

NAZWA INWESTYCJI: Remont zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne na rzece Orlanka w miejscowości
Dubicze Cerkiewne na dz. nr. 623, 634, 636 i
dz. nr 652 – rzeka Orlanka.

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Dubicze Cerkiewne.

ADRES: Dubicze Cerkiewne ul. Główna 65, 17- 204
Dubicze Cerkiewne.

TYTUŁ OPRACOWANIA:
**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
budowlanych**

Opracował: mgr inż. Mirosław Poźniak

Sprawdził: inż. Ryszard Kruszewski

Białystok 09 października 2010r

Spis treści

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr OST - 00	
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 01	
Wytczenie obiektów zbiornika kod CPV: 45111200-0.....	16
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 02	
Prace przygotowawcze i rozbiórkowe kod CPV:45111200-0.....	20
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 03	
Roboty ziemne - wykopy i zasypanie budowli kod CPV: 45111200-0.....	25
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 04	
Roboty umocnieniowe i wykończeniowe Kod CPV: 45240000-1.....	29
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 05	
Konstrukcje betonowe i żelbetowe Kod CPV:45240000-1.....	35
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 06	
Roboty ziemne - wykonanie zapory /grobli/ zbiornika kod CPV: 45111200-0.....	44
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 07	
Wykonanie nawierzchni ulepszonych Kod CPV: 45233220-7.....	48

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr OST - 00

1 Określenie przedmiotu zamówienia

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie stanowi remont zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne na rzece Orlanka gm. Dubicze Cerkiewne.

1.2 Zakres robót budowlanych

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- wykop namulów z dna zbiornika,
- wykonanie remontu skarpy zapory od strony odwodnej - budowli upustowej,
- wykonanie urządzeń odwadniających – odwodnienie wykopu

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do prac towarzyszących dla wykonania przedsięwzięcia będzie należało geodezyjne wytyczenie budowli i inwentaryzacja powykonawcza. Do prac tymczasowych zalicza się urządzenie placu budowy.

1.4 Informacje o terenie budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót

będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 2) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 3) program zapewnienia jakości.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

1) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy

2) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

3) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

4) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Ogólne założenia organizacji robót budowlanych na remont zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne

Urządzenie placu budowy;

- wykonanie utwardzonego placu składowania,
- budowa dróg technologicznych,

2. Prace przygotowawcze

- spuszczenie wody,
- wyznaczenie trasy rzeki,
- odwodnienie urobku dna zbiornika,

6. Wykonanie remontu skarpy – zapory na budowli upustowej zbiornika:

- wykop pod umocnienie,
- wymiana gruntu pod budowlą,
- wykonanie konstrukcji,
- wykonanie odwodnienia,

7. Wykop dna zbiornika:

- wykonanie odwodnienia dna trasą rzeki - dalej budowlą upustową
- wykop gruntu z dna zbiornika z przemieszczeniem poza teren robót i odwiezienie zgodnie z wskazaniem inwestora,
- wywiezienie gruntu organicznego,

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable eto. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast informuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

1.4.3 Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem koryta rzeki pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, oraz materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

1.4.5 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć pomieszczenia biurowe sanitarne, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące, potrzebna dla wykonania przedsięwzięcia.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

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

1.4.6 Warunki organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

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.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego projekt.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.4.7 Ogrodzenia

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

1.4.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia chodników i jezdni przed zagrożeniem wynikającym z prowadzenia prac budowlanych w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

1.5 Nazwy robót budowlanych objętych zamówieniem

1. Wytczenie obiektów zbiornika kod CPV: 45111200-0.
2. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe kod CPV:45111200-0.
3. Roboty ziemne - wykopy i zasypanie budowli kod CPV: 45111200-0.
4. Roboty umocnieniowe i wykończeniowe Kod CPV: 45240000-1.
5. Konstrukcje betonowe i żelbetowe Kod CPV:45240000-1.
6. Wykonanie konstrukcji i instalacji urządzeń wodnych zbiornika Kod CPV:45240000-1.
7. Wykonanie nawierzchni ulepszonych Kod CPV: 45233220-7.

1.6 Definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych

Zarządzający realizacją umowy - reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie.

-Wykonawca jest zobowiązany do-dostarczania atestów /lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej

szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji.

1.4.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia chodników i jezdni przed zagrożeniem wynikającym z prowadzenia prac budowlanych w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

1.5 Nazwy robót budowlanych objętych zamówieniem

1. Wytczenie obiektów zbiornika kod CPV: 45111200-0.
2. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe kod CPV:45111200-0.
3. Roboty ziemne - wykopy i zasypanie budowli kod CPV: 45111200-0.
4. Roboty umocnieniowe i wykończeniowe Kod CPV: 45240000-1.
5. Konstrukcje betonowe i żelbetowe Kod CPV:45240000-1.
6. Wykonanie konstrukcji i instalacji urządzeń wodnych zbiornika Kod CPV:45240000-1.
7. Wykonanie nawierzchni ulepszonych Kod CPV: 45233220-7.

1.6 Definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych

Zarządzający realizacją umowy - reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji

swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie.

-Wykonawca jest zobowiązany do-dostarczania atestów /lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania

odpowiedniej

szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych zużyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy.

Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3 Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu prac, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Należy scharakteryzować miejscowe warunki komunikacyjne i określić możliwości zastosowania różnych środków transportu.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową,, wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy .

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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 zarządzającego realizacją umowy.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.
Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez zarządzającego realizacją umowy, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6 Działania związane z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającego realizacją umowy program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli zarządzający realizacją umowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Zarządzający realizacją umowy będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zarządzający realizacją umowy będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez zarządzającego realizacją umowy.

Na zlecenie zarządzającego realizacją umowy Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane zarządzającemu realizacją umowy na formularzach-według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6 Badania prowadzone przez zarządzającego realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zarządzający realizacją umowy, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zarządzający realizacją umowy powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to zarządzający realizacją umowy oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1

i które spełniają wymogi szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez szczegółowe specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i zarządzającego realizacją umowy.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone zarządzającemu realizacją umowy do ustosunkowania się.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje zarządzającego realizacją umowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka 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 wpisuje do książki 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 zarządzającego realizacją umowy.

Pozostałe dokumenty budowy

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

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla zarządzającego realizacją umowy i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji zarządzającego realizacją umowy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy .

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej

Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy .

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez zarządzającego realizacją umowy .

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z zarządzającym realizacją umowy.

8 Odbiór robót budowlanych

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego **Dubicze**
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje zarządzający realizacją umowy.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia zarządzający realizacją umowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez zarządzającego realizacją umowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności zarządzającym realizacją umowy 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 szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru ostatecznego 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, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi 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 umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),

5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty 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 ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa 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.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w szczegółowych specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienia z zarządzającym realizacją umowy i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu zarządzającemu realizacją umowy i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego."

10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz. U. Nr 80/2003 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
4. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115/2001 z późniejszymi zmianami)
5. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62/2001 z późniejszymi zmianami).

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego *Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.*

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr SST - 01

Wytyczenie obiektów zbiornika kod CPV: 45111200-0

1 Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji technicznej jest wykonanie robót geodezyjnych na budowie.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót geodezyjnych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami.

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych” pkt 2.

2.2 Materiały do wykonania

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wyznaczenia osi tras oraz położenia zbiornika i punktów wysokościowych według zasad niniejszej SST są:

- słupki betonowe,
- pale i paliki drewniane,
- rury metalowe,
- bądź inne materiały akceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Do utrwalenia punktów głównych trasy i punktów głównych osi obiektów należy stosować pale drewniane z gołdziem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy 0,05 do 0,08 m. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące sprzętu” pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych

Do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- tyczki,
- taśmy lub inny sprzęt akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące środków transportu” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych” pkt 5. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

5.2 Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Wykonawca w oparciu o zasoby pozyskane z miejscowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej wybierze odpowiednią liczbę stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, które umożliwią mu prawidłowe wykonanie prac związanych z wytyczaniem. Wykonawca powinien zweryfikować wybrane punkty, tak aby wykorzystując je, miał pełną świadomość odpowiedzialności za ewentualne błędy w wytyczeniu obiektu.

5.3 Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

W oparciu o sieć stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej przekazanej przez zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót.

Opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez zarządzającego realizacją umowy projekt osnowy roboczej poziomej i wysokościowej oraz system przeprowadzania kontroli okresowej punktów tej osnowy, powinny spełniać następujące warunki:

- a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
- b) odległość pomiędzy punktami winna wynosić średnio około 250 m, a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez zarządzającego tak aby był widoczny i łatwy do zidentyfikowania,
- c) sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z polskimi przepisami zawartymi w Instrukcjach Technicznych G-3.1 (Osnowy realizacyjne GUGiK) i G-3.2 (Pomiary realizacyjne GUGiK).

5.4 Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć jakiegokolwiek inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez zarządzającego realizacją umowy zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń oraz zgodnie z ogólnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK.

5.5 Wyznaczenie punktów na osiach

Wykonawca przeprowadzi tyczenie osi tras urządzeń oraz bodowji w zgodności z Dokumentacją Projektową. Wyznaczenie trasy na podstawie projektu wymaga wykonania obliczeń, a następnie wyznaczenia na gruncie.

Do wyznaczenia trasy na gruncie należy mieć:

1. Obliczone współrzędne punktów głównych: początek i koniec trasy, punkty wierzchołkowe, punkty główne łuków (początek, środek i koniec),
2. Obliczone elementy trasy,
3. Szkic realizacyjny wyznaczenia trasy, w skali 1:2000.
4. Wyznaczoną w terenie trasę tj. początek i koniec trasy, punkty wierzchołkowe i punkty główne łuków należy oznaczyć słupkami drewnianymi o śr. 15 cm i długości ponad 1,0 m, z poprzeczką. Punkty hektometrowe i punkty przekrojów poprzecznych wystarczy oznaczyć palikami ze świadkami.
5. Po wyznaczeniu trasy wykonuje się niwelację jej osi i przekrojów poprzecznych
6. Wyznaczoną w terenie trasę należy komisyjnie przekazać zarządzającemu realizacją umowy do realizacji, z czynności tej spisać protokół.

Wyznaczone punkty na osiach tras urządzeń nie powinny być przesunięte więcej niż o 10 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych projektu. W przypadku, kiedy dopuszczalne odchyłki są przekroczone Wykonawca jest zobowiązany do korekty osi trasy odnosząc się do istniejących budowli inżynierskich, po uzyskaniu zgody zarządzającego realizacją umowy.

5.6 Wyznaczanie nasypów i wykopów (przekrojów poprzecznych) oraz położenia obiektów

Wyznaczanie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem. Do wyznaczania nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy rzeki. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w Dokumentacji Projektowej. Wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysy (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (t. zw. profilowanie przekrojów poprzecznych) powinno być wykonane w zgodności z Dokumentacją Projektową oraz w innych dodatkowych punktach akceptowanych przez -zarządzającego realizacją umowy, lecz nie rzadziej niż co 25 m.

Wyznaczanie położenia obiektów dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie - zgodnie z Dokumentacją Projektową, poprzez:

- wytyczenie osi obiektu,

- wytyczenie punktów określających kontur obiektu.

*Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.*

5.7 Zakończenie robót

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania zarządzającemu realizacją umowy -dokumentacji dotyczącej osnów geodezyjnych i przekazania punktów w terenie na takich zasadach jak je przejmował.

6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Działania związane z kontrolą badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych” pkt. 6.

6.1 Kontrola osnowy roboczej oraz prac pomiarowych

Kontrolę osnowy roboczej oraz prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją inwestycji harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej przeprowadzanych w oparciu o stałe punkty geodezyjne pobrane z Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Pomiary kontrolne odpowiednich fragmentów osnowy roboczej należy wykonywać przed rozpoczęciem większych robót, a także, co miesiąc w trakcie prowadzenia robót.

6.2 Kontrola wytyczenia osi

Kontrola wytyczenia osi trasy rzeki, wyznaczenia nasypów, wykopów i obiektów należy przeprowadzić w odniesieniu do wymagań punktów 6.4 OST.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 km trasy urządzenia, 1m³ wykopu, 1 ha powierzchni zbiornika i terenu podwyższonego.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Odbiór robót budowlanych” pkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Wniosek Wykonawcy o odbiór wykonanych robót, przekazywany zarządzającemu realizacją umowy powinien zawierać niezbędne szkice wytyczenia, wykazy współrzędnych i wysokości wykazujące zgodność pomiarów kontrolnych z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej.

9 Podstawy płatności

Płaci się za 1km wytyczonej trasy, 1m³ wykopu, 1 ha przy powierzchniowych robotach ziemnych. Cena jednostki obmiaru obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wyznaczenie konturów obiektów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie, ewentualne odtworzenie
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych.
- wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które Wykonawca uzna za potrzebne.
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych, farby itp.)

10 Przepisy związane

- PN-B-02356 - Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.

1. Instrukcja Techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa Inwestycji. Katalog znaków i urządzeń pomiarowo-kontrolnych.

2. Instrukcja techniczna 0-1.

3. Instrukcja techniczna G-3. Kartografii, Warszawa, 1979

4. Instrukcja techniczna G-I.

5. Instrukcja techniczna G-2.

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Geodezyjna obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i
Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1989 Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983

- 6. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
- 7. Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne. GUGiK, 1983
- 8. Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983
- 9. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr SST- 02

Prace przygotowawcze i rozbiórkowe kod CPV:45111200-0

1 Wstęp

1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem.

Roboty obejmują prace związane z przygotowaniem terenu objętego inwestycją do wykonania robót ziemnych oraz wykonania remontu budowli i urządzeń wodnych.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac przygotowawczych należy spuścić wodę do końca zbiornika, odvodnić namuły,

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej-pkt 1.4,

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2.2 Rodzaje materiałów

Dla realizacji prac objętych specyfikacją użyte zostaną następujące materiały:

- piasek zwykły
- mieszanka betonowa
- nasiona traw
- nawozy
- geowłóknina, tefond

2.3 Szczegółowe wymagania dla materiałów

2.3.2 Piasek na podsypkę i do zamulania spoin

Piasek na podsypkę oraz do zamulania spoin powinien spełniać wymagania PN-B-11113 [1]. Piasek należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.3.3 Geowłóknina – ułożenie membrany

Membrana powinna spełniać wymagania jak dla geowłókniny układanej pod umocnienia siatkowo-kamienne opisane w specyfikacji SST 05.

2.3.4 Faszyna leśna

Faszyna powinna spełniać wymagania jak dla faszyny użytej do umocnienia koryta rzeki i rowu odwadniającego SST 05 oraz normy Faszyna wiklinowa BN-69/8952-30

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót przygotowawczych i rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4.

4.2 Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały potrzebne do wykonania robót przygotowawczych i rozbiórkowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania prac

5.2 A Usunięcie pni i krzaków

Drzewa i krzaki znajdujące się w pasie robót ziemnych do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Wykonawca uzyska zgodę zarządzającego realizacją umowy na wycinkę drzew. Pnie (dłuższe) ściętych drzew oraz gałęzie grubsze niż 10 cm należy załadować na środki transportowe i przewieźć na miejsce wskazane przez zarządzającego realizacją umowy, na odl. do 2 km. Gałęzie drzew, liście i krzaki powinny być zmielone na miejscu w przystosowanych do tego urządzeniach, a materiał po zmieleniu należy złożyć na hałdach. Wykarczowane pnie drzew i korzenie będą transportowane na składowisko odpadów, zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wycinka drzew i krzaków może być prowadzona wyłącznie poza okresem lęgowym. Wykonawca powinien prowadzić wycinkę drzew w taki sposób aby nie uszkodzić innych drzew nie przeznaczonych do usunięcia. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczane. Doły po wykarczowanych pniach w obrębie wykopów należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody, a w przypadku zawilgocenia przed zasypaniem powinny być osuszone.

5.2.2 Prace rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich obiektów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej.

.Obiekty znajdujące się w pasie robót, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

.Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórzenia wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez zarządzającego realizacją umowy.

Jeżeli jest możliwe oraz dopuszczone przez zarządzającego realizacją umowy przewiduje się spalanie nieprzydatnych elementów uzyskanych w wyniku prac rozbiórkowych.

.Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

.Doły (wykopy) po usuniętych obiektach budowlanych lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonywane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

.Doły, w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów, należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w SST „Roboty ziemne”.

.Jeżeli obiekty „budowlane przeznaczone do usunięcia stanowią elementy użytkowanego układu komunikacyjnego Wykonawca może przystąpić do robót rozbiórkowych dopiero po zapewnieniu odpowiedniego objazdu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii kablowej w możliwie taki sposób, aby jej elementy nie zostały uszkodzone lub zniszczone.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów linii bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy i uzyskać od niego zgodę na jej uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić element linii bez jego demontażu, o ile uzyska na to zgodę zarządzającego realizacją umowy.

Wszelkie wykopy związane z odkopaniem linii kablowej powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu.

Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego przekazania Zamawiającemu wszystkich materiałów pochodzących z demontażu i dostarczenie ich do wskazanego miejsca.

5.2.3 Zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej dla składowania urobku z dna zbiornika
Warstwa humusu wraz z darnią powinna być zdjęta. Wykonawca w porozumieniu z zarządzającym realizacją umowy powinien stwierdzić przydatność zdjętej wierzchniej warstwy urodzajnej do ponownego użycia.

Humus wraz z darnią należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharki oraz dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu wraz z darnią należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach wskazanych przez zarządzającego realizacją umowy.

Humus należy zdjąć na pełną głębokość jego zalegania według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Wysokość przyzma nie może przekraczać 3.0 m. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy i zagęszczaniem. Zgromadzony w przyzmach humus nie może zawierać żadnych korzeni drzew lub krzewów, kamieni i nieorganicznych materiałów. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Przewidzieć należy odchwaszczenie humusu przy zastosowaniu herbicydów.

Podłoże pod tymczasowe nawierzchnie z elementów prefabrykowanych powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie stanowi inaczej, to na podłożu z gruntu niewysadzinowego można bezpośrednio układać nawierzchnię z płyt betonowych lub żelbetowych. Jeżeli w podłożu występują grunty wątpliwe bądź wysadzinowe, nawierzchnię z płyt należy układać na podsypce piaskowej.

5.2.4 Wykonanie dróg technologicznych

Drogi technologiczne poprowadzone po gruncie mineralnym należy wykonać na warstwie odsączającej z piasku. Podłoże pod drogi technologiczne poprowadzone po torfie powinno być dodatkowo wzmocnione wyściółką szynową oraz geowłókniną.

Piasek do wykonania podsypki powinien być rozłożony w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki, w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Zagęszczenie podsypki należy przeprowadzać bezpośrednio po rozłożeniu.

Układanie nawierzchni z płyt żelbetowych na uprzednio przygotowanym podłożu może się odbywać bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania, za pomocą żurawi samochodowych lub samojezdnych.

Płyty żelbetowe należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do warstwy odsączającej.

Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8 mm.

Szerokość spoin między płytami nie powinna być większa niż 10 mm.

Piasek użyty do wypełniania spoin przez zamulenie, powinien zawierać od 3 do 8 % frakcji mniejszej od 0,05 mm, a zamulenie powinno być wykonane na pełną grubość płyt.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola jakości prac

6.2.1 Usunięcie pni i krzaków

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją Projektową w zakresie kompletności usunięcia drzew i krzaków,
- wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej specyfikacji, aby w miejscach nasypów doły po wykarczowaniu były wypełnione gruntem oraz zagęszczone.

6.2.2 Prace rozbiórkowe

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, ogrodzeń i przepustów powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST „Roboty ziemne”.

6.2.3 Zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej

Sprawdzanie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych, zgodnie z Dokumentacją Projektową i wskazaniem zarządzającego realizacją umowy.

Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni drzew i krzewów, kamieni i nieorganicznych gruntów.

6.2.4 Kontrola wykonania dróg technologicznych

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

Kontrola polega na wizualnej ocenie wykonania nawierzchni i stwierdzeniu, czy spełnione zostały warunki wykonania robót podane w pkt. 5 niniejszej specyfikacji oraz wymagania odnośnie użytych materiałów podane w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

7.2.1 Usunięcie drzew i krzaków

Jednostką obmiarową jest:

- a) 1 szt. ściętego drzewa o określonej średnicy,
- b) 1 ha usuniętych krzaków i zagajników.

7.2.2 Prace rozbiórkowe

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką oraz ułożeniem nawierzchni:

- dla nawierzchni drogi - m^2 ,
- dla konstrukcji betonowych, gruz - m^3 .

7.2.3 Usunięcie wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej

Jednostką obmiarową jest m^2 powierzchni, z której należy zdjąć ziemię urodzajną.

7.2.4 Droga technologiczna

Jednostką obmiarową jest m^2 drogi technologicznej.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Odbiór polega na sprawdzeniu wymiarów wykonanych elementów oraz wyników badań. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową SST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, 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 Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

9.2.1 Usunięcie drzew - pni i krzaków

Cena 1 szt. ściętego drzewa o określonej średnicy, obejmuje:

- ścięcie drzewa, obcięcie gałęzi,
- transport pnia (dłuższy) i gałęzi o średnicy > 10 cm na odległość do 2 km, na miejsce wskazane przez Inżyniera,
- zmielenie gałęzi i liści ściętych drzew,
- karczowanie pni ściętych drzew i korzeni z transportem na składowisko odpadów łącznie z wszystkimi innymi materiałami po wycince i karczowaniu,
- zasypanie dołów po wykarczowaniu wraz z zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

Cena 1 ha usuniętych krzaków i zagajników obejmuje:

- wycięcie krzaków i zagajników,
- zmielenie wyciętego materiału na miejscu i złożenie na tymczasowym składowisku,
- wykarczowanie krzaków i korzeni z odwiezieniem materiału na składowisko odpadów,
- zasypanie dołów po wykarczowaniu wraz z zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

Ceny nie obejmują dodatkowego transportu na miejsce wskazane przez właściciela drzewostanu, podlega on ewentualnym negocjacjom pomiędzy zainteresowanymi stronami.

9.2.2 Prace rozbiórkowe

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni drogi, wywiezienie gruzu:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,

- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

9.2.3 Usunięcie wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej

Na cenę 1 m² usuniętej ziemi urodzajnej składa się: przemieszczenie ziemi roślinnej spycharką i ręczne podgarnięcie humusu na hałdzie.

9.2.4 Droga technologiczna - ewentualnie

Na cenę 1 m² wykonania i rozebrania drogi technologicznej składa się:

- wykonanie koryta,
- wykonanie wzmocnienia z wyściółki faszynowej (podłoże torfowe),
- ułożenie geowłókniny (podłoże torfowe),
- wykonanie warstwy odsączającej,
- ułożenie nawierzchni z płyt,
- zamulenie styków płyt,
- utrzymanie nawierzchni poprzez oczyszczenie nawierzchni z ziemi i błota, podnoszenie zapadniętych płyt do profilu,
- rozebranie nawierzchni z płyt z oczyszczeniem i załadunkiem na środki transportowe,
- wyrównanie terenu po rozbiórce nawierzchni.

10 Przepisy związane

1. PN-B-11113 - Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.
2. BN-80/6775-03/01 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
3. BN-80/6775-03/02 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
4. BN-69/8952-30 - Faszyna wiklinowa.
5. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr SST- 03

Roboty ziemne - wykopy i zasypanie budowli kod CPV: 45111200-0

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót ziemnych i obejmują:

- wykopy fundamentowe pod remont budowli - zapory,
- przeprowadzenie wód budowlanych oraz odwodnienie wykopów,
- wykop urobku z dna zbiornika,
- wykop trasy rzeki,
- wykop rowu odwadniającego,
- uformowanie skarp i dna wykopów,
- wywóz gruntu organicznego uzyskanego z wykopów,
- wymiana gruntu pod krawężniki,
- zasypanie budowli.

1.4 Określenia podstawowe

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

2 Materiały (grunty)

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona w Dokumentacji Projektowej na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych.

Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach, Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach z częstotliwością co ok. 500 m, bądź przy zmianie rodzaju gruntu. Badania należy wykonać w zakresie:

- ciężaru objętościowego,
- składu granulometrycznego,
- zawartości części organicznych,
- wskaźnika zagęszczenia (I_s),
- stopnia zagęszczenia (I_D).

Wykonawca opracuje bilans mas ziemnych i przedstawi do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów. Grunty przewidziane do zasypania budowli oraz na wymianę gruntu powinny być gruntami nieskalistymi mineralnymi: piaskami średnimi i drobnymi. Do wypełnienia dna rowów odwadniających czaszę zbiornika oraz wykopów wykonanych dla wymiany gruntu pod groble należy zastosować pospółkę. Określenia gruntów dokonano zgodnie z PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót ziemnych

Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparki jednoznaczyniowe gąsienicowe,
- spycharki gąsienicowe,
- ubijaki spalinowe, wibratory powierzchniowe, ubijaki ręczne lub inny sprzęt akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy,
- walce statyczne.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 4.

4.2 Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,

lub inne środki transportu zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania robót

5.2.1 Wykonanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona obmiaru terenu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w Dokumentacji Projektowej (kable, przewody itp.), wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

Wykopy powinny być wykonywane w okresie stanów wód umożliwiających kontynuację prac, nie należy rozpoczynać robót przed prognozowanymi opadami atmosferycznymi lub odwilżą.

Prace ziemne należy rozpocząć od wykonania rowów odwadniających. Do odwodnienia terenu przewidzianego pod czaszę zbiornika wykorzystać można istniejące koryto rzeki przechodzące przez zbiornik. Dodatkowo należy wykonać trasę rzeki - ciek zbiorczy biegnący przez środek zbiornika.

Odwodnienie będzie realizowane przy pomocy poprzecznych rowów technologicznych wykonanych w rozstawie co 8 m. Średnia długość pojedynczego rowu technologicznego 60 m, ilość rowów technologicznych 44. Rowy powinny zostać wykonane na pełną głębokość zbiornika. W dnie rowów technologicznych należy wykonać podsypkę z pospółki o wymiarach w przekroju 0,5x0,5m. Pospółka będzie zapobiegała przed wynoszeniem gruntu mineralnego zalegającego w dnie zbiornika, które może nastąpić po odsłonięciu gruntów mineralnych, z powodu występowania w gruncie napiętego zwierciadła wody. Woda z odwodnienia może być odprowadzana przez rów dalej koryto rzeki w dalszym etapie przez wykonaną wcześniej budowlę upustową. Woda z odwodnienia będzie zbierana również w studniach zbiorczych i odprowadzana przy pomocy pomp. Grunt po wydobyciu przez koparki będzie przemieszczany na hałdy spycharkami. Z hałd grunt organiczny będzie załadowany na środki transportu i wywieziony, zgodnie z wskazaniem inwestora.

Ze względu na punktowe rozpoznanie podłoża w wypadku wystąpienia warunków znacznie różniących się od przyjętych, niezbędna będzie korekta projektu odwodnienia w ramach nadzoru autorskiego.

Ponieważ warstwę gruntu stanowią przepuszczalne grunty, pod którymi zalegają nawodnione piaski o napiętym zwierciadle wody gruntowej, w przypadku odkrycia gruntów przepuszczalnych należy liczyć się z wynoszeniem ziaren gruntu przepuszczalnego i wystąpieniem kurzawki. Dlatego odwodnienie wykopów dla wykonania prawidłowo remontu budowli proponuje się prowadzić przy użyciu igłofiltrów. Igłofiltry należy rozmieścić po obu stronach wykopu w rozstawie co 1,0 m. Minimalna głębokość igłofiltrów 3,0 m. Igłofiltry w grunt będą wprowadzane metodą wiertniczą. Kolektor ssący instalacji igłofiltrowej układa się z niewielkim wzniosem w kierunku pompy lub poziomo w odległości ok. 0,5 m od linii igłofiltrów. Zarówno kolektory, jak i pompy umieszcza się możliwie jak najniżej, gdyż stwarza to najkorzystniejsze warunki pracy dla instalacji igłofiltrowej. Normalną pracę instalacji poprzedza pompowanie otwierające. Podczas pompowania otwierającego obserwuje się wskazania wakuometru i stopień zanieczyszczenia wody pobieranej przez igłofiltry oraz reguluje wydatek pompy zaworem na tłoczeniu. Jednym z podstawowych warunków skuteczności odwodnienia jest zachowanie ciągłości pompowania. Każda przerwa w pompowaniu może stać się przyczyną nieuzyskania osiągniętej wcześniej depresji. Ponowne uruchomienie instalacji po przerwie przeprowadza się powoli, zwiększając stopniowo podciśnienie.

Podczas wykonywania, eksploatacji i likwidacji urządzeń odwadniających należy stosować się do zaleceń podanych w opracowaniu pt. „Zasady odwadniania wykopów fundamentowych budowli wodno-melioracyjnych - cz. III. Sprzęt i technologia robót.” (Biuletyn Informacyjny „Melioracje rolne” nr 1/73)

5.2.2 Zasypanie wykopów i wymiana gruntu

Zasypanie wykopów i wymiana gruntu pod budowlami powinno obejmować:

- dostarczenie gruntu, odpowiadającego wymaganiom pkt 2, z miejsca wskazane przez zarządzającego realizacją umowy,
- rozplantowanie gruntu warstwami grubości dostosowanej do rodzaju sprzętu zagęszczającego,
Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.
- zagęszczenie gruntu do zasypania zaleca się wykonać ubijakami mechanicznymi lub ręcznymi względnie wibratorami powierzchniowymi,

30

- zagęszczenie gruntu dla wymiany zaleca się prowadzić walcami statycznymi.

Prace należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [3].

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola wykonania prac

6.2.1 Wykonanie wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów.

Kontrolę wymiarów wykopów należy prowadzić metodami geodezyjnymi, w przekrojach poprzecznych rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100 m, oraz dodatkowo w miejscach charakterystycznych, przy czym nie mniej niż dwa przekroje na kontrolowanym odcinku, kontroli podlegają:

- rzędne dna i terenu,
- usytuowanie osi i długości wykopów w osi,
- wymiary przekroju poprzecznego,
- nachylenia skarp.

Dopuszczalne odchyłki w wymiarach przekroju poprzecznego wykopu dna zbiornika -100 cm, w rzędnych dna 10 cm. Dopuszczalne odchylenia nachyleń skarp powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym wymiarów liniowych, nie powinny jednak przekraczać 10 % projektowanego nachylenia.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów koryt kanału ulgi, rzeki Supraśl oraz rowu odwadniającego: + 10 cm - wymiary przekroju poprzecznego,

- 5 - rzędna dna - z zachowaniem projektowanego spadku dna.

Dno wykopu pod budowlę powinno być wyrównane z dokładnością 2 cm.

6.2.2 Zasypanie wykopów

Sprawdzenie jakości wykonania robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, punktach 2 i 5 niniejszej SST oraz poleceniami zarządzającego -eaizacją umowy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zbadanie przydatności gruntu do zasyпки,
- zbadanie zagęszczenia gruntu.

Badanie zagęszczenia dla wymiany powinno być prowadzone co najmniej 1 na *X0 m³ objętości gruntu.

Liczba testów dla zasyпки budowli 3 testy 500 m³, lecz nie rzadziej niż 1 test na 30

. Zagęszczenie gruntu dla zasypania wykopów i wymiany powinno spełniać wymagania PN-B-12095 [4] dla IV klasy budowli.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7-2 Jednostka obmiarowa

jednostką obmiarową jest 1m³ (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach oraz zasypania i wymiany jrtu. ustalana przez pomiary geodezyjne po odhumusowaniu i po wykonaniu wykopu.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

9 Podstawa płatności

Cena 1 m³ wykonania wykopów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- wykonanie badań laboratoryjnych, określonych w pkt. 2 (przed przystąpieniem do robot ziemnych),
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie wykopu wraz z przemieszczeniem,
- wywiezienie gruntu mineralnego,
- profilowanie dna wykopu,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

- zagęszczenie podłoża gruntu w wykopie wg metod i do wielkości podanej w ST lub innych wskazanych przez zarządzającego realizacją umowy,
- rekultywację terenu po zakończeniu robót.

Cena 1 m³ zasypania wykopu i wymiany gruntu obejmuje:

- zakup i dostarczenie gruntu w miejsce wbudowania,
- rozścielenie gruntu,
- zagęszczenie,
- wykonanie badań zagęszczenia.

Cena 1 m² wyrównania powierzchni skarp i dna obejmuje:

- przekopanie rowków kierunkowych na skarpach i dnie,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania prac przy pomocy trójkąta skarpiarskiego lub łaty,
- ścięcie wypukłości,
- odrzucenie ziemi poza krawędź skarpy oraz oczyszczenie ławeczki wzdłuż wykopu.

10. Przepisy związane

' PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów,

Z **PN-74/B-04452** Grunty budowlane, badania polowe,

3 **PN-B-06050** Roboty ziemne wymagania ogólne.

4 **PN-B-12095** Nasypy Wymagania i badania przy odbiorze.

5. **Roboty** ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1993.

6- **Zasady** odwadniania wykopów fundamentowych budowli wbdno-melioracyjnych - czr- III. Sprzęt i **technologia** robót." (Biuletyn Informacyjny „Melioracje rolne" nr 1/73)

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr SST- 04

Roboty umocnieniowe i wykończeniowe Kod CPV: 45240000-1

1 Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem umocnień stanowiska górnego i dolnego budowli upustowej, zagospodarowania pomelioracyjnego.

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac w zakresie:

- umocnień z kieszek faszynowych,
- darniowania, humusowania i obsiewu, przebudowy urządzeń drenarskich,
- zagospodarowania pomelioracyjnego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

^ Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1 Geowłóknina jeśli zajdzie konieczność

Geowłóknina użyta pod umocnienia powinna posiadać następujące parametry:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż 12 kN/m, wszerz 9 kN/m,
- wytrzymałość na przebicie 0,6 kN,
- przepuszczalność 0,2 cm/s,
- gramatura min. 300 g/m².

2.2.3 Kamień do obiektów inżynierskich:

Wypełnienie materacy i koszy stanowi materiał kamienny o wymiarze nie mniejszym od wartości I, 5xD tj. 9 cm. Maksymalny wymiar kamienia nie może być większy 20 cm. Należy użyć kamienia ze skały twardej (np. otoczaki). Kamień zgodny z normą BN-76/8952-31.

2.2.4 Drewno

Do wykonania umocnień z faszyny lub płyt betonowych koniecznym są drewniane kołki i pale. Kołki i Pale wykonane powinny być z drewna wierzbowego bądź sosnowego. Podstawą ich wykonania powinno być drewno okrągłe lub łupane, pozbawione sęków. Dolny odcinek tych elementów powinien być zaciosany na długości dwóch średnic. Całość powinna być prosta o strzałce krzywizny nie większej niż 5 cm.

Nie należy wykorzystywać do wyrobu w/w elementów drzewa osiki, kruszyny oraz drewna zbutwiałego.

2.2.5 Faszyna

Wiązki gałęzi 3-4 letniej wierzby krzaczastej lub drzew liściastych i iglastych oraz krzewów nazywa się faszyną.

Zasady wiązania faszyny są następujące, odległość pierwszego wiązania od odziomków powinna wynosić 30 (± 10) cm, następne wiązanie lokalizuje się w równych odstępach między dolnym i górnym wiązaniem (tabela 1). Ostatnie wiązanie należy wykonać w odległości nie mniejszej niż 60 cm od wierzchołka, tak aby w górnym wiązaniu znajdowało się 70% prętów z dolnego wiązania.

Tabela 1

Długość wiązki w (m)	3	3,5	4	4,5	5	Powyżej 5
Liczba wiązań	3	3	4	4	5	5

Norma BN-69(8952-30) faszyna wiklinowa BN-63(9224-04) faszyna leśna W faszynie leśnej nie może być gałęzi z jałowca, kruszyny i brzozy.

2.2.6 Podsypka

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

Na podsypkę pod konstrukcję umocnień wykorzystać pospółkę spełniającą wymagania PN-B-06712.

2.2.7 Druk

Do wiązania kieszek należy wykorzystywać druk wyżarzony o średnicy 1,8-3 mm.

2.2.8 Ziemia urodzajna

Jeżeli Wykonawca po stwierdzeniu, że zdjęta wierzchnia warstwa ziemi urodzajnej nadaje się do wykorzystania, może ją użyć do przykrycia skarp i terenu po akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Użyty humus nie może zawierać żadnych korzeni drzew lub krzewów, kamieni i nieorganicznych materiałów.

2.2.9 Nasiona traw

Wybór nasion traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023.

2.2.10 Nawóz

Do zagospodarowania pomelioracyjnego zostaną użyte nawozy: sól potasowa 60%, superfosfat 18%, superfosfat 46%.

2.2.11 Darnina

Darnina powinna spełniać wymagania PN-B-12082.

2.2.12 Rurki drenarskie

Rurka drenarska ceramiczna powinna być prosta i mieć jednakową długość na całym obwodzie, jej powierzchnia wewnętrzna powinna być gładka oraz wolna od zadziorów i pęknięć, a płaszczyzna czołowa rurki powinna być równoległa do pionu i prostopadła do osi podłużnej rurki. Rurka w stanie powietrzno-suchym powinna być odporna na działanie mrozu i wytrzymywać obciążenie co najmniej 392 daN. Wymiary rurek, stawiane im wymagania jakościowe i sposób badania określa norma PN-76/B-12040.

2.2.13 Piezometry

Do wykonania piezometrów użyć należy następujących materiałów:

- rur żelbetowe śr. 50 cm,
- rur stalowych 76,1/3,2 mm,
- pokryw nastudziennych żelbetowych,
- włączów żeliwny kwadratowych typu lekkiego,
- głowica zamykającej.

2.2.14 Repery

Repery zostaną wykonane z:

- prefabrykatów żelbetowych o stałym przekroju,
- prefabrykatów żelbetowych o zmiennym przekroju.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania rowu

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

- koparka,
- spycharka,
- ubijak spalinowy,
- żuraw samochodowy,
- zestaw wiertniczy ręczny,
- spawarka wirująca 300 A,
- ciągnik kołowy,
- przyczepa samowyladowcza.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Materiały budowlane można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zachowaniem wszystkich przepisów BHP dotyczących tak środka transportowego jak i operacji załadunku, przewozu i wyładunku. Rolki geowłókniny pakowane są w czarną wodoszczelną folię polietylenową. Folia ma na celu zabezpieczenie materiału przed uszkodzeniem w czasie transportu i składowania na budowie. Rolki geowłókniny nawinięte są na tuleje papierowe lub rury stalowe. W czasie ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki przed uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym, przed działaniem wysokich temperatur oraz

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

promieniami słonecznymi. Opakowania rolki nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania. Opakowane rolki geowłókniny można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zachowaniem wszystkich przepisów BHP dotyczących tak środka transportowego jak i operacji załadunku, przewozu i wyładunku.

4.3 Składowanie

Rolki geowłókniny należy składować następująco:

w suchym miejscu,
ułożone poziomo na czystym i wyrównanym podłożu,
nie więcej niż trzy rolki jedna na drugiej,
nie krzyżować rolek,

- nie zaleca się składowania rolek bez opakowania fabrycznego dłużej niż jeden tydzień. Składowanie powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami BHP.

Materiały do wykonania umocnień siatkowo kamiennych należy składować na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Kamień można układać w pryzmy w taki sposób aby nie były zagrożone obsunięciem.

Darninę, jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy ułożyć w stosy w celu zabezpieczenia przed wysychaniem i przechowywać w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem. Darninę układa się w stosach warstwami, stroną porostu do siebie, na wysokość nie przekraczającą 1 m. Ułożone stosy darniny powinny być stale utrzymywane w stanie wilgotnym (polewane wodą). Darniny zeschniętej wbudowywać nie należy.

Humus należy składować w regularnych przyzmach. Wysokość przyzm nie może przekraczać 3,0 m. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy i zagęszczaniem. Składowanie rurek drenarskich wg BN-73/6741-07.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zakres wykonania robót

5.2.1 Układanie geowłókniny

Rolki geowłókniny w zależności od wielkości i wagi, mogą być przenoszone i rozkładane ręcznie lub wymagają urządzeń do podnoszenia i transportu. Ponieważ rolki posiadają rdzeń (tuba papierowa lub rura stalowa), możliwe jest ich przemieszczanie i rozkładanie przy użyciu zawiesi do ładowarek, koparek itp. Geowłókninę rozkłada się na wyrównanym i oczyszczonym podłożu pasami równoległymi lub prostopadłymi do osi ciekłu. Rolki lub ich część, rozwija się tak by pokryć całą powierzchnię. Przy rozkładaniu należy uwzględnić wielkość wymaganej zakładki. Przy gruntach o umiarkowanej nośności (CBR>5) zakład wynosi $L=0.3$ m.

5.2.3 Wykonanie palisady

Słupki lub kołki należy wbijać w grunt ściśle obok siebie, na głębokość określoną w dokumentacji projektowej.

5.2.4 Wykonanie opasek z kieszek faszynowych

Kołki należy wbijać w grunt co 0,5m z nachyleniem 3:1, pozostawiając je na wysokości 0,15m ponad dno ciekłu. Następnie za kołki należy ułożyć kieszkę faszynową oraz założyć za nią darninę. Tak przygotowaną kieszkę faszynową należy przybić do podłoża szpilekami.

5.2.5 Darniowanie

Darniowanie na skarpie prowadzi się pasami poziomymi rozpoczynając od dołu. Pas dolny zostanie oparty o kieszkę faszynową. Pasy darniny należy układać tak, aby pionowe styki sąsiednich płatów darniny nie trafiały na siebie. Płaty darniny powinny przylegać ściśle do siebie, a powstałe szpary powinny być wypełnione odpowiednio przyciętymi kawałkami darniny. Ułożoną darninę należy mocno uklepać drewnianym ubijakiem, aby darnina od strony korzeni ściśle przylegała do podłoża. Darninę należy przybić szpilekami. Szpileki powinny być wbijane równo z powierzchnią darni. Liczba stosowanych szpilek powinna wynosić nie mniej niż 16 sztuk/m², lecz nie mniej niż 2 sztuki na płat.

5.2.6 Humusowanie i obsiew trawą

Przed przystąpieniem do humusowania skarpy koryta ciekłu, ich powierzchnie powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej i SST. Po przyjęciu powierzchni skarpy Wykonawca przykryje skarpy nasypów ziemią urodzajną o grubości podanej w dokumentacji projektowej. Humusowanie powinno być wykonywane od dolnej krawędzi skarpy prowadzone w górę. Warstwę ziemi roślinnej należy lekko zagęścić. Zahumusowane powierzchnie skarpy będą obsiane trawą. Dopuszcza się następujące odchyłki w wykonaniu robót - dla grubości warstwy humusu ± 2 cm.

5.2.7 Zagospodarowanie pomelioracyjne

Zagospodarowanie terenu po wykonaniu prac będzie polegało na:

- wyrównaniu terenu spycharką
- rozścielenie ziemi urodzajnej,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

- uprawie płużnej (orka, wałowanie, talerzowanie, włóknowanie, wysiew nawozów, wysiew nasion, bronowanie, pielęgnacyjne wykoszenie chwastów).

5.2.8 Przebudowa urządzeń drenarskich

Lokalizacja zbiornika wskazuje, że w trakcie wykonywania robót mogą zostać zniszczone wyloty drenarskie mające ujście bezpośrednio do rzeki – odcinek górny, oraz na drenażu odwrotnym. Wylot powinien być starannie wykonany, tak aby stanowił budowlę trwałą i zapewniającą sprawne odprowadzenie wody. Połączenie wylotu ze zbieraczem oraz styki rurek na długości co najmniej 2 m powinny być szczelnie obetonowane. Wylot należy osadzać na trwałym, dobrze ubitym gruncie. Przy odbudowie zbieraczy należy uwzględnić wymagania norm PN-B-12088, PN-B-12089.

5.2.9 Wykonanie piezometrów

Wykonanie piezometrów będzie polegało na:

- wytrasowaniu punktów osadzenia piezometru,
- wykonaniu kompletnej skrzynki z rur żelbetowych,
- wykonaniu otworów śr. do 15 cm głębokości do 2,50 m,
- wykonaniu wykopów i ustawieniu skrzynki.
- wykonaniu filtru,
- obsypaniu skrzynki dookoła i rozplantowaniu nadmiaru ziemi,
- wykonaniu i zamontowaniu trzonu rurowego z zamknięciem,
- ustawieniu górnej obudowy, założeniu pokrywy.

5.2.10 Wykonanie reperów

Wykonanie reperów będzie polegało na:

- wytrasowaniu punktów osadzenia reperów i oznakowaniu głowicy reperu,"
- ręcznym wykonaniu wykopu, ustawieniu prefabrykatów żelbetowych,
- obsypaniu tłuczniem i zalanie zaprawą cementową
- zasypaniu wykopu ziemią z ubiciem i rozplantowaniem pozostałej ziemi.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola jakości ułożenia geowłókniny

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na: sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową równości układanej warstwy (brak sfalowań, załamania itp.), wielkości zakładu przyległych pasm, ciągłość warstwy, w tym brak uszkodzeń mechanicznych.

6.4 Kontrola jakości palisady

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanej palisady z Dokumentacją Projektową i niniejszą SST. Kontroli podlega trasa palisady, długość kołków i rzędna główek kołków tworzących palisadę.

6.5 Kontrola jakości umocnień z kieszki faszynowej

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanych umocnień koryta z Dokumentacją Projektową i niniejszą SST. Kontrolę umocnień cieku należy przeprowadzać w zakresie:

- usytuowania umocnień kieszkami faszynowymi w stosunku do osi cieku,
- wymiarów przekroju poprzecznego.
- nachylenia skarp.

6.6 Kontrola jakości darniowania

Oględziny zewnętrzne polegają na obejrzeniu powierzchni darniowanej w celu sprawdzenia, czy jest równa i nie ma widocznych szczelin, osunięć, czy nie ma barwy charakteryzującej jej nieprzydatność i czy szpilki nie wystają na powierzchnię.

Badanie jakości darniowania przeprowadza się następująco:

- a) szpilkowanie darniny należy sprawdzić przesuwając łatę po powierzchni i sprawdzając, czy z darniny nie wystają łebki szpilek,
- b) na powierzchni około 1m² należy sprawdzić szczelność przylegania poszczególnych płatów do siebie i do powierzchni gruntu oraz prawidłowość krycia szpar stykowych.

6.7 Kontrola jakości humusowania i obsiania skarp

Kontrola w czasie wykonywania robót polega na sprawdzeniu zgodności ułożonej warstwy humusu z Dokumentacją Projektową i niniejszą SST.

6.8 Kontrola jakości wylotów drenarskich obejmuje:

- sprawdzenie kształtu i wymiarów oraz wyglądu zewnętrznego,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

- sprawdzenie wykonania umocnień skarp i dna cieku w miejscu wylotu,
- partia elementów uznana za niezgodną z wymaganiami może być przez producenta przesortowana i przedstawiona do ponownych badań, pod warunkiem, że wytrzymałość betonu, wodoszczelność i mrozoodporność nie jest mniejsza od wymaganej.

6.9 Kontrola jakości pozostałych prac

Kontrola jakości pozostałych prac polega na wizualnej ocenie prawidłowości wykonanych robót i jakości użytych materiałów.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) - darniowanie, humusowanie, obsiew mieszką traw,
- m (metr) - długość kieszki faszynowej,
- ha (hektar) - zagospodarowania pomelioracyjnego,
- szt. (sztuka) - wyloty drenarskie, piezometry i repety.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 Zasady odbioru robót

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

9 Podstawy płatności

Cena 1 m² ubezpieczonej powierzchni obejmuje:

- plantowanie powierzchni skarp i dna,
- dostarczenie materiału,
- wykonanie umocnień.

Cena 1 m kieszki faszynowej obejmuje:

- dostarczenie materiału
- wykonanie opasek z kieszek faszynowych.

Cena 1 sztuki obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- wykonanie wylotu oraz umocnień koryta w jego rejonie.

Cena 1 ha zagospodarowania pomelioracyjnego:

- wyrównaniu terenu spycharką
- rozścielenie ziemi urodzajnej,
- uprawie płużnej (orka, wałowanie, talerzowanie, włóknowanie, wysiew nawozów, wysiew nasion, bronowanie, pielęgnacyjne wykoszenie chwastów).

Podstawą płatności za wykonanie pozostałych prac jest realizacja zakresu robót wymienionego w pkt. 5.2.

10 Przepisy związane

1. PN-62/B-02356 - Koordynacja wymiarowa w budownictwie
2. PN-75/B-06250 - Beton zwykły
3. PN-74/B-30000 - Cement portlandzki 4 PN-74/B-30005 - Cement hutniczy
- 5^ PN-75/B-04630 - Woda do celów budowlanych 5- PN/N-03010 - Statystyczna kontrola jakości,
7. PN-73/N-03021 - jw. lecz kontrola odbiorcza,
8. BN-69/6721-02 - Kruszywa mineralne,
9. PN-B-12082-Darniowanie,

10. Zbiór projektów typowych budowli regulacyjnych rzek i potoków. Część I Rzeki i potoki górskie CBSiPBW „Hydroprojekt”. Warszawa 1979, 11 BN-69/8952-30 Faszyna wiklinowa, 12. BN-69/8952-27 Kieszka faszynowa,

13. PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia 14. Roboty ziemne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru. MOŚZNiL 1996 r, 15. PN/N-03010 - Statystyczna kontrola jakości,

16. PN-73/N-03021 -jw. lecz kontrola odbiorcza,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

17. BN-76/8952-31 - Kamień naturalny do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych, 18. PN-B-06712

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego. 19. PN-R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych 2HPN-76/B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie.

21, Di 73C741-07 Wyroby przemysłu ceramiki budowlanej i wapienno piaskowej. 3ŁPB-B-12D88

Drenowanie. Zabezpieczenie rurociągów drenarskich. 2UM-B-12069 Układanie sączków drenarskich.

Wymiary i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST- 05

Konstrukcje betonowe i żelbetowe Kod CPV:45240000-1

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem elementów betonowych i żelbetowych.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem deskowań, zbrojenia, betonowania oraz izolacji.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 1.4.

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 2.

2.2 Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu są:

- mieszanka betonowa,
- stal zbrojeniowa,
- materiały izolacyjne,

2.3 Beton i jego składniki

2.3.1 Wymagane właściwości betonu

Poszczególne elementy konstrukcji żelbetowych oraz umocnień należy wykonywać zgodnie z polską normą PN-B-03264.2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone”, z betonu klasy:

- BH20,
- B20
- B 15.

Wymagania dla betonu zestawiono w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania dla betonu wg PN-B-03264:2002.

Klasa betonu B wg PN-B-03264:2002	B15	B20
Klasa betonu C wg PN-EN 206-1:2002	C12/15	C16/20
Wytrzymałość gwarantowana $f_{c,cube}$ [MPa]	15	20
Wytrzymałość charakterystyczna [MPa]	na ściskanie f_{ck}	12
	na rozciąganie f_{ctk}	1,1
Wytrzymałość średnia na rozciąganie f_{ctm} [MPa]	1,6	1,9
Wytrzymałość obliczeniowa w konstrukcjach żelbetowych i sprężonych [MPa]	na ściskanie f_{cd}	8
	na rozciąganie f_{ctd}	0,73

Wytrzymałość obliczeniowa w konstrukcjach żelbetowych i sprężonych [MPa]	na ściskanie f_{od}	6,7
Moduł sprężystości E_{cm} [GPa]	27	29

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

2.3.2 Kruszywo

Kruszywo stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji powinno spełniać wymagania normy PN-

B-06712 [12] dla kruszyw do betonów klas B 15, B 20.

Grysy

Do betonów stosować należy grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna do 16 mm. Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem zaakceptowania przez zarządzającego realizacją umowy:

Grysy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 4.

Tablica 4 Wymagania dla grysów do betonowych elementów konstrukcji mostów

LP-	Właściwości	Wymagania
1	Zawartość pyłów mineralnych, %, nie więcej niż:	1
2	Zawartość ziarn nieforemnych, %, nie więcej niż:	20
3	Wskaźnik rozkruszenia, %, nie więcej niż: - dla grysów granitowych - dla grysów bazaltowych i innych	16 8
4	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż:	1,2
5	Mrozoodporność wg metody bezpośredniej, %, nie więcej niż	-
6	Mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej (wg PN-B-11112 [19]), %, nie więcej niż:	10
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych. Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	wzorcowa
8	Reaktywność alkaliczna (wg PN-B-06714-34 [18])	nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%
9	Zawartość podziarna, %, nie więcej niż:	5
10	Zawartość nadziarna, %, nie więcej niż:	10

Piasek

Należy stosować piaski pochodzenia rzecznoego, albo będące kompozycją piasku rzecznoego i kopalnianego płukanego. Piaski powinny odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 5.

Tablica 5. Wymagania dla piasku do betonowych elementów

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Zawartość pyłów mineralnych, %, nie więcej	1,5
2	Zawartość związków siarki, %, nie więcej niż:	0,2
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:	0,25
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych. Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	wzorcowa
5	Reaktywność alkaliczna (wg PN-B-06714-34 [18])	nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna wynosić: do 0,25 mm - od 14 do 19% do 0,5 mm - od 33 do 48 % do 1 mm - od 57 do 76 % Żwir
Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-B-06712 [12] dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych.

Ponadto mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią wg PN-B-11112 [19] ogranicza się do 10 %.

Żwir powinien odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 6.

Tablica 6. Wymagania dla żwiru marki 30 do betonowych elementów konstrukcji mostów	
Lp.	Właściwości
1	Wytrzymałość na miażdżenie, wskaźnik rozkruszenia, %, nie więcej niż:
2	Zawartość ziarn słabych, %, nie więcej niż:
3	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż:
4	Mrozoodporność po 25 cyklach i po 5 cyklach, %, nie więcej niż:
	Zawartość ziaren nieforemnych, %, nie więcej niż:
6	Zawartość pyłów mineralnych, %, nie więcej niż:
7	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:
8	Zawartość związków siarki, %, nie więcej niż:
9	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:

2.3.4 Składowanie kruszywa

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami kruszyw. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie jego składowania i poboru. Poszczególne kruszywa należy składować oddzielnie, w zasięgach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich pryzm. Zaleca się, aby frakcje drobne kruszywa (poniżej 4 mm) były chronione przed opadami za pomocą plandek lub zadaszeń.

7

Warunki składowania oraz lokalizacja składowiska powinny być wcześniej uzgodnione z zarządzającym realizacją umowy.

2.3.5 Cement

2.3.5.1 Wymagania

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji mostów powinien spełniać wymagania normy PN-B-19701 [21]. Należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków). Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem, musi być zatwierdzona przez zarządzającego realizacją umowy.

2.3.5.2 Przechowywanie cementu

Warunki przechowywania cementu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-88/6731-08 [36]. Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

a) dla cementu workowanego

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),

- magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),

b) dla cementu luzem - zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe. W każdym ze zbiorników należy przechowywać cement jednego rodzaju i klasy, pochodzący od jednego dostawcy.

2.3.6 Stal zbrojeniowa

Stal stosowana do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji musi odpowiadać wymaganiom PN-H-93215 [29].

Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych średnic bez zgody zarządzającego realizacją umowy.

Stal zbrojeniowa powinna być składowana w sposób izolowany od podłoża gruntowego, zabezpieczona od wilgoci, chroniona przed odkształceniem i zanieczyszczeniem.

2.3.7 Woda

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [24]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Woda pochodząca z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania na zgodność z podaną normą.

2.3.8 Domieszki chemiczne

Dobór domieszek chemicznych do betonu powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250 [8].

Domieszki powinny odpowiadać PN-B-23010 [22].

2.4 Materiały izolacyjne

Do izolowania należy stosować materiały wskazane w dokumentacji projektowej posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta:

- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniaczy wg PN-C-96177 [25],
- papa asfaltowa wg BN-79/6751-01 [38] oraz wg BN-88/6751-03 [39],
- wszelkie inne i nowe materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobaty techniczne - za zgodą zarządzającego realizacją umowy.

*Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.*

2.5 Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

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 [26],
 - tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 [9] i PN-D-96000 [27],
 - tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 [28],
- = gwoździe wg BN-87/5028-12 [35],
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121 [31], PN-M-82503 [32], PN-M-82505 [33] i PN-M-82010 [30],
 - płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 [40] lub sklejka wodoodporna odpowiadająca wymaganiom określonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.
- Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 3.

3.2 Sprzęt do wykonywania elementów żelbetowych i betonowych

Wykonawca przystępujący do wykonania prac konstrukcji betonowych i żelbetowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi samochodowych,
- betoniarek,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

4.2 Transport materiałów

4.2.1 Transport kruszywa

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniami z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14 [37].

4.2.2 Transport cementu

Transport cementu powinien być zgodny z BN-88/6731-08 [36].

Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

4.2.3 Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed powstawaniem korozji i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.2.4 Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250 [8]. Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

4.2.5 Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

5.2 Roboty betonowe

5.2.1 Wykonanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa dla żelbetowych elementów konstrukcji powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-03264:2002 i PN-EN-206-1:2002.

Urabialność mieszanki betonowej powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawirowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

Urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, określonych przez: - kształt i wymiary elementu konstrukcji oraz ilość zbrojenia,

- zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu,
- sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

Konsystencja powinna być nie rzadsza od plastycznej, badana wg normy PN-EN-206-1:2002(U). Nie może ona być osiągnięta przez większe zużycie wody niż to jest przewidziane w składzie mieszanki. Zaleca się sprawdzanie doświadczalne urabialności mieszanki betonowej przez próbę formowania w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Zawartość powietrza w zagęszczonej mieszance betonowej nie może przekraczać: 2% w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających i od 4,5 do 6,5% w przypadku stosowania domieszek napowietrzających.

Recepta mieszanki betonowej może być ustalona dowolną metodą doświadczalną lub obliczeniowo-doświadczalną zapewniającą uzyskanie betonu o wymaganych właściwościach.

Do celów produkcyjnych należy sporządzić receptę roboczą uwzględniającą zawilgocenie kruszywa, pojemność urządzenia mieszającego i sposób dozowania.

Zmiana recepty roboczej musi być wykonana, gdy zajdzie co najmniej jeden z poniższych przypadków:

- zmiana rodzaju składników,
- zmiana uziarnienia kruszywa,
- zmiana zawilgocenia wywołująca w stosunku do poprzedniej recepty roboczej zmiany w całkowitej ilości wody zarobowej w 1 m³ mieszanki betonowej przekraczającej $\pm 5 \text{ dcm}^3$.

Wykonanie mieszanek betonowych musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach przeciwbieżnych lub betonowniach. Składniki mieszanki wg recepty roboczej muszą być dozowane wagowo z dokładnością:

- 2 % dla cementu, wody, dodatków,
- 3 % dla kruszywa.

Objętość składników jednego zarobu betoniarki nie powinna być mniejsza niż 90 % i nie może być większa niż 100 % jej pojemności roboczej.

Czas mieszania zarobu musi być ustalony doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Konsystencja mieszanki betonowej nie może różnić się od konsystencji założonej (wg recepty roboczej) więcej niż 20 % wskaźnika Ve-Be. Przy temperaturze 0°C wykonywanie mieszanki betonowej należy przerwać, za wyjątkiem sytuacji szczególnych, w uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

5.2.2 Wykonanie zbrojenia

Zbrojenie powinno być wykonane wg dokumentacji projektowej i zgodnie z postanowieniem PN-B-06251 [9]. Zbrojenie powinno być wykonane w zbrojami stałej lub poligonowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić niezmienną geometryczną szkieletu w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego celu zaleca się łączenie węzłów na przecięciu prętów drutem wiązałkowym wyżarzoną o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosować spawanie.

Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałów z tworzywa sztucznego.

Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych. Szkielet-zbrojenia powinien być sprawdzonym i zatwierdzonym przez zarządzającego realizacją umowy.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów,
- rozstaw prętów - różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1 cm, a w innych elementach 0,5 cm,
- rozstaw strzemion nie powinien różnić się od projektowanego o więcej niż $\pm 2 \text{ cm}$,

- różnice długości prętów, położenie miejsc kończenia ich hakami, odcięcia - nie mogą odbiegać od dokumentacji projektowej o więcej niż ± 5 cm,
- otuliny zewnętrzne utrzymane w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych,
- powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania.

5.2.3 Wykonanie deskowań

Przy wykonaniu deskowań należy stosować zalecenia PN-B-06251 [9] dla deskowań drewnianych i ew. BN-73/9081-02 [42] dla - stalowych.

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

***Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.***

5.2.4 Betonowanie i pielęgnacja

Elementy z betonu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz powinny odpowiadać wymaganiom:

- a) PN-EN-206-1:2002(U) [8] w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- b) PN-B-06251 [9] i PN-EN-206-1:2002(U) [8] w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze niższej niż 5°C , jednak wymaga to

zgody zarządzającego realizacją umowy oraz zapewnienia mieszance betonowej temperatury $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili jej układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250 [24].

Dopuszcza się inne rodzaje pielęgnacji po akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Rozformowanie konstrukcji, jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, może nastąpić po osiągnięciu przez beton co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowej.

5.3 Izolacja części betonowych

Przed ułożeniem izolacji powierzchnie izolowane należy zagruntować np. przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych, r-
- posmarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych,
- lub innymi materiałami zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Zagruntowaną powierzchnię bezpośrednio przed ułożeniem izolacji należy smarować lepikiem bitumicznym na gorąco i ułożyć izolację z papy asfaltowej.

Dopuszcza się stosowanie innych rodzajów izolacji po zaakceptowaniu przez zarządzającego realizacją umowy. Elementy nie pokryte izolacją przed zasypianiem gruntem należy smarować dwukrotnie lepikiem bitumicznym na gorąco.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt. 6.

6.2 Kontrola robót zbrojarskich

Kontrola zbrojenia powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [9]. Kontrola robót zbrojarskich polega na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami roboczymi i sprawdzeniu:

- zgodności użytego rodzaju stali z założeniami w rysunkach technicznych,
- przekrojów prętów i ich liczby w deskowaniu,
- prawidłowości wykonania połączeń prętów,
- prawidłowości rozmieszczenia prętów i strzemion,
- prawidłowości wykonania odgięć i haków,

- zachowania przepisów odległości prętów zbrojenia i strzemion od płaszczyzny deskowania. Dodatkowo należy sprawdzić wnętrze deskowania słupów, a wszelkie zanieczyszczenia należy usunąć. Odbiór robót zbrojarskich powinien być potwierdzony zapisem w dzienniku budowy przez odbierającego.

6.3 Kontrola robót betonowych i żelbetowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-EN-206-1:2002(U) [8], zgodnie z tablicą 6.

6. Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN-EN-206-1:2002(U) [8]			
Lp.	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
1	Badania składników betonu 1.1. Badanie cementu - czasu wiązania - stałości objętości - obecności grudek	PN-B-19701 [21]	bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	1.2. Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziaren - zawartość pyłów mineralnych - zawartości zanieczyszczeń obcych - wilgotności	PN-B-06714-15[15] PN-B-06714-16[16] PN-B-06714-13[14] PN-B-06714-12[13] PN-B-06714-18[17]	każdej dostarczonej partii każdej dostarczonej partii każdej dostarczonej partii każdej dostarczonej partii bezpośrednio przed użyciem
	1.3. Badanie wody	PN-B-32250 [24]	przy rozpoczęciu robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
	1.4. Badanie dodatków i domieszek	Instrukcja ITB 206/77 [43]	
2	Badania mieszanki betonowej - urabialności - konsystencji - zawartości powietrza w mieszance betonowej	PN-88/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 ścislenie na próbkach	PN-EN-206-1:2002(U) [8]	przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii betonu
	3.2. Badania nieniszczące betonu w konstrukcji	PN-B-06261 [10] PN-B-06262[11]	w przypadkach technicznie uzasadnionych
	3.3. Badanie nasiąkliwości	PN-EN-206-1:2002(U) [8]	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000m ³ betonu
	3.4. Badanie odporności na działanie mrozu	PN-EN-206-1:2002(U) [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		przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m ³ betonu

6.4 Kontrola izolacji

Izolacja elementów konstrukcji powinna być sprawdzona przez oględziny w zgodności z wymaganiami punktu 5.3.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ (metr sześcienny), przy pracach betonowych,
- kg (kilogram), roboty zbrojeniowe.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową SST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, 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 Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie deskowania,
- zbrojenie i zabetonowanie konstrukcji,
- rozebranie deskowania,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10 Przepisy związane

10.1	normy	
1.	PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział
2.	PN-B-02356	zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów Betonowych z betonu
3.	PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
4.	PN-B-04102	Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
5.	PN-B-04110	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie
6.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
7.	PN-EN 13139:2002(11)	Kruszywa do zapraw budowlanych
8.	PN-EN-206-1:2002(U)	Beton
9.	PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
10.	PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania
11.	PN-B-06262	wytrzymałości betonu na ściskanie Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka SCHMIDTA typu N
12.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
13.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
14.	PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
15.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
16.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
17.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
18.	PN-B-06714-34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
19.	PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
20.	PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
21.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
22.	PN-B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
23.	PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
24.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
25.	PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
26.	PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
27.	PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
28.	PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
29.	PN-H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
30.	PN-M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
31.	PN-M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym
32.	PN-M-82503	Wkręty do drewna ze łbem stożkowym
33.	PN-M-82505	Wkręty do drewna ze łbem kulistym
34.	PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

- | | | |
|-----|-----------------------|---|
| 35. | BN-87/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym |
| 36. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 37. | BN-67/6747-14 | Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu |
| 38. | BN-79/6751-01 | Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej |
| 39. | BN-88/6751-03 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych |
| 40. | BN-69/7122-11 | Płyty pilśniowe z drewna |
| 41. | BN-74/8841-19 | Roboty murowe. Mury z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 42. | BN-73/9081-02 | Formy stalowe do produkcji elementów budowlanych z betonu kruszywowego. Wymagania i badania |
| 43. | PN-57/B-24625 | Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco. |
| 44. | PN-76/C-96178 | Asfalty przemysłowe. Postanowienia ogólne i zakres normy. |
| 45. | PN-70/M-97051 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne. |
| 46. | BN-76/0648-76 | Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi. |
| 47. | PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone |
| 48. | BN-62/6738-03,-04,-07 | Beton hydrotechniczny. |

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

10.2 Inne dokumenty

1. Instrukcja ITB 206/77. Instrukcja stosowania pyłów lotnych do betonów kruszywowych.
2. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe. IBDiM -1994 r.
3. Wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania betonów do konstrukcji mostowych. GDDP, Warszawa, 1990 r.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu. MOŚZNiL Warszawa 1994r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr SST - 06

Roboty ziemne - wykonanie zapory /grobli/ zbiornika kod CPV:

45111200-0

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru remontu skarpy odwodnej – zapory zbiornika.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu i obejmują:

- . Zdemontowanie i wywóz płyt z skarpy na miejsce składowania
- uformowanie i zagęszczenie nasypów grobli,
- . wykop mas ziemnych,
- wykonanie drenażu przejmującego wody przesiąkającej przez groble,
- uszczelnienia grobli membrana, np. Tefond bentomatą,
- . ułożenie geowłókniny GEON min250g/m²
- wykonania ułożenia płyt żelbetowych i ich zaspoinowanie,,
- wyprofilowania korony i skarp nasypów grobli.

1.4 Określenia podstawowe

Bentomatą - bentonit sodowy umieszczony pomiędzy geotekstyliami polipropylenowymi, zespolony w jednorodny wyrób igłowaniem, polegającym na zaczepianiu specjalnymi igłami włókien ze spodniej włókniny i przeciąganiu ich przez warstwę bentonitu i tkaninę.

2 Materiały

2.1 Grunty na remont grobli

Groble należy wykonać z piasków średnich i drobnych wg PN-86/B-02480[1]. Do budowy grobli nie nadają się grunty:

- spoiste zamarznięte,
- o zawartości części organicznych powyżej 2%,
- o zawartości części ilastych powyżej 30%,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Rdzenie uszczelniające groble w miejscu przejścia budowli należy wykonać z gliny (PN-86/B-02480[1]).

2.2 Drenaż grobli

Do wykonania drenażu należy użyć żwiru 2/16 i geowłókniny o następujących parametrach:

- wytrzymałość na zrywanie -1,1 [kN],
- wytrzymałość na rozdzieranie - 0,4 [kN],
- wytrzymałość na przebicie - 0,4 [kN],
- wytrzymałość na hydrauliczne przebicie - 2700 [kPa],
- przepuszczalność poprzeczna - 0,20 [1/s],
- pozorna średnica porów otwartych - 0,25 [mm],
- odporność na działanie promieni UV (zachowanie wytrzymałości) - 50 [%] po 500 godzinach naświetlania.

2.3 Bentomata

Do uszczelnienia grobli zbiornika należy użyć bentomaty o następujących parametrach:

- właściwości fizyko - mechaniczne bentomaty:
- grubość - 6,4 [mm],
- masa powierzchniowa - 5200 [g/m²],
- wytrzymałość na rozciąganie - 400 [N],
- wydłużenie względne - 20 [%],
- odporność na przebicie - 454 [N],
- przepuszczalność -1 x 10¹¹ [m/s],
- własności bentonitu:

- zawartość montmorylonitu - min. 90 [%],
- pęcznienie swobodne - min. 24 [ml/2g],

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

- zawartość w bentomacie - 4,9 kg/m²,
- wilgotność - max 12 [%],
- oddawanie fazy ciekłej - max 18 [ml],
- pH (5 % zawiesina) - 8,5 do 10,5,
- wilgotność pęcznienia - min. 900 %.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót ziemnych

Do wykonania nasypu grobli gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparki jednoznaczyniowe gąsienicowe,
- spycharki gąsienicowe,
- ubijaki spalinowe, wibratory powierzchniowe,
- walce statyczne.

Sprzęt używany do zagęszczania powinien uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Do zagęszczania nasypów należy używać walce statyczne, ubijaki mechaniczne. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Dobór sprzętu zagęszczającego Wykonawca ustali doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez zarządzającego realizacją umowy.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 4.

4.2 Transport gruntu

Do transportu gruntu na budowę grobli oraz materiałów użytych w wykonania uszczelnień i drenaży mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,

lub inne środki transportu zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania robót

Przed przystąpieniem do budowy należy przygotować podłoże poprzez usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz zagęścić podłoże, na odcinkach gdzie grobla będzie posadowiona na gruntach mineralnych i pod częścią nasypu gdzie projektuje się wymianę gruntu. Pod częścią nasypu posadowioną na torfach darninę należy pozostawić.

Wymianę gruntu pod groble należy prowadzić zgodnie z SST - 03.

Groble powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej. Grubość warstw, w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających, określić należy na podstawie próbnego zagęszczenia, np. dla walców ogumionych i gruntów niespoistych przy liczbie przejazdów 6-8 grubość warstw powinna wynieść 0,2 - 0,3 m. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie:

- do ok. 10 % w kierunku podłużnym,
- do ok. 5% w kierunku poprzecznym do osi grobli.

Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części, tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli mogły być realizowane w tym samym czasie.

Koronę nasypu należy wynieść o wielkość osiadań ponad rzędną podaną w projekcie. Wielkość osiadania podana została na profilu podłużnym grobli.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

Grunt wbudowywany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowywanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną w_n zbliżoną do optymalnej w_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora, w przypadku gruntów sypkich wilgotność gruntu powinna być większa niż 0,7 W_{opi} . Zagęszczenie nasypu w

przypadku gruntów sypkich powinno zostać określone stopniem zagęszczenia I_D . Dla IV klasy ważności budowli zagęszczenie nasypu powinno spełniać następujący warunek $I_D \geq 0,55$.

Na odcinkach przejścia grobli przez budowlę doprowadzającą wodę do zbiornika i budowlę upustową wykonany zostanie rdzeń glinowy. Warstwy rdzenia powinny być wykonywane równocześnie z nasypem grobli, dopuszcza się wyprzedzenie lub opóźnienie tylko o jedną warstwę. Wilgotność gliny użytej do wykonania rdzenia powinna być w granicach $W_{opt} \pm 2\%$. Gdy wilgotność gruntu przekracza podane granice grunt należy przesuszyć na odkładzie. Zagęszczenie nasypu w przypadku gruntów spoistych powinno zostać określone wskaźnikiem zagęszczenia I_s . Dla IV klasy ważności budowli zagęszczenie nasypu powinno spełniać następujący warunek $I_s \geq 0,92$.

Przed ułożeniem bentomaty należy wykonać rów o głębokości 1 m, w którym będzie ułożona bentomata. Po ułożeniu bentomaty rów należy zasypać, a grunt zagęścić. Uszczelnienie nasypu bentomatą należy wykonywać równocześnie z sypaniem nasypu grobli, obsypując obustronnie bentomatę. Po wykonaniu uszczelnienia na pełną wysokość bentomatę należy zakotwić w nasypie grobli.

Drenaż grobli należy wykonywać równocześnie z wykonywaniem nasypu statycznego.

6 Kontrola jakości robót

C-1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 6.

C-2 Kontrola wykonania prac

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami w pkt 2, 3 i 5 niniejszej SST oraz wymaganiami Dokumentacji Projektowej i poleceniami zamiawiającego realizacją inwestycji. Szczególną uwagę należy zwrócić na: przydatności gruntów do budowy nasypów, - prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu, - zagęszczenia nasypu,

- pomiary kształtu nasypu,
- wykonania elementów uszczelniających i drenażowych,
- zagęszczenie należy kontrolować dla korpusu nasypu - nie mniej niż 3 pomiary co 25 m zagęszczanych warstw nasypu oraz dodatkowo w miejscach wskazanych przez Inżyniera.

Bieżąca kontrola jakości gruntu wbudowywanego w nasyp powinna być prowadzona przez laboratorium geotechniczne, najlepiej polowe. Kontrole jakości gruntu wbudowywanego należy prowadzić w oparciu o PN-B-12095 [4].

Badania zagęszczenia prowadzi się:

- na bieżąco (kontrola bieżąca) - celem kontroli jest sprawdzenie czy osiągnięto wymagane zagęszczenie danej warstwy warunkujące dopuszczenie do układania następnej,
- po wykonaniu całej budowli lub jej części (kontrola powykonawcza) - gdy potrzebne są dane o zagęszczeniu gruntów w całej budowli lub w jej częściach,

Kontrola zagęszczenia prowadzić powinna do wyznaczenia stopnia zagęszczenia I_D lub wskaźnika zagęszczenia U badanych warstw we wznoszonej budowli. Parametry te można określać na podstawie porównania gęstości objętościowej szkieletu gruntowego pobranych z nasypu próbek o nienaruszonej strukturze z maksymalną gęstością objętościową szkieletu (wyznaczoną metodą Proctora z energią normalną dla gruntów spoistych) lub z granicznymi gęstościami szkieletu gruntowego (wyznaczonymi metodą wibracyjną dla gruntów niespoistych).

Wymiary nasypów należy kontrolować geodezyjnie w przekrojach poprzecznych rozmieszczonych nie rzadziej niż co 50 m oraz dodatkowo w przekrojach charakterystycznych podanych w projekcie, przy czym powinno być nie mniej niż dwa przekroje na kontrolowanym odcinku. Kontroli podlegają:

- rzędna stóp skarp oraz rzędne korony i ławek,
- usytuowanie i długość osi,
- wymiary przekroju poprzecznego (końcowe i trakcie sypania),
- nachylenie skarp.

Dopuszczalne odchylenia wymiarów nasypów, z uwzględnieniem poprawek na osiadanie są następujące:

- rzędne korony z uwzględnieniem nadwyżki na osiadanie 0 do +10 cm,
- szerokość korony 0 do +20 cm,
- szerokość podstawy 0 do +50 cm,

- grubość obsypki mineralnej od 0 do 5 cm,
- nachylenie skarp 10 % w stosunku do projektu.

Kontroli podlegają także wymiary wewnętrzne elementów nasypu: rdzeni i drenażu.

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.**

W okresie budowy i eksploatacji należy prowadzić obserwację osiadania nasypu i jego podłoża. W tym celu konieczne jest przed rozpoczęciem budowy zainstalowanie reperów. Repery robocze należy rozmieścić na trasie nasypu w linii przebiegającej wzdłuż krawędzi korony, w odległościach ok. 100 m lub w miejscach szczególnie narażonych na osiadanie. Repery robocze zakłada się na styku nasypu z podłożem. W odległości minimum 30 m od podstawy nasypu należy zainstalować 2-3 repery odniesienia. Niwelację reperów roboczych i reperów odniesienia należy dowiązać do reperu stałego zainstalowanego na podłożu mineralnym. W okresie

budowy częstotliwość niwelacji nie powinna być mniejsza niż co ok. 2 tygodnie, natomiast po zakończeniu budowy, w zależności od potrzeb 1-2 razy do roku.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m³ (metr sześcienny) nasypu grobli, rdzeni i drenaży oraz 1m² (metr kwadratowy) powierzchni uszczelnienia bentomatą i ułożenia geowłókniny.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

9 Podstawa płatności

Cena 1 m³ nasypu składa się z: ceny formowania 1 m³ nasypu, ceny zagęszczania 1 m³ nasypu i obejmuje;

- wbudowanie gruntu warstwami wraz z zagęszczeniem zgodnie z wymaganiami SST,
- profilowanie powierzchni nasypu z nadaniem im spadków i pochyłości zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST,
- odwodnienie terenu w czasie trwania robót,
- przeprowadzenie wymaganych przez SST badań laboratoryjnych, dotyczących właściwości wbudowanych gruntów i wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw nasypu.

Cena 1m² ułożenia bentomaty i geowłókniny:

- przygotowanie podłoża,
- układanie bentomaty i geowłókniny,
- wykonanie połączeń.

Cena 1 m² wyrównania skarp i korony grobli:

- podsypywanie ścieżek na plantowanych skarpach nasypów ze sprawdzeniem trójkątem skarpiarskim lub łata
- ścinanie wypukłości oraz zasypanie wgłębień między ścieżkami na skarpach nasypów z ubiciem powierzchni plantowanej skarpy.

10 Przepisy związane

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów,
2. PN-74/B-04452 Grunty budowlane, badania polowe,
3. PN-B-06050 Roboty ziemne wymagania ogólne.
4. PN-B-12095 Nasypy Wymagania i badania przy odbiorze.
5. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1993.
6. Zasady odwadniania wykopów fundamentowych budowli wodno-melioracyjnych - cz. III. Sprzęt i technologia robót." (Biuletyn Informacyjny „Melioracje rolne” nr 1/73)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr SST- 07

Wykonanie nawierzchni ulepszonych Kod CPV: 45233220-7

1 Wstęp

1.1 Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania nawierzchni w ramach remontu zbiornika. – droga gminna.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni ulepszonych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje prace związane z wykonaniem nawierzchni podjazdu na teren podwyższony oraz nawierzchni przy budowlach i stanowisk przeciwpożarowych.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt 1.4.

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2.2 Rodzaje materiałów

Dla realizacji prac objętych specyfikacją użyte zostaną następujące materiały:

2.2.1 Szczegółowe wymagania dla materiałów

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

1) wymiary

- długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
- grubość $\pm 5,0$ mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

- 50 MPa, dla klasy „50”,
- 35 MPa, dla klasy „35”,

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 4,5 mm, dla klasy „35”,

- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite.
- Dopuszczalne

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego *Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.*

wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Krawężniki i obrzeża

Do obramowania nawierzchni stosować:

- krawężniki i obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 [25] lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną.

Krawężniki i obrzeża mogą być ustawiane na:

- podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej,

Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni Na podsypkę piaskową pod nawierzchnię:

- piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [38], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075+2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075+4) mm albo miał (CM-4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996 [20],

Na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię:

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [38], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [36] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 [39],

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio przygotowanym podłożu.

Cement

Na podsypki cementowo-piaskowych należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701 [36], portlandzki z dodatkami wg PN-B-19701 [36] lub hutniczy wg PN-B-19701 [36].

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [37].

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą zarządzającego realizacją umowy tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

Beton

Na podbudowę nawierzchni mineralno-asfaltowej zostanie zastosowany beton klasy B 20. Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN-206-1:2002 (U) Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z mieszanek mineralno-emulsyjnych wytwarzanych i wbudowywanych na zimno powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) mieszarek o pracy ciągłej na zimno

Mieszarka o pracy ciągłej na zimno składa się z:

- dozatora wielokomorowego dozującego składniki wagowo,
- przenośnika taśmowego podającego mieszankę mineralną bezpośrednio do poziomego wlotu bębna mieszalnika,
- mieszalnika.

Praca zestawu powinna być zautomatyzowana i sterowana za pomocą odpowiedniego programu.

b) mieszarek o pracy cyklicznej na zimno (betoniarek)

Produkcja mieszanki mineralno-emulsyjnej w betoniarkach jest rozwiązaniem zastępczym, ze względu na stosunkowo niską wydajność tego typu urządzeń z uwagi na mieszanie cykliczne.

Do produkcji dopuszcza się betoniarki z wymuszonym systemem mieszania, np. przeciwbieżne.

Betoniarka musi być przystosowana do produkcji mieszanek mineralno-emulsyjnych poprzez dobudowanie automatycznego systemu podawania emulsji.

Dopuszcza się wyłącznie betoniarki pracujące w systemie automatycznego dozowania wszystkich składników.

c) mieszarek o pracy cyklicznej na ciepło - otaczarki

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego **Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.**

Do produkcji mieszanek mineralno-emulsyjnych dopuszcza się otaczarki o pracy cyklicznej odpowiednio dostosowane do tego celu. Otaczarka musi być wyposażona w wagowy system dozowania oraz dodatkowe doprowadzenie lepiszcza w postaci emulsji bezpośrednio do mieszalnika. Ponadto w przypadku produkcji mieszanek mineralno-emulsyjnych na warstwę ścieralną najczęściej konieczne jest podanie dodatkowej ilości wody do mieszalnika, co wymaga zamontowania systemu dozowania wody.

Systemy dozowania emulsji oraz wody muszą być bezpośrednio zintegrowane z automatyką dozowania pozostałych składników. System dozowania emulsji musi być wyposażony w zautomatyzowany przepływomierz lub inne urządzenie dozujące wagowo lub objętościowo, gwarantujące odpowiednią dokładność dozowania. System dozowania wody musi być wyposażony w zautomatyzowany przepływomierz.

Otaczarka może pracować wyłącznie w cyklu automatycznym. Zaleca się, aby wytwórnia posiadała zasobnik do czasowego przechowywania gotowej mieszanki mineralno-emulsyjnej, co pozwala na zapewnienie ciągłości produkcji i ekonomiczne wykorzystanie środków transportowych. Zgromadzona porcja mieszanki nie powinna przekraczać ładowności jednego samochodu.

d) układarek

Do układania warstw o stałej grubości w przekroju poprzecznym należy stosować mechaniczne układarki, wyposażone w automatyczne sterowanie i płytę wibracyjną o regulowanej sile wymuszającej.

e) równiarek

Dopuszcza się użycie równiarek do wykonania warstw wyrównawczych lub wiążących na drogach o ruchu lekkim i bardzo lekkim.

f) walców ogumionych

Należy stosować samobieżne walce ogumione, o gładkim ogumieniu i masie od 12 do 16 Mg.

g) walców gładkich stalowych bez wibracji h) walców gładkich stalowych z wibracją

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

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

a) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

b) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych 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 Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 4.

4.2 Transport sprzętu i materiałów

Transport mieszanki mineralno-emulsyjnej może się odbywać samochodem samowyładowczym. Nie stawia się ograniczeń do odległości transportu mieszanki w danym dniu roboczym. Gdy czas transportu wynosi ponad 1,5 h podczas słonecznej pogody lub gdy istnieje ryzyko przelotnych opadów, wtedy skrzynie samochodów z mieszanką powinny być przykryte plandeką aby zapobiec nadmiernemu odparowaniu wody lub odmyciu ziarn kruszywa.

Nie należy stosować do transportu mieszanki mineralno-emulsyjnej samochodów z podgrzewaną skrzynią ładunkową.

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [37].

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

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-EN-206-1:2002 (U).

Beton. Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

5 Wykonanie robót

5.1 *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania prac

5.2.1 Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej – ewentualnie jeśli zajdzie potrzeba

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
6. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym je śli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę, należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

WarsTwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypaana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Spoiny

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarni, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Pielęgnacja

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

5.2.3 Wykonanie podbudowy

Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek-gruntu do podbudowy.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez zarządzającego realizacją inwestycji.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Podbudowa betonowa

Podbudowa z betonu może być wykonywana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5°C. Na wykonanie podbudowy z betonu składa się:

1. Ustawienie oraz zebranie prowadnic.
2. Rozścielenie mieszanki betonowej.
3. Wykonanie szczelin dylatacyjnych.
4. Wyprofilowanie i zagęszczanie mechaniczne mieszanki betonowej.
5. Posypanie piaskiem z polewaniem wodą lub skropienie hydrolitem.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 6.

6.2 Kontrola jakości prac

6.2.1 Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- w zakresie betonowej kostki brukowej
 - aprobatę techniczną
 - certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez zarządzającego realizacją umowy,
 - wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek,
 - w zakresie innych materiałów;
 - sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
 - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości zarządzającego realizacją umowy.
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

Kontrola nawierzchni z kostki brukowej polega na sprawdzeniu:

- położenia - dopuszczalne przesunięcie od projektowanej osi 2 cm,
- rzędne wysokościowe - dopuszczalne odchylenia +1 cm; -2 cm,
- równość nawierzchni - dopuszczalne nierówności do 8 mm,

- szerokość nawierzchni - dopuszczalne odchyłki ± 5 cm,
- sprawdzenie Koloru kostki - wg decyzji zarządzającego realizacją umowy,

6.2.2 Wykonanie podbudowy

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04[27].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej warstwy nawierzchni.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Odbiór polega na sprawdzeniu wymiarów wykonanych elementów oraz wyników badań. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową SST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, 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 Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej, odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10 Przepisy związane

1. Roboty ziemne - Warunki techniczne wykonania i odbioru, MOŚZNiL 1996.
2. PN-D-95017 - Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
3. PN-D-96000Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
4. PN-D-96002Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
5. PN-H-74219Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych na wykonanie remontu zbiornika wodnego Dubicze
Cerkiewne gm. Dubicze Cerkiewne.
6. PN-H-74220Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
7. PN-H-93401Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
8. PN-H-93402Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
9. **BN-87/5028-12Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym**
10. **BN-77/8931-12Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.**
11. PN-B-04300Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
12. PN-B-04714-15Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego .
13. PN-B-06714-12Kruszywa mineralne? Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
14. PN-B-06714-16Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren
15. PN-B-06714-18Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
16. PN-B-06714-19Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
17. PN-B-06714-20Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji
18. PN-B-06714-26Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
19. PM-B-06714-42Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
20. PN-B-11112Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
21. PN-C-96170Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
22. PN-S-04001 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych
23. PN-S-96504Drogi samochodowe. Wypełniacz do mas bitumicznych
24. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
25. BN-80/6275-03/04Prefabrykaty budowlane z betonu. Krawężniki i obrzeża
26. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
27. BN-68/8931-04Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
33. PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
34. BN-64/8931-02 - Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
35. BN-70/8931-06 - Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
36. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
37. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
38. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
39. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
40. PN-EN-206-1:2002 (U) Beton.
41. BN-64/8845-01 - Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
42. BN-80/6775-03/01 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
43. BN-80/6775-03/03 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
44. PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
45. BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
46. PN-B-11111 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka