

Spis specyfikacji technicznych

OST-00	Ogólna Specyfikacja Techniczna WYMAGANIA OGÓLNE
SST-01	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ROBOTY KONSTRUKCYJNE I MONTAŻOWE

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OST - 00

WYMAGANIA OGÓLNE

Niniejsza ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę sporządzenia szczegółowej specyfikacji technicznej przy zlecaniu i realizacji robót.

Przy sporządzaniu szczegółowej specyfikacji technicznej należy ewentualnie uaktualnić przepisy zawarte w wykorzystywanej niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej.

Zawarte w poniższej ogólnej specyfikacji technicznej wymagania dotyczące zagadnień związanych z wykonawstwem, organizacją oraz odbiorem i rozliczeniami robót budowlanych należy w poszczególnych przypadkach dostosowywać do specyfiki oraz zakresu i wielkości realizowanej inwestycji.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	9
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	10
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	10
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODMIARU ROBÓT	14
8. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH	13
9. ROZLICZENIE ROBÓT	15
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	17

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna
PZJ	- program zapewnienia jakości
bhp.	- bezpieczeństwo i higiena pracy

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji:

**„Modernizacja stopnia wodnego z budową przepławki dla ryb na rzece Skotawie
w miejscowości Dębica Kaszubska”**

gmina Dębica Kaszubska, woj. pomorskie

Numer kodu CPV i nazwa: 45240000-1 „Budowa obiektów inżynierii wodnej”.

Inwestorem jest : **SPV Spółka z o.o.**
76-248 Dębica Kaszubska, ul. Zjednoczenia 38

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną dla poszczególnych asortymentów robót :

- **SST-01. Roboty konstrukcyjne i montażowe**

Celem planowanej inwestycji jest budowa przepławki dla ryb przy będącym w budowie jazie w km 4+980 rzeki Skotawy w miejscowości Dębica Kaszubska. Dodatkowo planuje się rozbiórkę starego jazu w km 4+950 i przebudowę istniejącego ujęcia powierzchniowego wody do celów technologicznych garbarni. Istniejący jaz piętrzący obecnie piętrzący wodę do rzędnej 42,00 m npm, zostanie częściowo rozebrany, a progi płyty dennej zostaną zlikwidowane poprzez zasypanie kamieniami łamanymi tworzącymi rodzaj bystrza o nachyleniu około 1:16. Piętrzenie wody odbywać się będzie za pomocą nowego jazu, którego budowa rozpoczęła się w 1999 roku, położonego około 30 metrów w górę rzeki od istniejącego. W związku z przesunięciem budowli piętrzącej, przebudowy wymagać będzie również brzegowe ujęcie wody na cele technologiczne garbarni. Zostanie ono przełożone na górny lewy brzeg jazu, z komorą doklejoną do ściany czołowej przepławki.

Celem inwestycji jest spełnienie wymogów środowiskowych dotyczących migracji ryb w korycie rzeki Skotawy, oraz dokończenie budowy nowego jazu piętrzącego wody na cele technologiczne garbarni.. Zakres inwestycji obejmuje wykonanie:

- Dokończenia budowy jazu żelbetowego w km 4+980 Skotawy;
- Przepławki dla ryb przy ww. jazie;
- Przebudowy ujęcia wody powierzchniowej do celów technologicznych, wraz z wykonaniem nowego rurociągu ujęciowego;
- Częściowej rozbiórki konstrukcji istniejącego jazu i likwidacji progów poprzez wykonanie bystrza kamiennego o nachyleniu 1:16
- Wykonanie niezbędnych prac i budowli tymczasowych dla wykonania ww. elementów obiektu;

Szczegółowy opis robót zawarto w SST w punkcie 5.

Podstawowe parametry hydrologiczne inwestycji przedstawia poniższa tabela :

Tabela nr 1

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn.	przed odbudową	po odbudowie
1	2	3	4	
1	Powierzchnia zlewni rzeki Skotawy - całkowita - w przekroju jazu w km 4+980	km ² km ²	112,70 103,00	
2	Klasa ważności budowli		IV	
3	Wielkości przepływów - NNQ - SNQ - SQ - miarodajny Q _{mp3%} - kontrolny Q _{kp1%}	m ³ /s m ³ /s m ³ /s m ³ /s m ³ /s	0,84 1,66 2,87 6,26 7,33	
4	Rzędna spodu konstrukcji kładki	m npm	79,61	80,00

Podstawowe dane charakteryzujące odbudowywany jaz i projektowaną przepławkę.

Tabela nr 2

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE Rodzaj robót	Jedn.	Budowla		
			jaz		przepławka
			istniejący	nowy	nowa
1	2	3	4	5	6
1	Światło budowli	m	-	3,95	3,00
2	Długość	m	-	11,20	57,80
3	Wysokość piętrzenia H	m	1,85	1,35	-
4	Rzędna piętrzenia NPP	m npm	42,00	42,00	-
5	Rzędna dna wlotu	m npm	-	40,40 (g.w.)	40,84
6	Rzędna dna wylotu	m npm	-	40,40	40,40
7	Rodzaj zamknięcia		Zasuwy drewniane	2 stalowe zasuwy płaskie dwudzielne	-

Stan istniejący konstrukcji jazu

W miejscowości Dębica Kaszubska, na rzece Skotawie znajdują się dwie budowle piętrzące w km 4+950 i 4+980 rzeki. Stary jaz w km 4+950 jest w bardzo złym stanie technicznym i nie nadaje się do dalszej eksploatacji. Konstrukcję budowli stanowią pozostałości przyczółków i filarów betonowych, których zniszczone fragmenty zalegają w korycie rzeki na wypadzie budowli. Poniżej jazu zachowały się jedynie pozostałości umocnień. Zamknięcia stanowią zasuwki płaskie drewniane z ręcznymi mechanizmami wyciągowymi. Zarówno zasuwki jak i mechanizmy są wyeksploatowane, jednak wciąż pełnią funkcję jazu - piętrzenie wody do rzędnej 42,00 m npm.

Nowy jaz wybudowany w 1999 roku, został zabezpieczony komorą ze stalowych ścianek szczelnych. Konstrukcja jazu jest w bardzo dobrym stanie technicznym i wymaga jedynie odtworzenia powłok antykorozyjnych (na elementach stalowych) i hydroizolacyjnych (na powierzchniach betonowych). Jaz po zakończeniu betonowania nie został uzbrojony w elementy zamknięć i mechanizmów wyciągowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. Dokumentacja projektowa-służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę-składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane).

1.4.2. Dokumentacja powykonawcza budowy-składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

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

1.4.4. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu-uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

1.4.5. Geodezyjne czynności w budownictwie-polegają na:

- a. inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej (w szczególności remontowanego obiektu zabytkowego)
- b. opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji
- c. geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów)
- d. geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego
- e. pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń
- f. geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu
- g. pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

1.4.6. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych-zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

1.4.7. Inspektor Nadzoru inwestorskiego-osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

1.4.9. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.10. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.11. Istotne wymagania-oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.12. Przedmiar robót-zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczęgółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.13. Obmiar robót-pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

1.4.14. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.4.15. Odbiór częściowy (robót budowlanych)-nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

1.4.16. Odbiór gotowego obiektu budowlanego-formalna nazwa czynności, zwanych też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.4.17. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

1.4.19. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.20. Wspólny Słownik Zamówień-jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji do UE tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.21. Grupy, klasy, kategorie robót-należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2198/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.22. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający (Inwestor) w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i

współrzędne punktów głównych oraz reperów geodezyjnych, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy.

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

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

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

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym

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

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. 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 umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy, zgodnie z art.21a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie *informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. Nr 120 poz.1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie *bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. Nr 47 poz.401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie *ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz. U. Nr 169 poz.1650).

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

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

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co

najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

5.2. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zatwierdzenia Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program należy przedłożyć przed przekazaniem Wykonawcy placu budowy.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli 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 Inspektorowi Nadzoru;

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 Inspektor Nadzoru 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 SST.

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

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki betonu 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.

Inspektora Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru 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 w przypadku stwierdzenia usterek pokrywa Wykonawca.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektora Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

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 Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) 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.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr 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 rejestru obmiarów.

(3) 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 Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 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
- g) plan BIOZ (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) sporządzony przez Wykonawcę.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Rejestr (książka) obmiarów jest niezbędny do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ wykopu jako długość pomnożona przez przekrój, powierzchnie w m², umocnienia w m² i mb. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

7.4. 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 nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST 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. Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru, który dokonuje odbioru.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego potwierdza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru zakończenie robót i przyjęcie dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy sporządzając „Protokół odbioru robót budowlanych”. 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 SST.

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 przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i trwałość, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także-w razie korzystania-z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
2. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy) z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i Inspektora Nadzoru, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
3. *szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót* (podstawowe specyfikacje z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
4. recepty i ustalenia technologiczne,
5. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
6. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
7. protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,

9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. 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, a kosztami obciążony zostanie Wykonawca.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny zostanie przeprowadzony po upływie okresu gwarancyjnego. Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

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

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie **dokumentacji powykonawczej** obiektu budowlanego, zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in. :

1. pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
2. wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
3. oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
4. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
5. protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
6. wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
7. geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
9. dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i Inspektora Nadzoru,
10. rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędzeń,
11. oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
13. aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty dla materiałów i urządzeń,
14. instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
15. karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
16. instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

W uzgodnieniu z Zamawiającym należy określić czy rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym oraz zasady płatności za wykonane roboty. Należy także określić sposób rozliczania robót tymczasowych np. odwodnienie wykopów, tymczasowe przekładanie instalacji na placu budowy, rusztowania i in., a także prac towarzyszących, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i in. Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych

przez Wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

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 ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną 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. Warunki umowy i wymagania ogólne OST-00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w OST-00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Zaplecze

Uwaga : Wielkość zaplecza oraz jego wyposażenie należy dostosować do potrzeb niezbędnych dla realizacji niniejszej inwestycji.

Wykonawca, w ramach umowy jest zobowiązany zapewnić pracownikom zaplecze odpowiadające ich potrzebom sanitarnym oraz bytowym.

W ramach zaplecza należy zorganizować:

- biuro z zapleczem sanitarnym.
- biuro należy wyposażać w stół wraz z kompletem krzeseł, szafę na odzież, regał na dokumenty.
- biuro powinno być wyposażone w niezbędną instalację elektryczną, sanitarną, telefoniczną oraz ogrzewanie i parking.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dostępu Inspektora Nadzoru do biura w ramach wykonywania jego czynności związanych z nadzorowaniem budowy obiektu.

Po zakończeniu prac biuro oraz zaplecze musi zostać zlikwidowane na koszt Wykonawcy, a teren przywrócony do stanu pierwotnego.

9.4. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w warunkach dla umów na Wykonanie robót inwestycyjnych ponosi Wykonawca.

9.5. Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.6. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszty wybudowania objazdów, przejazdów, organizacji ruchu oraz ewentualnej naprawy nawierzchni dojazdów ponosi Wykonawca. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (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 i drenażu,

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót podano w pkt. 10 każdej *szczegółowej specyfikacji technicznej*.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 01

ROBOTY KONSTRUKCYJNE I MONTAŻOWE

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	21
2. MATERIAŁY	21
3. SPRZĘT	24
4. TRANSPORT	25
5. WYKONANIE ROBÓT	26
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	35
7. OBMIAR ROBÓT	37
8. ODBIÓR ROBÓT	37
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	38
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	38

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna
PZJ	- program zapewnienia jakości
bhp.	- bezpieczeństwo i higiena pracy

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST-01

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych dla inwestycji:

**„Modernizacja stopnia wodnego z budową przepławki dla ryb na rzece Skotawie
w miejscowości Dębica Kaszubska”**

gmina Dębica Kaszubska, woj. pomorskie

Numer kodu CPV i nazwa: 45240000-1 „Budowa obiektów inżynierii wodnej”.

1.2. Zakres stosowania SST-01

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST-01

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót konstrukcyjnych związanych z wykonaniem przebudowy jazu i budowę przepławki dla ryb.

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie:

- Dokończenia budowy jazu żelbetowego w km 4+980 Skotawy;
- Przepławki dla ryb przy ww. jazie;
- Przebudowy ujęcia wody powierzchniowej do celów technologicznych, wraz z wykonaniem nowego rurociągu ujęciowego;
- Częściowej rozbiórki konstrukcji istniejącego jazu i likwidacji progów poprzez wykonanie bystrza kamiennego o nachyleniu 1:16
- Wykonanie niezbędnych prac i budowli tymczasowych dla wykonania ww. elementów obiektu;

Szczegółowy opis robót zawarto w SST w punkcie 5.

Podstawowe parametry hydrologiczne inwestycji przedstawia poniższa tabela :

Tabela nr 1

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn.	przed odbudową	po odbudowie
1	2	3	4	
1	Powierzchnia zlewni rzeki Skotawy - całkowita - w przekroju jazu w km 4+980	km ² km ²	112,70 103,00	
2	Klasa ważności budowli		IV	
3	Wielkości przepływów - NNQ - SNQ - SQ - miarodajny Q _{mp3%} - kontrolny Q _{kp1%}	m ³ /s m ³ /s m ³ /s m ³ /s m ³ /s	0,84 1,66 2,87 6,26 7,33	
4	Rzędna spodu konstrukcji kładki	m npm	79,61	80,00

Podstawowe dane charakteryzujące odbudowywany jaz i projektowaną przepławkę.

Tabela nr 2

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE Rodzaj robót	Jedn.	Budowla		
			jaz		przepławka
			istniejący	nowy	nowa
1	Światło budowli	m	-	3,95	3,00
2	Długość	m	-	11,20	57,80
3	Wysokość piętrzenia H	m	1,85	1,35	-
4	Rzędna piętrzenia NPP	m npm	42,00	42,00	-
5	Rzędna dna wlotu	m npm	-	40,40 (g.w.)	40,84
6	Rzędna dna wylotu	m npm	-	40,40	40,40
7	Rodzaj zamknięcia		Zasuwy drewniane	2 stalowe zasuwki płaskie dwudzielne	-

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej SST-01 określenia podstawowe wymienione zostały w OST-00 „Część ogólna”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Grodźce stalowe

Do wykonania ścianek szczelnych należy stosować grodźce stalowe zgodnie z dokumentacją projektową i odpowiadające normom PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000.

2.2. Stal zbrojeniowa

Stal stosowana do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji musi odpowiadać wymaganiom PN-89/H-84023.06/A1 : 1996.

Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych średnic bez zgody Inspektora Nadzoru.

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

2.3. Kamień

Materiały kamienne wg poniższych norm :

BN-70/6716-02	Materiały kamienne. Kamień łamany
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych

Do wykonania ścian działowych w przepławce dopuszcza się wykorzystanie kamienia ze skał magmowych, lub piaskowca. Łączenie (murowanie) elementów wykonywać na zaprawie murarskiej do kamienia naturalnego, klasa zaprawy min M15, mrozoodporna.

2.4. Cement

Do wykonania betonowych i żelbetowych elementów można stosować następujące rodzaje cementów:

cement portlandzki	według PN-B-30000: 1988 (PN-88/B-30000)
cement hutniczy	według PN-B-30005: 1988 (PN-88/B-30005)
cement murarski	według PN-B-30003: 1981 (PN-81/B-30003)

Wymagania

Do wykonania żelbetowych elementów konstrukcyjnych jazu i przepławk należy stosować cement hutniczy. Do betonu klas C 20/25 należy stosować cement klasy 32,5 i 42,5.

Wymagania ogólne dla cementu do betonowych elementów konstrukcji budowl

Lp.	Wymagania	Marka cementu		
		42,5	32,5	
1	Wytrzymałość na ściskanie, MPa, nie mniej niż:	po 2 dniach	10	-
		po 7 dniach	-	16
		po 28 dniach	42,5	32,5
2	Czas wiązania	początek wiązania, najwcześniej po upływie min.	60	60
		koniec wiązania najpóźniej, h	12	12
3	Staość objętości, mm nie więcej niż:	10	10	
4	Zawartość SO ₃ , % masy cementu, nie więcej niż:	3,5	3,5	
5	Zawartość chlorków, %, nie więcej niż:	0,10	0,10	
6	Zawartość alkaliów, %, nie więcej niż:	0,6	0,6	
7	Łączna zawartość dodatków specjalnych (przyśpieszających twardnienie, plastyfikujących, hydrofobizujących) i technologicznych, dopuszczonych do stosowania przez ITB, % masy cementu, nie więcej niż	5,0	5,0	

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Przechowywanie cementu

Warunki przechowywania cementu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-88/6731-08.

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

2.5. Beton

Poszczególne elementy konstrukcji należy wykonywać zgodnie z „Wymaganiami i zaleceniami dotyczącymi wykonywania betonów”.

Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania wg PN-EN 206-1 : 2003.

- a) Klasa betonów konstrukcyjnych: beton C 30/37 XF3 i C 20/25 XF3.
- b) Cechy wymagane betonu :
 - mrozoodporność F100 (=M100)
 - wodoszczelność W4
 - konsystencja KH-3 (=K-3)

- opad stożka 2-5 cm próba Ve-Be 3 – 7 s. czas rozplywu 8 – 16 s
- nasiąkliwość do 40 mm
- nasiąkliwość wagowa próbki do 4%
- stopień w/c (jak dla stałego parcia wody) max 0,50
- cement: z uwagi na średnią agresywność środowiska, wolno stosować tylko cement hutniczy 35 wg. PN-88/B-30005
- maksymalna ilość cementu: 450 kg/m³
- kruszywo: - drobne 0 – 2 mm (piasek mineralny)
- grube 2 – 96 mm (płukane, dzielone na frakcje)
- **niedopuszczalne stosowanie pospółtek!**

dotatki przy produkcji przemysłowej betonu :

- poprawiające urabialność,
- regulujące czas wiązania i twardnienia w zależności od czasu transportu,
- dodatki uszczelniające,
- dodatki zmniejszające zużycie cementu,

Uwaga: producent podaje czas wiązania i twardnienia wg własnych badań.

2.6. Kruszywo

Kruszywo stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcyjnych powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111: 1996.

Piasek

Należy stosować piaski pochodzenia rzecznoego, albo będące kompozycją piasku rzecznoego i kopalnianego płukanego.

Wymagania dla piasku do betonowych elementów konstrukcyjnych

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Zawartość pyłów mineralnych, %, nie więcej niż:	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 okrucowym 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 %

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 zasiekach uniemożliwiających wymieszanie się sąsiednich przyzm. Zaleca się, aby frakcje drobne kruszywa (poniżej 4 mm) były chronione przed opadami za pomocą plandek lub zadaszeń.

Warunki składowania oraz lokalizacja składowiska powinny być wcześniej uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

2.7. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-90/M-47850.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,

- tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,
- płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 lub sklejka wodoodporna odpowiadająca wymaganiom określonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.8. Materiały izolacyjne i uszczelniające

- roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji wg PN-B-24622,
- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniaczy wg PN-C-96177,
- dwuskładnikowa, uelastyczniona zaprawa uszczelniająca AQUAFIN[®]-2K (Instrukcja techniczna-załącznik 1),
- mineralna warstwa szepna ASOCRET-KS/HB (Instrukcja techniczna-załącznik 1),
- wszelkie inne i nowe materiały uszczelniające, izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobaty techniczne - za zgodą Inspektora Nadzoru.

2.9. Faszyna leśna - wg BN-78/9224-04

2.10. Kołki faszynowe - wg BN-78/9224-04

2.11. Kraty pomostowe stalowe

- obramowane;
- na bazie płaskownika nośnego 50x5
- ocynkowane
- dostarczane przez wyspecjalizowanego producenta na wymiar.

2.12. Rurociąg ujściowy

Zgodnie z projektem wykonawczym

2.13. Kształtowniki stalowe

Zgodnie z dokumentacją projektową

Pozostałe materiały do wykonania robót objętych SST-01, nie wyszczególnione powyżej, muszą odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji technicznej – projekt wykonawczy. Ilości materiałów zawarto w przedmiarach robót. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zwrócić się zapytaniem do Projektanta.

3. SPRZĘT

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Sprzęt do zagłębiania ścianek szczelnych

Roboty związane z zagłębianiem elementów ścianki szczelnej powinny być wykonywane przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót wg normy PN-EN 12063:2001. Do wykonania zagłębiania ścianki szczelnej z grodziec stalowych należy użyć wibromłota bezrezonansowego typu HVB 100 Vario.

Do wykonania robót ujętych w SST-01 Wykonawca powinien posiadać następujący sprzęt:

- 1 Koparka kołowa 0,4 m³
- 2 Koparka gąsienicowa 0,25 m³
- 3 Koparka gąsienicowa 0,6 m³
- 4 Spycharka gąsienicowa 100 kM
- 5 Ubijak spalinowy 200 kg
- 6 Pompa wirnikowa spalinowa do 50 m³/h
- 7 Pompa wirnikowa spalinowa 61-80 m³/h
- 8 Pompa wirnikowa spalinowa 180-240 m³/h
- 9 Wibromłot bezrezonansowy HVB 100 Vario

- 10 Holownik 150 KM
- 11 Łódź robocza 1 Mg
- 12 Krypa 60 Mg
- 13 Baza nurka jednozałogowa
- 14 Żuraw samochodowy do 4 Mg
- 15 Żuraw samochodowy 5-6 Mg
- 16 Żuraw samochodowy 7-10 Mg
- 17 Żuraw kołowy do 5 Mg
- 18 Żuraw kołowy 12-16 Mg
- 19 Żuraw okienny przyścienny 0,15 Mg
- 20 Żuraw przesuwany budowlany ŻB 0,75 Mg
- 21 Środek transportowy do 5,0 Mg
- 22 Środek transportowy do 5,0 Mg
- 23 Ciągnik kołowy 30 kM
- 24 Ciągnik kołowy 50 kM
- 25 Ciągnik kołowy 75 kM
- 26 Ciągnik siodłowy z naczepą 10 Mg
- 27 Samochód skrzyniowy do 5 Mg
- 28 Samochód skrzyniowy 5-10 Mg
- 29 Przyczepa skrzyniowa 3,5 Mg
- 30 Przyczepa skrzyniowa 4,5 Mg
- 31 Przyczepa skrzyniowa 6,0 Mg
- 32 Przyczepa dłuźycowa 10 Mg
- 33 Samochód wywrotka do 5 Mg
- 34 Samochód wywrotka 5-10 Mg
- 35 Beczkowóz ciągniony 2500 dm³
- 36 Betoniarka wolnospadowa elektr 150 dm³
- 37 Kocioł do grzania bitumu przew. 1500 dm³
- 38 Giętarka mechaniczna do prętów
- 39 Prościarka automatyczna do prętów
- 40 Krawędziarka do blach
- 41 Spawarka wirująca 300 A
- 42 Spawarka prostownikowa 250 A
- 43 Spawarka prostownikowa 600 A
- 44 Spawarka spalinowa 500 A
- 45 Piaskarka do czyszczenia metali
- 46 Sprężarka spalinowa do 5 m³
- 47 Sprężarka elektryczna 4-5 m³/min
- 48 Sprężarka elektryczna 8 m³/min

4. TRANSPORT

4.1. Grodzice, stal zbrojeniowa i kształtowa

Grodzice, stal zbrojeniową i kształtową należy przewozić na przyczepach dłuźycowych z zachowaniem warunków przewozów materiałów dłuźych po drogach i z zabezpieczeniem przed powstawaniem korozji i uszkodzeniami mechanicznymi.

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.2. Materiały kamienne i kruszywo

Można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

4.3. Cement

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

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

4.4. Beton

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz.401).

Wejście na teren właścicieli gruntów należy z nimi uzgodnić przed przystąpieniem do robót.

Na budowie występują różne rodzaje robót, które wymagają zachowania szczególnej ostrożności i przestrzegania przepisów BHP w trakcie wykonywania robót : przygotowawczych i rozbiórkowych, mechanicznych, transportu materiałów, załadunków, wyładunków.

Przed wykonaniem robót, należy zapoznać się z dołączonymi do dokumentacji uzgodnieniami. Roboty wykonywać zgodnie z uwagami zawartymi w ww. uzgodnieniach. Napotkane niezidentyfikowane uzbrojenie należy zgłosić administrującej instytucji celem właściwego ich zabezpieczenia.

Ze względu na specyfikę obiektu budowlanego – w trakcie wykonawstwa mogą wystąpić zagrożenia utraty zdrowia lub życia.

Opis podstawowych robót

5.1. Budowle tymczasowe

Po zakończeniu realizacji budowy konstrukcji jazu w km 4+980 rzeki Skotawy, pozostawiono odgródzenie budowli ze ścianek szczelnych z brusów stalowych. Dla dokończenia inwestycji 1998 roku oraz budowy przepławki, wykorzystane zostaną istniejące odgródzenia. Dodatkowo zostanie wykonana grodza ze stalowych ścianek szczelnych od strony górnej i dolnej wody projektowanej przepławki. Od strony górnej wody głębokość wbicia ścianki wyniesie 4,90 m, a od strony dolnej wody z uwagi na głębszy wykop – 6,0 m. Góra ścianki szczelnej znajdować się musi od strony górnej wody na poziomie 142,40 m npm, a od strony dolnej 142,10 m npm. Grodze ze ścianek szczelnych należy obłożyć workami z piaskiem i folią PEHD. Dla pełnego zamknięcia terenu prac związanych z budową przepławki dla ryb należy wykonać grodzę z worków z piaskiem wzdłuż wylotu z przepławki. Rzędna korony o szerokości 1,0 m wynosić będzie 141,80 m npm. Nachylenie skarp wykonać w stosunku 1:1.

Dodatkowo, dla wykonania prac umocnieniowych oraz związanych z rozbiórką i przebudową stopni starego jazu na bystrze, niezbędne jest wykonanie miejscowych odgródzeń z worków z piaskiem o szerokości w koronie 0,5 m i wysokości około 1,0 m. Prace te należy wykonywać w okresach niżówek.

5.2. Modernizacja jazu Dębica Kaszubska w km 4+980 rz. Skotawy

Parametry projektowanego jazu

Podstawowe parametry jazu po odbudowie, przedstawiać się będą następująco:

- światło jazu	2,0 +1,95 m
- długość korpusu jazu	11,20m
- rzędna progu (dno-górna woda)	40,40 m npm
- rzędna piętrzenia (NPP)	42,00 m npm
- wysokość dwudzielnych zamknięć	H= 1,60 m
- rzędna wypadu dolnego stanowiska	40,40 m npm
- długość dennej niecki wypadowej	6,80 m
- głębokość wypadowej niecki	0,6 m
- długość umocnienia poniżej niecki	10,70 m
- rzędna dna rzeki od dolnej wody	40,40 m npm

5.2.1. Konstrukcja odbudowy jazu

Nowy jaz jest o konstrukcji żelbetowej, dwuprzęsłowy, zasurowy (zasuwy dwudzielne) o świetle przeszła 2,0 i 1,95 m. Wysokość piętrzenia 1,6 m. Rzędna piętrzenia 42,0 m. n. p. m.

Dodatkowo dobudowano przepławkę dla ryb oraz ujęcie wody powierzchniowej do celów przemysłowych. Całość robót została wykonana w grodzy stalowej pojedynczej ze ścianek stalowych G-62. Elementy żelbetowe wykonane metodą „na mokro”.

Zostały zrealizowane następujące elementy konstrukcji budowli :

- przyczółek prawy w całości wraz ze skrzydłem od strony wody górnej;
- filar między zamknięciami zasurowymi;
- filar oddzielający przepławkę od jazu;
- konstrukcja przepławki;
- komora ujęcia wody;
- cała część dennej konstrukcji jazu (ponur, próg, poszur z niecką wypadową);
- przyczółek lewy ze skrzydełkiem;
- stalowe dźwigary i belki do zamocowania urządzeń podnoszących;
- pomost żelbetowy wraz z barierkami;
- część dennej i ubezpieczenie skarp przed jazem (od strony wody górnej);
- ubezpieczenie dna poza poszurem (w obrębie grodzy).

Wykonany w/w zakres stanowi 80% całości robót.

W ramach modernizacji przewidziano dokończenie budowy jazu polegające na jego uzbrojeniu w zamknięcia zasurowe dwudzielne oraz elementy pomiarowe. Ponadto zostaną wykonane umocnienia dna i skarp rzeki poniżej i powyżej budowli w postaci materaca faszynowo-kamiennego o grubości 0,60 cm. Długość umocnienia w kierunku dolnej wody wyniesie 6,0 m, a w kierunku wody górnej 4,0 m. Na skarpach zostanie wykonane umocnienie narzutem kamiennym w płótkach faszynowych. Umocnienia zostaną ograniczone palisadą z kołków drewnianych o średnicy 9÷12cm i długości 1,20 m. Istniejące powierzchnie betonowe konstrukcji należy oczyścić strumieniowo (metodą hydrodynamiczną) i pokryć preparatem hydroizolacyjnym Aquafin 2K w celu reprofilacji powierzchni ścian oraz zabezpieczenia hydroizolacyjnego. Istniejąca ścianka szczelna zostanie docięta pod wodą przy krawędziach konstrukcji betonowych.

5.2.2. Główne i remontowe zamknięcia jazu

Zamknięcie jazu stanowić będą zasuwki płaskie, dwudzielne typu JZD.2-1,6 o wysokości 1,6 m i rozpiętości w świetle 2,0 m i 1,95 m. Osadzone one będą w prowadnicach z kształtowników stalowych. Zamknięcia zaopatrzone zostaną w ręczne, przekładniowe mechanizmy wyciągowe. Przed oddaniem jazu do użytku, należy przeprowadzić próbne piętrzenie wody i sprawdzenie działania mechanizmów wyciągowych i szczelności zamknięć. Jako zamknięcia remontowe, służyć będą szandory drewniane, zakładane w stalowych prowadnicach od górnej wody. Prowadnice zamknięć remontowych od górnej wody stanowią [140 mm, a szandory posiadają grubość 110 mm i sięgają wysokości 1,60 m.

5.2.3. Umocnienie dna poszuru i skarp rzeki poniżej budowli

Poniżej płyty dennej jazu, na długości 4,70 m w dnie rzeki znajduje się umocnienie w postaci płyt żelbetowych grubości 20 cm na posypce żwirowej. Poniżej umocnienia płytami przewidziano wykonanie materaca faszynowo – kamiennego o grubości 0,6 m. Długość materaca poniżej jazu wyniesie będzie 6,0 m.

Powyżej budowli znajduje się również umocnienie z płyt betonowych na długości 3,60 m, powyżej którego planuje się wykonanie materaca faszynowo – kamiennego o grubości 0,60 m i długości w stosunku do krawędzi płyt od 4,0 m do 6,0 m. Umocnienia zakończone zostaną palisadą z kołków drewnianych o średnicy 9÷12cm i długości 1,20 m.

Na skarpach przewidziano wykonanie narzutów kamiennych grubości 30cm w płótkach faszynowych.

5.3. Konstrukcja przepławki

Z uwagi na wadliwą konstrukcję istniejącej przepławki, przewiduje się budowę nowej przepławki dla ryb. Przepławkę główną zlokalizowano po lewej stronie budowli. Zaprojektowano konstrukcję w formie kaskadowego bystrza kamiennego o długości w osi 57,80 m. Bystrze zostanie wykonane na konstrukcji żelbetowej, lecz jego przegrody oraz ściany działowe w korycie zostaną wykonane z kamienia. Do wykonania ścian działowych w przepławce należy użyć bloczków z kamienia ciosanego. Dopuszcza się stosowanie skał magmowych (z wyjątkiem marmuru) lub piaskowca. Ściany należy murować przy użyciu zaprawy murarskiej do kamienia naturalnego o klasie wytrzymałości minimum M15. Zaprawa musi być mrozoodporna. Fugi zabezpieczyć mrozoodpornym preparatem hydroizolacyjnym. Projektowana grubość ścian wynosi 30cm, jednakże stopę ścian należy poszerzyć do około 50cm celem poprawienia ich stateczności. Pionowe krawędzie

ścian przylegające do ścian żelbetowych kotwić w żelbecie poprzez wklejenie prętów zbrojeniowych fi 16mm, długość kotwienia w ścianie żelbetowej 10cm, w ścianie murowanej 20cm.

Przepławka zostanie wykonana jako żelbetowe koryto o ścianach grubości 30 cm i płycie dennej o grubości 40 cm, wykonane z betonu hydrotechnicznego C30/37 i stali zbrojeniowej żebrowanej klasy 34 GS (A-III). Wlot do przepławki usytuowano na lewym brzegu rzeki przy jazu. W żelbetowym korycie przepławki o szerokości 3,0÷4,0 m, w odległościach osiowych wynoszących około 6,20 m, wykonane zostaną przelewy kamienne z kamieni łamanych o średnicy około 60 cm. W każdym z przelewów kamiennych wyprofilowane zostaną dwa okna przelewowe. Na całej długości koryta przepławki, przelewy posiadać będą po dwa okna przelewowe – jedno o szerokości 30 cm i drugie o szerokości 28 cm. Głębokość wody w szerszym oknie przelewowym wynosić będzie 50 cm przed i 35 cm za przelewem, natomiast głębokość w oknie węższym wyniesie odpowiednio 100 cm i 85 cm.

Średnia głębokość komór przepławki wynosić będzie około 1,00 m. Dla wytworzenia naturalnego charakteru przepławki, na dnie koryta ułożona zostanie warstwa narzutu żwirowo – tłuczniowego o grubości 10÷15 cm.

Z powodu naturalnego charakteru przelewów przepławki, które będą wykonane z kamieni łamanych, przed oddaniem przepławki do eksploatacji, należy wykonać próbne napełnienie jej koryta w celu sprawdzenia przepustowości przelewów. W przypadku nierównomiernych przepływów przez przelewy (różne głębokości warstw przelewowych), okna przelewów należy odpowiednio skorygować. Zamknięcie przepławki możliwe będzie przez zakładanie szandorów drewnianych, w projektowanych prowadnicach z kątowników szerokości 12 cm z kątowników 60x60x6mm.

Podstawowe parametry projektowanej przepławki przedstawiają się następująco:

- Konstrukcja żelbetowa dokowa z betonu C30/37
- szerokość dna $b = 3 \div 4$ m
- grubość ścian 0,30 m
- długość przepławki około 57,80 m
- ilość przegród kamiennych przepławki $n = 9$ szt
- szerokość szczeliny 0,30 m ($h=0,85$ m) i 0,28 m ($h=0,35$ m)
- spad na kaskadach kamiennych = 0,15 m
- minimalny przepływ wody przez przepławkę $0,5$ m³/s

5.4. Częściowa rozbiórka istniejącego jazu

W ramach inwestycji przewiduje się częściową rozbiórkę istniejącego jazu piętrzącego zlokalizowanego w km 4+940 rzeki Skotawy. Rozebranie polegać będzie na demontażu istniejących zamknięć i częściowej rozbiórce filarów jazu poza obrysem kładki. Wraz z zamknięciami zdemontowane zostaną mechanizmy wyciągowe jazu. Na istniejącej kładce zostaną wykonane nowe barierki ochronne z rur stalowych. Na płycie dennej jazu w celu niwelacji progów betonowych przewiduje się wykonanie bystrza kamiennego z kamieni łamanych, ułożonych z nachyleniem około 1:16. Duże kamienie łamane o wymiarach 350÷600 mm należy ułożyć w rzędach w rozstawie 100÷150 cm, tworząc kaskady przelewowe. Kamienie w rzędach należy układać w niewielkiej odległości od siebie, pozostawiając szczeliny pomiędzy nimi otwarte na przepływ wody. W górnej części bystrza, na istniejącej konstrukcji stopni, kamienie tworzące przelewy jak również małe kamienie łamane o wymiarach 100÷200 mm w dnie, zostaną utwierdzone w podłożu betonowym na istniejącej konstrukcji. Podłoże betonowe należy wykonać z betonu C 20/25, na uprzednio oczyszczonej i skutej warstwą do 15 cm istniejącej konstrukcji, na bezskurczowej warstwie szczepnej. Poniżej istniejących stopni betonowych, kamienie należy ułożyć luzem.

5.5. Przebudowa ujęcia powierzchniowego

SPV Sp. z o.o. zajmuje się działalnością wytwórczą w zakresie przemysłu futrzarskiego i dla tej działalności dokonywany jest pobór wody powierzchniowej.

Woda pitna dostarczana jest z rurociągu miejskiego przez Zakład Instalacji Budownictwa „Hydromont” w Dębicy Kaszubskiej. Woda powierzchniowa dla celów przemysłowych pobierana jest rurociągiem z rzeki Skotawy powyżej budowli piętrzącej (jazu), a dalej kierowana jest do wieży ciśnień. Woda z rzeki Skotawy przekazywana jest do odstojnika, następnie studni zbiorczej, pompowni i wieży ciśnień.

Z uwagi na wykonanie nowego jazu i konieczność likwidacji istniejącej budowli, przewiduje się modernizację istniejącego ujęcia wody. Komora ujęciowa zlokalizowana zostanie na lewym brzegu rzeki tuż powyżej przepławki. Dno komory znajdować się będzie na rzędnej 41,00 m n.p.m. Komora żelbetowa posiadać będzie kraty zabezpieczające przed napływem zanieczyszczeń, oraz zamknięcie w postaci zastawki naściennej. Rurociąg ujściowy zostanie wykonany jako przewód z PEHD o średnicy 300 mm, ułożony ze spadkiem wynoszącym 0,4% w kierunku piaskownika. Przed piaskownikiem na przewodzie zostanie wykonana studnia rewizyjna z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm, z zasuwą nożową.

Kraty stalowe na wlocie do rurociągu wykonane zostaną z prętów stalowych \varnothing 18 mm w osłonkach z PVC o grubości 2 mm. Rama krat wykonana zostanie z ceowników 65 mm.

Podczas prowadzenia prac związanych z wykonaniem obiektów, piętrzenie wody w rzece zostanie czasowo obniżone. W związku z tym znajdzie potrzeba tymczasowego poboru wody na cele technologiczne garbarni przy użyciu pompy montowanej w studni. Z uwagi na przebieg procesów technologicznych zakładu, Wykonawca musi zapewnić dopływ odpowiedniej jakości wody przez cały okres prowadzenia robót. W związku z tym studnię z pompą do tymczasowego poboru należy zlokalizować odpowiednio powyżej miejsca prowadzenia prac, a ujęcie tymczasowe należy zabezpieczyć przed zamulaniem i zapiaszczaniem oraz stale kontrolować i w razie potrzeby korygować lub oczyszczać.

5.6. Wyposażenie budowli

Wyposażenie budowli jazu i przepławki stanowią:

- dwie stalowe zasady dwudzielne o wymiarach 1,60 m x 2,00 m i 1,60 m x 1,95 m typu JZD-2-1,6 z ręcznymi mechanizmami wyciągowymi,
- dwa zestawy szandorów drewnianych do zamknięć remontowych od strony górnej wody 2,0 m x 1,6 m i 1,95 m x 1,60 m
- zestaw szandorów drewnianych do zamknięcia wlotu na przepławkę dla ryb;
- skaner do monitoringu działania przepławki (licznik dla ryb)
- łąta wodowskazowa na górnym stanowisku przymocowanej do prawej ściany filara środkowego z "zerem" na poziomie 40,00 m npm
- bolec stalowy na prawej ścianie doku jazu z górna krawędzią na poziomie NPP = 42,00m npm.
- łąta wodowskazowa na dolnym stanowisku przymocowanej do lewej ściany doku jazu. z "zerem" na poziomie 40,00m npm
- repery do kontroli osiadania budowli w ilościach:
 - 4 sztuk na istniejącej konstrukcji jazu
 - 12 sztuk na przepławce i komorze wlotowej

Poziomy reperów należy ustalić w oparciu o co najmniej dwa repery państwowe. Wszystkie elementy stalowe wyposażenia jazu, przepławki, przepustu i umocnienia brzegu, po ich oczyszczeniu, należy dwukrotnie pokryć farbą antykorozyjną typu Hammerite.

Kolejność wykonania robót

1. Odpompowanie wody z komory utworzonej przez istniejące ścianki szczelne;
2. Oczyszczenie istniejącej konstrukcji jazu;
3. Wykonanie prac zabezpieczających powierzchnię betonów na jazie;
4. Osadzenie zamknięć głównych na jazie;
5. Konserwacja konstrukcji stalowych
6. Wykonanie studni w dnie dla umożliwienia tymczasowego poboru wody dla celów technologicznych zakładu przez pompowanie;
7. Otwarcie starego jazu
8. Wykonanie odgradzenia tymczasowego od strony górnej i dolnej wody dla umożliwienia wykonania umocnień
9. Wykonanie umocnień dna rzeki powyżej i poniżej jazu;
10. Wycięcie pod wodą ścianek szczelnych zamykających przepływ przez jaz od dolnej i górnej wody
11. Wbicie ścianek szczelnych dla odgradzenia miejsca budowy przepławki;
12. Wykonanie pozostałych gródz dla wykonania przepławki oraz umocnień powyżej i poniżej niej;
13. Wykonanie instalacji odwadniających wykop;
14. Wykonanie konstrukcji przepławki i wlotu do rurociągu ujściowego;
15. Wykonanie rurociągu ujściowego;
16. Wykonanie przegród i narzutów kamiennych;
17. Montaż urządzenia do monitoringu przepławki;
18. Wykonanie umocnień powyżej i poniżej przepławki;
19. Rozebranie gródz i spiętrzenie wody odbudowanym jazem;
20. Rozebranie studni tymczasowego pompowania na zakład;
21. Wykonanie odgradzenia lewej części starego jazu;
22. Rozbiórka elementów zamknięć oraz filarów niepowiązanych z konstrukcją mostu;
23. Wykonanie bystrza w lewej części światła;

24. Odgrózenie prawej części jazu;
25. Rozbiórka elementów zamknięć oraz filarów niepowiązanych z konstrukcją mostu;
26. Wykonanie bystrza w prawej części światła;

Wykonanie robót-wytyczne ogólne

5.7. Roboty pomiarowe - ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych i pomiarowych podano w OST-00. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować geodezyjnie w terenie punkty główne wykonywanych obiektów (repery robocze itp.) i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia wykonywanych robót.

Roboty pomiarowe i geodezyjne należy wykonywać wg. zaleceń stosowanych dla obiektów i robót liniowych.

5.7.1. Dowiązanie geodezyjne

Na odbudowanym jazu jak i na projektowanej przepławce dla ryb, założono repery kontrolne, które należy doniwelować metodą niwelacji precyzyjnej do sieci państwowej. Projektowana budowla jest połączona z istniejącą, co pozwala na wytyczenie jej metodą domiarów. Przez cały czas trwania realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę przez uprawnionego geodetę.

Wszystkie prace związane z projektowanymi robotami należy prowadzić pod nadzorem geodezyjnym w oparciu o repery niwelacji państwowej.

Wszystkie rzędne opisane jako poziomy w m n.p.m., należy odnieść do rzędnych reperów niwelacji państwowej.

Wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe trwałych obiektów inwestycji musi wykonać uprawniony geodeta, który fakt wytyczenia kolejnego elementu powinien stwierdzić odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

5.7.2. Roboty pomiarowe obejmują :

- odszukanie w terenie i niwelacja reperów dla celów budowy oraz wytyczenie punktów głównych i linii bazowych,
- wykonywanie pomiarów bieżących oraz kontrolnych w miarę postępu robót,
- wyrób i zamocowanie na wykonywanym obiekcie kołków pomiarowych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inspektorowi Nadzoru.

5.7.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego charakterystycznego odcinka robót liniowych oraz punktowych (budowle).

5.8. Ścianka szczelna

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami PN-EN 12063:2001, PN-89/S-10050, PN-82/S-10052. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” wraz z harmonogramem uwzględniającym warunki w jakich będą wykonywane ścianki szczelne. Konstrukcje ścianki szczelnej mogą być wykonane tylko przez Wykonawców posiadających odpowiednie do zakresu doświadczenie. Wykonawca nie może zlecić wykonania ścianki szczelnej innemu Podwykonawcy bez zgody Inwestora.

Przed przystąpieniem do wykonania ścianki szczelnej należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie i wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania ścianek szczelnych należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z :

- wyznaczeniem osi ścianek szczelnych,
- wyznaczeniem punktów charakterystycznych,
- wykonaniem reperów wysokościowych
- wyznaczeniem i kontrolą niwelacyjną górnej krawędzi ścianki szczelnej.

Próbne zagłębianie ścianki szczelnej

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót należy wykonać próbne zagłębianie kilku grodzic w celu :

- określenie najbardziej efektywnej metody zagłębiania grodzic,
- określenie wpływu sposobu zagłębiania grodzic na możliwość wystąpienia uszkodzeń w sąsiadujących budowach i urządzeniach,
- określenie możliwości osiągnięcia zakładanego w projekcie poziomu podstawy grodzic,
- określenie poprawności doboru grodzic ze względu na możliwość powstania uszkodzeń w trakcie zagłębiania grodzic,
- określenie możliwości osiągnięcia pionowej nośności ścianki przez pomiar wpędu grodzic oraz wykonanie próbnego obciążenia grodzic.

Zasady wykonywania ścianki szczelnej

Ścianki szczelne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową o postanowieniach norm PN-EN 12063:2001, PN-89/S-10050 i PN-82/S-10052.

W celu uzyskania odpowiedniej dokładności należy wykonać i stosować ramy prowadzące. Ramy powinny być stabilne, mocne i ustawione na poziomach zapewniających możliwość poziomego i pionowego osiowania grodzicy w czasie zagłębiania.

W czasie wbijania grodzic należy prowadzić „Dziennik wbijania”, w którym należy zawrzeć :

- dane odnośnie sposobu zagłębiania grodzic w trakcie zagłębiania próbnego,
- dane odnośnie zagłębiania grodzic i ewentualnych trudności wynikłych podczas zagłębiania próbnego,
- wnioski z zagłębiania próbnego i wybór sposobu zagłębiania,
- ogólną charakterystykę urządzenia do zagłębiania grodzic,
- szkic usytuowania elementów ścianki szczelnej,
- dane odnośnie zagłębiania grodzic i ewentualnych trudności wynikłych podczas zagłębiania.

Podczas zagłębiania grodzic należy regularnie kontrolować stan techniczny budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót.

Tolerancje wykonywania ścianek szczelnych

Dopuszczalne odchyłki wynoszą :

- ±50 mm dla położenia głowicy w kierunku prostopadłym do ścianki,
- ±250 mm dla poziomu zagłębiania,
- ±1% dla pionowości we wszystkich kierunkach.

5.9. Mieszanka betonowa

Mieszanka betonowa dla betonowych elementów konstrukcji powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1 : 2003.

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

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 12350:2002. 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 ± 5 dcm³.

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 Inspektorem Nadzoru.

5.10. Betonowanie i pielęgnacja

Klasa betonu powinna wynosić C 30/37 XF3 i C 20/25 XF3.

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

a) PN-EN 12390 : 2002 część 1 do 8 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,

b) PN-EN 206-1 : 2003 i PN-EN 12350 : 2002 część 1 do 7 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

Układanie betonu: po odbiorze deskowania i zbrojenia.

Zagęszczenie: początek zagęszczenia po uprzednim rozłożeniu warstwy betonu, nigdy w czasie rozkładania tej warstwy.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5° C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze niższej niż 5° C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia mieszance betonowej temperatury + 20° 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-EN 1008 : 2003.

Dopuszcza się inne rodzaje pielęgnacji po akceptacji Inspektora Nadzoru.

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

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią oraz w zasięgu działania wód agresywnych, należy zabezpieczyć przed korozją przez zaizolowanie dwukrotne Abizolem.

Rejestracja betonowania w dzienniku budowy przez Nadzór Inwestorski obejmująca:

- dane dotyczące obiektu
- czas rozpoczęcia
- dane dotyczące betonu: klasa betonu hydrotechnicznego, wodoszczelność, mrozoodporność, konsystencja, skład, domieszki-wg danych dostawcy
- temperatura powietrza
- opad stożka
- zagęszczenie (wibrowanie, czas)
- pobranie próbek, miejsce zabezpieczenia próbek z każdego dnia betonowania

Odbiór końcowy betonu

- dopuszczalne odchyłki przy grubości ściany 50 cm – do 25 mm
- położenie pionowych przerw roboczych – do 30 mm
- wymiary ważne pod względem hydraulicznym – do 10 mm

Warunki bhp

- wcześniejsze przeszkolenie załogi w zakresie bhp robót betoniarskich
- ogólne zasady bhp wg rozporządzenia MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r (Dz.U. Nr 13 poz.93) oraz przepisy szczegółowe.

5.11. Zbrojenie

Zbrojenie powinno być wykonane wg dokumentacji projektowej, wymagań SST i zgodnie z postanowieniem PN-EN 206-1 : 2003.

Zbrojenie powinno być wykonane w zbrojarni stałej lub poligonowej.

Warunki szczegółowe :

- układanie zbrojenia: w deskowaniu sztywnym, zabezpieczonym przed przesunięciem,
- klasa i rodzaj stali : zbrojenie główne – stal klasy A-III, żebrowana jednoskośnie (śrubowo) o znaku 34GS,
- zbrojenie rozdzielcze – stal 34GS oraz stal klasy A-III, żebrowana, spawalna,
- wymiary i kształt: wg rysunków zbrojeniowych.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić niezmienność geometryczną szkieletu w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego celu zaleca się łączenie węzłów na przecięciu prętów drutem wiązałkowym wyżarzonym 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 sprawdzony i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

Kontrola stali :

- powierzchnia stali bez pęknięć, pęcherzy, naderwań, odpadającej rdzy, zaolejenia,
- niedopuszczalne pęknięcie przy zaginaniu,
- odchyłki dopuszczalne w stosunku do projektowanych wymiarów prętów :do10 mm,
- odchyłki dopuszczalne otuliny: do 5 mm.

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 ± 2 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.

Odbiór zbrojenia

- odbiór podłoża, usunięcie zanieczyszczeń z deskowań, oczyszczenie zbrojenia z rdzy,
- sprawdzeniu podlega poprawność wykonania deskowań i rusztowań, ich wymiarów i sztywności, odporności na przesunięcie,
- zgodność z projektem ułożonego zbrojenia – rodzaj stali, średnice, rozstaw, połączenia spawane i na zakład oraz jakość powierzchni stali i otulenie prętów głównych,
- prawidłowość umieszczenia taśm dylatacyjnych,
- ustawienie i kompletność elementów wbetonowywanych – prowadnic, okuć, marek itp.
- przygotowanie styków ze sąsiednim elementem przepławki lub jazu.

Wpis do dziennika: wyniki odbioru i wniosek o dopuszczenie do betonowania.

5.12. Deskowanie

Przy wykonaniu deskowań należy stosować zalecenia PN-EN 206-1 : 2003 dla deskowań drewnianych i ew. BN-73/9081-02 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 odchylenia w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zlewane wodą.

5.13. Rurociąg ujęciowy z rur PEHD Ø 300/338 mm SN 8-wymagania ogólne

5.13.1. Montaż – (niezależnie od stopnia elastyczności materiału, z którego zostały wyprodukowane) powinien być wykonywany prawidłowo, stosownie do ich własności fizycznych i mechanicznych. Dla rur z materiałów termoplastycznych należy uwzględnić następujące czynniki:

- czy są to rury ciśnieniowe, czy przewody grawitacyjne;
- warunki transportu i składowania.

Powyższe dane są ważne, ponieważ materiał, z którego wykonane są rury cechuje się możliwością odkształceń w warunkach znacznych obciążeń działających w dłuższym okresie czasu i/lub w warunkach wyższych temperatur.

Warunki techniczne montażu rurociągów uwzględniają następujące elementy:

- rodzaju materiału użytego do zasypki
- stopień zagęszczenia
- wzmocnienie rurociągu, przeciwdziałające wypłynięciu na skutek działania wyporu hydrostatycznego wód gruntowych
- szczegóły przekroju poprzecznego wykopu.

Warunki techniczne montażu rur wykonanych z materiałów termoplastycznych muszą być zgodne z miejscowymi normami i przepisami, które mają pierwszeństwo w przypadku ich niezgodności z polecanymi.

Maksymalna granulacja dopuszczalna przy obsypce rurociągów PEHD:

Piasek	0,06 mm ≤ d ≤ 2 mm może być stosowany bez ograniczeń jako materiał do obsypki rur z tworzywa termoplastycznych
Żwir	2 mm ≤ d ≤ 60 mm jako materiał do obsypki rurociągów dopuszcza się granulacje: d=40 mm ÷ 60 mm dla rur PEHD, PE-ED, PP d=20 mm dla rur Weholite Spiro

Wykopy-szerokość dna wykopu powinna umożliwiać wykonanie połączeń rur i zagęszczenia gruntu po bokach przewodu. Typowe szerokości boczne wykopu zależą od średnicy rurociągu:

średnica nominalna [mm]	szerokość boczna [mm]
Dn < 300	200
300 < Dn < 900	300
900 < Dn < 1600	400
1600 < Dn < 2400	600
2400 < Dn < 3000	900

Szerokie wykopy mogą okazać się konieczne przy względnie głębokich wykopach lub w przypadku niestabilności gleby. W takim przypadku maksymalna szerokość wykopu nie powinna być większa niż 3x zewnętrzna średnica rury.

Zagęszczenie gruntu. Stopień zagęszczenia (%) zależy od:

- rodzaju gruntu,
- grubości warstwy przykrywającej rurociąg,
- poziomu wody gruntowej,
- klasy rurociągu (ze względu na ciśnienie).

Im wyższa klasa rurociągu, tym stopień zagęszczenia gruntu może być niższy.

Układanie rur PEHD poza pasem drogowym:

Podłoże:	warstwa min. 100 mm, grunt sypki zagęszczalny, zagęszczanie: lekkim sprzętem mechanicznym
Obsypka rurociągu:	warstwami grub. 25 cm, grunt sypki zagęszczalny do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczanie: ubijanie gruntu ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym
Zasypka wykopu:	warstwami grub. 30 cm, grunt rodzimy, zagęszczanie: lekkim sprzętem mechanicznym

wymagania techniczne:

- maksymalna grubość zagęszczanych warstw: =0,25 m
- stopień zagęszczenia gruntu: =0,95

Układanie rur PEHD pod drogami:

w gruncie suchym:	
Podłoże:	warstwa min. 150 mm, piasek, ił, glina, ubijanie ręczne

Obsypka rurociągu:	kolejno zagęszczane warstwy do wysokości min.0,5 m ponad wierzch rurociągu (piasek, żwir, ił, grunt rodzimy jednorodny lub mieszany), zagęszczanie: lekkim sprzętem mechanicznym, stopień zagęszczenia zgodny z wymaganiami dotyczącymi ugięcia rury, zagęszczanie mechaniczne
Zасыпка wykopu:	j.w. min.0,5 m piasek, żwir (tzn. 1 m ponad wierzch rurociągu), stopień zagęszczenia zgodny z wymaganiami dotyczącymi ugięcia rury, zagęszczanie mechaniczne
wykop odwodniony:	
Podłoże:	j.w min 150 mm, piasek, ił, glina, zagęszczanie : ubijanie ręczne
Obsypka rurociągu:	j.w. min 0,5 m ponad wierzch rurociągu (piasek, żwir, ił, grunt rodzimy jednorodny lub mieszany), zagęszczanie: lekkim sprzętem mechanicznym, stopień zagęszczenia zgodny z wymaganiami dotyczącymi ugięcia rury, zagęszczanie mechaniczne
Zасыпка wykopu:	j.w. min.0,5 m piasek, żwir (tzn. 1 m ponad wierzch rurociągu), stopień zagęszczenia zgodny z wymaganiami dotyczącymi ugięcia rury, zagęszczanie mechaniczne
Podbudowa drogi:	wykonać zgodnie z projektem drogowym (dla dróg nowo projektowanych)

wymagania techniczne:

- maksymalna grubość zagęszczanych warstw: =0,20 m
- stopień zagęszczenia gruntu: =0,95

Połączenia rur-zgrzewanie doczołowe

Przed rozpoczęciem zgrzewania należy wykonać następujące prace przygotowawcze, dokładnie według instrukcji obsługi:

- przygotowanie stanowiska pracy, ustawienie zgrzewarki, ewentualne zastosowanie osłon przeciwsłonecznych lub przeciwdeszczowych,
- wykalibrowanie zgrzewarki i odpowiednie wyposażenia pomiarowego,
- przygotowanie karty kontrolnej parametrów technicznych występujących podczas zgrzewania,
- przygotowanie specjalnego oznakowania (jeżeli jest to wymagane umową).

Podczas zgrzewania ważne parametry techniczne procesu muszą być zapisywane w karcie kontrolnej. Po zakończeniu procesu zgrzewania, wszystkie zapisane parametry powinny być porównane z wartościami ustalonymi przez wymagania techniczne. Każda zgrzeina jest numerowana i musi być zaakceptowana. W wypadku, gdy połączenie nie uzyska akceptacji, należy je usunąć i wykonać nowe.

Szczegółowa instrukcja zgrzewania znajduje się przy każdej zgrzewarce.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

1. Zgodność elementów budowli z dokumentacją techniczną sprawdza się przez oględziny zewnętrzne oraz pomiary szczegółowe.
2. Jakość materiałów sprawdza się przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz powołanymi normami. Materiały użyte do robót powinny być zbadane w przypadku gdy budzą jakiegokolwiek wątpliwości lub nie mają dokumentów stwierdzających ich jakość.

6.1. Zakres kontroli wykonania ścianek szczelnych

Kontrole przed wykonywaniem ścianek szczelnych :

- przygotowania terenu,
- stanu technicznego i sposobu fundamentowania sąsiednich budowli i instalacji,
- prac geodezyjnych w zakresie wyznaczenia osi ścianek szczelnych oraz punktów charakterystycznych,
- kontrola materiałów
- sposobu transportu i magazynowania elementów ścianek szczelnych.

Kontrole podczas próbnego zagłębiania elementów ścianek szczelnych :

- kontrole urządzeń do zagłębiania w zakresie stanu technicznego oraz właściwego ich doboru,
- kontrola gruntu w zakresie zgodności z projektem (na podstawie wępu grodzic),
- sposobu zagłębiania grodzic w zakresie wpływu na sąsiednie budowle (np.pomiar drgań),
- sposobu zagłębiania grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanego poziomu podstawy grodzic,
- sposobu zagłębiania grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanej nośności pionowej ścianki przez pomiar wępu grodzic oraz wykonanie próbnego obciążenia,
- kontrolę poprawności doboru grodzic ze względu na możliwość powstania uszkodzeń w trakcie zagłębiania grodzic,
- kontrola sąsiednich budowli i instalacji

Kontrole podczas zagłębiania elementów ścianek szczelnych :

- kontrole urządzeń do zagłębiania w zakresie stanu technicznego oraz właściwego ich doboru,
- kontrola gruntu w zakresie zgodności z projektem (na podstawie wępu grodzic),
- sposobu zagłębiania grodzic w zakresie wpływu na sąsiednie budowle (np.pomiar drgań),
- sposobu zagłębiania grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanego poziomu podstawy grodzic,
- sposobu zagłębiania grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanej nośności pionowej ścianki przez pomiar wępu grodzic,
- kontrola kolejności wykonania ścianek zgodnie z harmonogramem
- kontrola pionowości zagłębiania
- kontrola przygotowania powierzchni stalowych grodzic do zabezpieczenia antykorozyjnego,
- kontrola w zakresie dokładności wykonania w odniesieniu do dopuszczalnych odchyłek,
- kontrola sąsiednich budowli i instalacji podczas i po wykonaniu ścianek szczelnych w zakresie powstania uszkodzeń spowodowanych zagłębianiem elementów ścianek szczelnych.

Wszelkie uszkodzenia budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie robót, powstałe w trakcie lub po wykonaniu ścianek szczelnych Wykonawca będzie usuwał na własny koszt.

6.2. Roboty betonowe i żelbetowe

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-EN 12350.

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-89/H-84023.06/A1 : 1996.

Wymagane badania betonu w czasie budowy należy przeprowadzać wg norm podanych w pkt. 10.3

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 EN 12350 : 2002 Część 1 do 7	bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
1.2.	Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziarn - zawartość pyłów mineralnych - zawartości zanieczyszczeń obcych - wilgotności	j.w.	każdej dostarczonej partii każdej dostarczonej partii każdej dostarczonej partii każdej dostarczonej partii bezpośrednio przed użyciem
1.3.	Badanie wody	PN EN 1008 : 2003	przy rozpoczęciu robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
1.4.	Badanie dodatków i domieszek	Instrukcja ITB 206/77	
2	Badania mieszanki betonowej - urabialności - konsystencji - zawartości powietrza w mieszance betonowej	PN EN 12350 : 2002 Część 1 do 7	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	PN EN 12390 : 2002	przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii

	na ściskanie na próbkach	Część 3	betonu
3.2.	Badania nieniszczące betonu w konstrukcji	PN EN 12390 : 2002 Część 1 do 8	w przypadkach technicznie uzasadnionych
3.3.	Badanie nasiąkliwości	PN EN 12390 : 2002 Część 1 do 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 12390 : 2002 Część 1 do 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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST - 00. "Wymagania ogólne".

Podstawą dokonywania obmiarów, określający zakres robót wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostkami obmiarowymi dla poniższych robót są:

- wbijanie ścianek szczelnych 1 m (1 metr liczony po osi ścianki na długości)
- betonowanie 1 m³ (1 metr sześcienny)
- zbrojenie 1 kg (1 kilogram)
- cięcie stali 1 m (1 metr)
- izolacje 1 m² (1 metr kwadratowy)
- dylatacje 1 m (1 metr)
- malowanie konstrukcji stalowych 1 m² (1 metr kwadratowy)
- montaż rurociągu PEHD 1 m (1 metr)
- podsypki, zasypki 1 m³ (1 metr sześcienny)
- ustawienie bloków kamiennych 1 szt. (1 sztuka)
- narzuty kamienne luzem 1 m³ (1 metr sześcienny)
- narzuty kamienne w płotkach 1 m² (1 metr kwadratowy)
- palisady z kołków faszynowych 1 m (1 metr)

Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistych ilości wykonanych prac.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie :

- ścianek szczelnych,
- podsypek i podłoży
- deskowania,
- montażu rurociągu PEHD
- izolacji

Przy odbiorze technicznym elementów budowli sprawdzeniu podlega :

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wbicia ścianek szczelnych,
- sprawdzenie wytrzymałości betonu,
- sprawdzenie izolacji.
- sprawdzenie montażu rurociągu,

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy przeprowadza się dla robót zanikających lub ulegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich. W przypadku pozytywnej oceny dokonuje się częściowego odbioru robót i sporządza protokół odbioru. Przez etap robót rozumie się część prac ujętych w kosztorysie ofertowym, które stanowią określoną całość. Roboty będą odbierane etapami na podstawie kosztorysu powykonawczego wykonanego w oparciu o kosztorys ofertowy.

8.2. Odbiór końcowy

Przeprowadza się po zakończeniu całości robót, na podstawie odbiorów częściowych. W przypadku pozytywnej oceny dokonuje się końcowego odbioru robót i sporządza protokół odbioru.

Przedmiotem odbioru będzie całość wykonanych robót, zgodnie z kosztorysem ofertowym. Całkowite zakończenie robót, oraz gotowość do odbioru ostatecznego, będzie stwierdzona wpisem do dziennika budowy i powiadomienie telefoniczne inwestora.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Odbiór ten musi być poprzedzony pomiarem geodezyjnym. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny, oraz zgodności wykonanych robót z umową i projektem wykonawczym.

Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w pkt.7.

Zastosowane jednostki obmiarowe dla wyceny poszczególnych rodzajów robót należy przyjąć zgodnie z przedmiarem robót. Podstawą rozliczenia robót jest kosztorys ofertowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Literatura

- [1] W.Goliński, A.Krupa, K.Staśkiewicz: *Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych*. Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005

10.2. Akty prawne-rozporządzenia

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz.401).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072)

1	PN-EN 12063: 2001	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
2	PN-EN 10248-1 : 1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
3	PN-EN 10248-1 : 1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
4	PN-EN 10249-1 : 2000	Grodzice walcowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
5	PN-EN 10249-1 : 2000	Grodzice walcowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
6	PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
7	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
8	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
9	PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
10	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
11	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
12	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
13	PN-B-06714-34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
14	PN-B-11111: 1996	Kruszywa mineralne-Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych-Żwir i mieszanka
15	PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
16	PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17	BN-70/6716-02	Materiały kamienne. Kamień łamany
18	PN-B-11104	Materiały kamienne. Brukowiec
19	PN-B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych
20	PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe

21	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
22	PN-B-30000: 1988	Cement portlandzki
23	PN-B-30003: 1981	Cement murarski 15
24	PN-B-30005: 1988	Cement hutniczy
25	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
26	PN-B-06250: 1988	Beton zwykły
27	PN-B-06251: 1963	Roboty betonowe i żelbetowe-Wymagania techniczne
28	PN-EN 206-1 : 2003	Beton. Część 1 : Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
29	PN-B-06265 : 2004	Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1 Beton-część 1
30	PN-EN 12350:2002	Część 1 do 7. Badania mieszanki betonowej
31	PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6 : Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
32	PN-EN 12390:2002	Część 1 do 8. Badania betonu
33	PN-EN 1008:2003	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu
34	BN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny-Wymagania techniczne
35	PN-89/H-84023.06/A1 : 1996	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
36	PN-H-93215: 1982	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
37	PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
38	PN-B-24620: 1974	Lepik asfaltowy stosowany na zimno
39	PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
40	PN-B-24625: 1957	Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco
41	BN-63/8959-01	Uszczelnienie dylatacji jazów i słuz
42	PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
43	PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
44	PN-D-96000: 1975	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
45	PN-M-82054-03	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
46	PN-M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym
47	PN-M-82503	Wkręty do drewna ze łbem stożkowym
48	PN-M-82505	Wkręty do drewna ze łbem kulistym
49	PN-M-82006	Podkładki okrągłe dokładne
50	PN-M-82054-09	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek
51	PN-B-12082:1996	Darnina. Wymagania i badania przy odbiorze
52	BN-78/9224-04	Faszyna leśna
53	BN-78/9224-04	Kołki faszynowe
54	PN-EN-743: 1996	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie skurczu wzdłużnego.
55	PN-EN-744: 1997	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą spadającego ciężarka
56	PN-EN ISO 9969: 1997	Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie sztywności obwodowej.
57	PN-B-02356	Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu

10.3. Przepisy związane

Instrukcja techniczna 0-1.	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna 0-3.	Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK
Instrukcja techniczna Kg.	Geodezyjna obsługa Inwestycji. GUGiK
Instrukcja techniczna Kg.	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
Instrukcja techniczna G-3.2.	Pomiary realizacyjne GUGiK 1983r.