



COMPONO Sp. z o.o.

ul. Bohaterów Warszawy 21, 70-372 Szczecin

telefon: 91 462 40 91

mail: biuro@compono.pl

NAZWA INWESTYCJI: Dokumentacja projektowa na remont muru Carnota II w Twierdzy Boyen		
ADRES:	działki nr ew. 1-361, obręb Giżycko	
INWESTOR:	Gmina Miejska z siedzibą w Giżycku, al. 1 Maja 14, 11-500 Giżycko	
FAZA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA I ARCHITEKTONICZNA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	inż. Andrzej Borkowski upr. bud.nr 123/Sz/82	

SZCZECIN, PAŹDZIERNIK 2016 r.

Compono Sp. z o.o.; NIP 8522596409, REGON 321171865; Nr konta: Bank Millenium 69 1160 2202 0000 0002 0838 1558; zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Szczecinie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000406884, kapitał zakładowy 5 000,00 PLN, wpłacony w całości;

Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej.
Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych
zabronione.

Spis treści:

ST.01 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	3
1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	9
3. SPRZĘT.....	10
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
7. OBMIAR ROBÓT	17
8. ODBIÓR ROBÓT	18
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	19

Kod CPV **4543100-8 Roboty renowacyjne**

ST.01 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru remontu ceglano kamiennego muru Carnota stanowiącego część kompleksu Twierdzy Boyen w Giżycku.

Projekt obejmuje swym zakresem rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe elementów konstrukcyjnych, w zakresie pozwalającym na uzyskanie pozwolenia na budowę oraz prawidłowe prowadzenie prac. Zakres inwestycji obejmuje remont ceglano-kamiennego muru Carnota stanowiącego część kompleksu Twierdzy Boyen, na odcinku między bramami: Giżycką i Kętrzyńską z włączeniem obu bram a także zewnętrznych murów kaponier, bonet i baterii flankowej, znajdujących się w granicach opracowania wynikających z projektu.

1.1.1 Charakterystyka obiektu.

Mur skarpy fosy, a także bramy, urządzenia flankujące i wartownie (bonety), zostały wzniesione w połowie. XIX w. Budowle te stanowią integralny element zabytkowego zespołu Twierdzy Boyen. Pod względem historyczno-militarnym stanowią zaporę przeciw szturmową twierdzy – zarówno, jako bierna przegroda fizyczna, jak i przeznaczona do obrony czynnej linia stanowisk strzeleckich. Pod względem technicznym jest to mur oporowy o skośnej płaszczyźnie zewnętrznej, z wolno stojącą nadbudową, elewacje budowli kazamatowych (bonety), oraz wjazdy (bramy). Pod względem użytkowym jest ogrodzeniem terenu z wejściem głównym – publicznym (Brama Giżycka) oraz pomocniczym, technicznym i serwisowym (Brama Kętrzyńska).

Mur ceglano-kamienny został wzniesiony na zaprawie wapiennej, z kamienia w partii dolnej (cokołowej / oporowej), z cegły w partii górnej. Partia dolna licowana kamieniem łamanym – z głazów eratycznych obłamywanych do lica i obrabianych krawędziach, rdzeń muru wykonany z materiału mieszanego: głazów i okrzesków kamiennych ze sporadycznym użyciem cegły i odpadu ceglanego, przelanych zaprawą murarską, bez wiązania. W górnej części cokołu osadzone kamienne rzygacze. Partia ceglana oparta na rolce z cegły rębem, murowana na wátku główkowym, zwieńczona gzymsem z wysuniętej rolki ceglanej i zadaszeniem z dachówki karpówki (grubej, tzw „fortecznej”). W części skazamatyzowanej (bonety) zwieńczenie stanowi gzymś z płyt kamiennych na rolce ceglanej, na który wychodzi powierzchnia „oślich grzbietów” (dosdane) przykryta nasypem ziemnym zadarnionym.

Stan zachowania i przyczyny zniszczeń

Wierzchnia warstwa cegieł (lico muru), z silnie skorodowaną cegłą. Korozja lica muru jest na tyle silna, że cegły wykruszają się przy ich dotykaniu. Na murach niektóre z widocznymi zarysowaniami, spowodowane są długoletnią eksploatacją obiektu bez wykonywanych prac konserwatorskich. Procesem powodującym przyspieszanie korozji murów jest również lokalnie porastająca roślinność.

Większość widocznych uszkodzeń, w tym również lokalne spękania, nie są groźne dla stateczności i przyszłości egzystencji budowli. Przyczyny wielu z powyższych uszkodzeń są powodowane wieloletnim działaniem czynników atmosferycznych, przy niedostatecznym zabezpieczeniu obiektu. Elementy muru narażone są na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, w tym działanie wody opadowej i przesiąkającej z wyżej położonych nasypów (wał fortecznego).

Stan zachowania muru jest zły. Miejscowo nastąpiły w nim samoistne awarie – zawalenia, osuwiska, ponadto występują liczne wyrzuszenia lica kamiennego, wskazujące na postępującą erozję. W wielu fragmentach muru ceglanego występują liczne ubytki i uszkodzenia cegieł, w szczególności przy otworach strzelniczych a także wzdłuż ceglanego zwieńczenia muru. W celu zabezpieczenia muru przed dalszym postępowaniem korozji, projektuje się przeprowadzenie doraźnych prace zabezpieczających.

Charakterystyka zniszczeń:

- Posadowienie – ze względu na brak widocznych odkształceń i osiadania budowli, stan fundamentu określa się jako zadowalający i nie wpływa on na pracę muru. Głębokości posadowienia muru nie określono.

- Partia cokołowa (kamienna) – ubytki spoinowania i odspojenia lica; rdzeń muru osłabiony, zaprawa spiaszczona, osypująca się (wyplukana, zwietrzała), w partiach odsłoniętych zauważalne niewielkie pustki (kawerny – pierwotne lub wyplukane przez wodę opadową).

- Partia górna (cegłana) – widoczne znaczne ubytki cegły licowej w partiach dolnej i górnej, miejscami wgłębne, ubytki spoinowania i zapraw.

- Zadaszenie – zniszczone w 100%, istniejące na znacznych odcinkach pokrycie jest skruszone, odspojone, ze znacznymi ubytkami.

Mur w wielu miejscach zasiedla roślinność – lico części cokołowej (kamiennej) i ceglanej oraz zadaszenie jest poprzerastane korzeniami drzew i krzewów, mchów i traw.

Przyczyny zniszczeń:

- brak bieżącej konserwacji (od około 100 lat);

- rozwój inwazyjnej zieleni;

- destrukcja zadaszenia – co powoduje zamakanie muru, zniszczenia mrozowe cegły i wypłukiwanie zapraw, sprzyja zasiedlaniu przez roślinność;

- niesprawność odwodnienia gruntu u podnóża wału (ciągu „drogi straży”), zamulonego materiałem spełzającym z wału i przez przyrost humusu – gdzie woda (opadowa i roztopowa) spływająca po skarpie wałów nawilża grunt za murem, gromadzi się i stagnuje, odsącza się przez mur.

- uszkodzenia mechaniczne

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej i konserwatorskiej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Działania zabezpieczające obiekt mają na celu: usunięcie przyczyn powstawania destrukcji murów z zabezpieczeniem doraźnym elementów przed dalszym postępowaniem korozji. Uwzględniając zły stan techniczny muru, a także możliwość występowania zagrożeń konstrukcyjnych, wynikających z licznych pęknięć, uszkodzeń oraz ubytków w cegle i w całym murze, wszystkie prace należy prowadzić stosując zasadę niezbędnej ingerencji z zachowaniem technologii konserwatorskich.

Dla zabezpieczenia istniejących elementów przed dalszą korozją i postępującymi ubytkami należy wykonać następujące prace:

- usunięcie wszelkiej roślinności porastającej mury, oraz oczyszczenie lica kamiennego i ceglonego

- odsolenie miejsc zasolonych, dezynfekcja oraz odgrzybianie

- wszystkie szczeliny i silne spękania spiąć kotwami nierdzewnymi lub połączyć systemem łączeń murów

- wymiana spoin muru w części kamiennej i ceglonej

- uzupełnienie ubytków i ponowne przemurowanie lica muru kamiennego

- uzupełnienie ubytków muru ceglonego

- odtworzenie pokrycia murów

- wykonanie odbudowy muru kamiennego w miejscu jego uszkodzeń, z wykorzystaniem szpilkowania

- usunięcie nadmiaru gruntu za murem, w celu odsłonięcia muru ceglonego do poziomu spągu, oraz udrożnienie rzygaczy odprowadzających wodę opadową, wraz całym systemem odwodnienia muru – wykonanie drenażu.

- odtworzenia zadaszenia muru ceglonego z wykorzystaniem dachówki karpiówki układanej podwójnie w łuskę.

-- naprawa zadaszenia w częściach skazamatoryzowanych

UWAGA:

Wszystkie prace należy wykonywać szczegółowo z programem prac konserwatorskich. Biorąc pod uwagę stan techniczny obiektu, wszystkie prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do prac konserwatorskich, należy na bieżąco wykonywać dokumentację fotograficzną i ew. pomiary uzupełniające. Dopiero po całkowitej identyfikacji stanu istniejącego, można będzie określić szczegółowe wytyczne napraw obiektu. W chwili obecnej nie można wykluczyć, że badania ujawnią relikty, które mogłyby rozszerzyć zakres planowanych prac.

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

- Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - obiekt małej architektury;
- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
 - kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki,
 - śmietniki.
- tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także
- odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający 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.
- instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczególowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych 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 Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do prac przy obiektach zabytkowych ze szczególną ostrożnością i starannością.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy i w całości zostanie przekazana Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało sporządzenie harmonogramu prac oraz dokumentacji powykonawczej

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach 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 stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposobi 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. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru, Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników 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.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, 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.

1.5.9. 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.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03. 2003 r. 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. z 2003r. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane 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. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane 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.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.6. Wyroby budowlane stosowane do wykonania robót muszą posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Właściwości wyrobów budowlanych oraz warunki ich przechowywania, transportu, dostawy, składowania i kontroli jakości muszą być zgodne z opisami w dokumentacji projektowej, właściwymi normami lub aprobatami technicznymi oraz specyfikacjami technicznymi.

2.7. Stosowanie materiałów zamiennych

Zamieszczone w ST nazwy własne producentów nie są wiążące dla Wykonawcy, należy je traktować wyłącznie jako przykładowe dla zobrazowania opisywanych parametrów i wymogów technicznych. Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów, urządzeń i systemów o parametrach nie gorszych niż wskazane przez Zamawiającego. Rozwiązania równoważne muszą zapewnić współdziałanie systemów i instalacji zgodnie z przewidzianymi w projekcie i funkcjonującymi u Zamawiającego. Wszystkie przewidziane w dokumentacji projektowej parametry i wymogi techniczne przykładowych materiałów, urządzeń i systemów są parametrami minimalnymi, chyba że zapis mówi inaczej lub dane dotyczą gabarytów i ciężaru urządzenia.

3. SPRZĘT

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 ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST 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 spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST 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.

4. TRANSPORT

4.1. **Ogólne wymagania dotyczące 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, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. **Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

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 nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi 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. WYKONANIE ROBÓT

5.1. **Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną. (jeżeli będzie wymagana) przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru (jeżeli będzie wymagana)

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

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.3 Szczegółowy zakres wykonania robót:

Wszystkie prace należy wykonywać szczegółowo z programem prac konserwatorskich.

Biorąc pod uwagę stan techniczny obiektu, wszystkie prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

5.3.1. **Zakres prac:**

Usunięcie wszelkiej roślinności porastającej mury

W związku z występowaniem roślinności porastającej koronę muru oraz skarpy przylegające do muru (uwaga: usunięcie roślinności porastającej skarpy poza opracowaniem), w celu wyeliminowania wypychania struktury muru przez korzenia w pierwszej kolejności należy wykonać usunięcie z lica i przykrycia murów: krzewów, dziko rosnących drzew oraz humusu, wraz z całym systemem korzeniowym. Usuwanie należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie w zależności od lokalizacji i wielkości systemu korzeniowego. Prace należy wykonywać w taki sposób aby nie naruszyć pozostałości konstrukcji, ewentualne miejsca ubytków przemuruwać.

Oczyszczenie lica kamiennego i ceglanego

Stosować przegrzaną parę lub myjkę ciśnieniową z doczyszczaniem mechanicznym (ew. chemicznym). Przyjmuje się 100% powierzchni murów ceglanych i kamiennych objętych opracowaniem.

Likwidacja wysoleń:

Mur posiada szereg elementów które pod wpływem wilgoci i dużej zawartości soli rozpuszczalnych w wodzie uległy dezintegracji. Wieloletni proces podciągania wody gruntowej z siarczanami i deszczówki z chlorkiem sodu nie tylko zawilgocił ściany, ale także spowodował ich zasolenie. Objawia się to między innymi powstawaniem białych wykwitów soli i szarych plam a następnie dezintegracją materiału.

Zasolone elementy należy odsolić metodą swobodnej migracji. Po umyciu wodą pod ciśnieniem cegieł, nałożyć kompres na bazie pulpy celulozowej, piasku i bentonitu o grubości około 1 cm. Do zarabiania użyć wody demineralizowanej, odczekać do kompletnego wyschnięcia kompresu na murze, usunąć. Zasolenie ponownie zmierzyć. Odsalanie muru należy powtórzyć, jeżeli wyniki badań potwierdzą jeszcze wysoki stan zasolenia muru (powyżej 0,5%).

W celu zabezpieczenia przed dalszym pojawianiem się wykwitów solnych, obiekt należy przede wszystkim zabezpieczyć przed stałym zawilgoceniem korony muru, poprzez kontrolowane odprowadzanie wody opadowej z nasypów ziemnych. Przyjmuje się 10% całkowitej powierzchni muru objętego opracowaniem.

Likwidacja mchów i porostów:

W celu dogłębnego usunięcia porostów i mchów, należy zastosować środki chemiczne. Podczas prowadzenia prac wszystkie zmurzałe cegły należy usunąć i przemurować. Przebarwienia usunąć przy pomocy przegrzanej pary wodnej. Czarne plamy melaninowe po grzybach usunąć 15% perhydrolem lub podchlorynem wapnia. Miejsca skażenia należy potraktować biocydem. Zabieg niszczenia drobnoustrojów należy wykonać w miejscach wzrostu drobnoustrojów przesycając starannie warstwy powierzchniowe muru na głębokość około centymetra preparatem biobójczym. Przyjmuje się 100% powierzchni murów ceglanych objętych opracowaniem.

Spięcie szczelin i spękań muru i uzupełnienie ubytków muru ceglano-

W pierwszej kolejności należy, usunąć z lica muru roślinność wg powyższych wytycznych, Elewację należy oczyścić pod ciśnieniem i chemicznie w miejscach wymagających doczyszczczenia. Należy również wykonać odsalanie lica przy pomocy okładu z bentonitu. Wykucie zwietrzałych spoin na głębokość min. 3 cm i oczyszczenie stalowymi szczotkami wykonanie ponownego spoinowania przy użyciu zaprawy odpowiadającej po wyschnięciu barwie i fakturze spoinom istniejącym. Uzupełnienie ubytków lica muru ceglano- i przeszycie pęknięć, przy użyciu cegły odpowiadającej wymiarem i kolorem cegle istniejącej. Po uzupełnionych fragmentach muru należy przystąpić do uzupełniania fugi. Wszystkie fugi, które się osypują i wtórne fugi cementowe należy usunąć w sposób mechaniczny (metoda wycinania fugi, dłutowania lub frezowania). Przy tym zabiegu w przypadku muru ceglano-, podczas prowadzenia prac nie może dochodzić do uszkodzenia brzegów cegieł. Fugowanie muru ceglano- przeprowadzić przy użyciu zaprawy wapiennej o odpowiednich właściwościach kapilarnych i mechanicznych (nasiąkliwość powyżej 20%, wytrzymałość na ściskanie 4-5 Mpa). Spoiny ze względu na swoją funkcję w murze powinny posiadać niższą wytrzymałość mechaniczną i większą nasiąkliwość od cegieł (stosować cegłę klasy 10). Stosować zaprawy piaskowo wapienne. Do zapraw stosować wapno dołowane. Kolor fugi należy dopasować do stanu istniejącego. Fugę układać płasko, licując ją z ceglana ścianą. Ubytki w licu cegły należy zastąpić nowymi cegłami. Miejsca ubytków cegieł uzupełnić (cegła nowa lub rozbiórkowa, klasa 10). W miejscach występowania zarysowań i spękań należy zabezpieczyć mur przed dalszym postępowaniem w następujący sposób:

- przed wzmocnieniem elementu wypełnić rysy i spękania zaprawą mineralną tiksotropową, z godną z przyjętym systemem poszycia metalowymi prętami

- usunąć zaprawę ze spoin na głębokość 4-5cm (co najmniej z 2-3 spoin powyżej i poniżej rysy).

- dokładnie oczyścić spoiny i powierzchnie ścian, skorodowane i zniszczone cegły.

- wykonać stabilizację pęknięć muru ceglano- wykorzystując metodę szpilkowania, w spoinach w głąb muru wprowadzać pręty gwintowane ze stali nierdzewnej, które powiążą lico ze strukturą nośną muru. Pręty #8 ze stali nierdzewnej klasy 8.8 obsadzać w co 4-tej spoinie między cegłami. (patrz rys)

- spoiny wypełnić wodoszczelną zaprawą trasową do kamienia.

- w celu powiązania kamieni między sobą dodatkowo w spoiny, wcisnąć pręt stalowy nierdzewny o średnicy 3mm zabezpieczony dodatkowo zaprawą antykorozyjną na głębokość ok.3-4cm.

- spoinę w cegłach uzupełnić specjalną trasowaną zaprawą do spoinowania murów zabytkowych. Przygotowanie podłoża: Podłoże musi być nośne, czyste, stabilne i wolne od zabrudzeń i substancji

zmniejszających przyczepność. (dotyczy to zwłaszcza cegieł formowanych ręcznie o wygładzie rustykalnym). Luźne cząstki pozostałe na powierzchni cegieł osłabiają siłę wiązania.

Uzupełnienie ubytków muru kamiennego

W pierwszej kolejności w miejscach uszkodzonych, należy zabezpieczyć istniejące fragmenty muru do których należy wykonać powiązanie. Następnie ostrożnie demontować luźne lub odspajające się partie kamieni. W miejscach gdzie lico muru jest powypychane lub kamienie nie mają wiązania w spoinie, podczas demontażu poszczególne elementy należy numerować w celu zapewnienia zachowania struktury pierwotnej muru podczas jego odbudowy. Po przygotowaniu podłoża do obudowy muru, ponowne osadzenie głazów prowadzić z zachowaniem kolejności numerycznej kamieni z ich kotwieniem w postaci "szpilkowania". Ponowne osadzenie głazów odpowiednio spasowanych (bez docinania). W spoinach w głąb muru wprowadzać pręty gwintowane ze stali nierdzewnej, które powiążą lico ze strukturą nośną muru. Szpilkowanie wykonać po obwodzie każdego z kamieni min. 3 pręty gwintowane ze stali (kwasoodpornej lub cynkowanej) min. #10mm. Min. głębokość kotwienia prętów 80cm. Pręty wklejać na zaprawie używanej do murowania, w nawiertach prowadzonych pod kątami możliwymi do uzyskania w kamiennym miąższu muru – ogólnie pod kątem prostym do lica lub skosem w dół;

Wypełnienie ubytków rdzenia muru wykonać zaprawą wapienno-cementową z dodatkiem trassu (o proporcji spoiwo/kruszywo 1:4. Na spoiwo składa się: 3 cz. wapna dołowanego; 1 cz. trassu; 0,5 cz. cementu białego portlandzkiego).

Uwagi:

- dopuszcza się wydrążenie (wykucie) w miąższu muru gniazd lub stopni na podstawę uzupełnień, aby zapobiec ich ewentualnemu ześlizgiwaniu się;
- zaleca się dopasowywanie głazów licowych układając je na ziemi, licem do dołu, po spasowaniu nanieść oznaczenia montażowe;
- partie lica kamiennego odspojone, lecz bez przemieszczeń – stabilizować wapienną zaprawą iniekcyjną z włóknami (włókno szklane, 5% całkowitej wagi zaprawy). Szacuje się że taki stan występuje na powierzchni ok. 80% muru kamiennego.

Na całej długości muru kamiennego, należy wykuć istniejące spoiny i zastąpić je zaprawą wapienno-piaskową z dodatkiem trasy i cementu portlandzkiego (10%). Co średnio 10m (ok. 8m w partiach nasłonecznianych i ok.12m w partiach pozostających w zacienieniu) należy stosować dylatację w spoinach z zaprawy bez dodatku cementu portlandzkiego. Dylatację stosować w spoinach na odcinku ok 1mb muru kamiennego na jego pełnej wysokości.

Odtworzenie zadaszenia muru

W związku z licznymi uszkodzeniami zadaszenia muru oraz ubytkami, w miejscu uszkodzeń należy wykonać wymianę zadaszenia. Przemurowanie korony muru pod zadaszeniem należy wykonać z wprowadzeniem warstwy wodochronnej z szlemy mineralnej. Na odcinkach muru Carnot'a, w celu nawiązania do istniejącej struktury muru, zadaszenie wykonać z grubej dachówki karpiówki układanej w łuskę. Linie kalenicy wykonać z jednostronnym wysunięciem tyłców dachówek (bez gąsiorów), mocowanych na zaprawę z dodatkiem hydroizolacyjnym do wody zarobowej. Od frontu muru należy stosować istniejącą dachówkę z odzysku, od strony drogi straży stosować dachówkę nową, odpowiadającą kolorem, rozmiarem i kształtem do dachówki istniejącej. Na odcinkach budowli skazamatyzowanych (bateria flankowa, bonety, kaponiery II. III), gdzie występuje kamienne zwieńczenie ułożone na ceglanej rolce i przykryte nasypem należy zdjąć istniejący nasyp ziemny na szerokość 1m, następnie wykonać naprawy murarskie pod istniejącym gzymsem ceglany, osadzić opadłe płyty gzymsowe, zdemontować i ponownie osadzić płyty obłuzowane a następnie naprawić lico „oślego grzbietu” (dosdane) wyprowadzonego na gzyms. Lico „oślego grzbietu” zabezpieczyć ma odsoniętym odcinku przeciwwilgociowo szlemą mineralną, i przykryć geomatą na piaskowej warstwie odsączającej 10cm a następnie odtworzyć uprzednio zdjęty nasyp ziemny, dodatkowo zabezpieczony siatką biodegradowalną.

Naprawa zadaszenia Baterii Flankującej (prze B. Kętrzyńskiej)

Istniejący stropodach płyty detonacyjnej należy oczyścić z zabrudzeń, nawarstwień biologicznych i skorodowanego betonu, następnie wypełnić szczeliny i pęknięcia oraz uzupełnić nawierzchnię przy pomocy zestawu naprawczego do betonu na bazie zapraw mineralnych. Naprawioną powierzchnię

zabezpieczyć wodochronną szlemą mineralną, barwioną na kolor starego betonu. Należy wykonać prace naprawcze na szerokość 1m. Pozostałe naprawy jak dla zadaszenia muru Carnota.

Usunięcie nadmiaru gruntu za murem

Zalegający grunt w poziomie „drogi straży”, na dzień dzisiejszy znajduje się powyżej posadowienia muru ceglanego na murze kamiennym. Brak prawidłowego odprowadzenia wody opadowej z poziomu „drogi straży”, oraz niedrożne rzygacze, powoduje zawilgocenia dolnych partii muru ceglanego. W celu wyeliminowania dalszej penetracji wody opadowej, należy usunąć nadmiar zalegającego gruntu, do poziomu maksymalnie nie wyżej niż spąg muru ceglanego, oraz wykonać prawidłowe odwodnienie terenu za murem, w postaci odprowadzenia powierzchniowego do rzygaczy, wraz z ich udrożnieniem. Dodatkowo, wykonać drenaż w gruncie z koryta z geomaty drenażowej w kształcie U, wypełnionego zasypką żwirową, drogę zadarnić. Matę należy ułożyć pionowo przy murze, rozwartokątnie od strony skarpy wału. Wodę odprowadzać rzygaczami do fosi oraz do istniejących studni szamb.

Wszelkie użyte materiały należy konsultować z nadzorem konserwatorskim.

Do uzupełniania cegły i fugowania należy użyć materiałów o odpowiednich parametrach (ważne są właściwości kapilarne jak porowatość i nasiąkliwość wodą, a także wytrzymałość mechaniczna, kolor i faktura).

Nie wolno bezkrytycznie stosować materiałów gotowych, które często zawierają zbyt duże ilości cementu, a przez to złe właściwości kapilarne i zbyt dużą wytrzymałość mechaniczną. Zaleca się materiały przebadane przez niezawisłe placówki badawczo konserwatorskie np. w Warszawie, Toruniu lub Krakowie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 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, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- 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 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.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich

inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor 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 pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. 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. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. 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. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona 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 ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U.04.92.881.

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U.04.92.881.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

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 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.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[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 budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

h) dokumentacje projektową, program prac konserwatorskich, rysunki zamienne opracowanych przez Projektanta w ramach nadzoru autorskiego

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych ewentualnych robót dodatkowych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego 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 zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi (jeśli będą wymagane),
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej Obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Sprawę rozliczeń finansowych będzie w sposób szczegółowy regulowała umowa pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą

9.2. Cena wykonania robót określonych niniejszą specyfikacją obejmuje:

- roboty podstawowe opisane w pkt 5.3
- wykonanie badań konserwatorskich muru

- prace zabezpieczające
- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. - o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 223 poz. 1655).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- 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).
- Rozporządzenie 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).
- 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 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555 z późn. zm.).

10.3. Normy

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03010 Ściany oporowe, obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie.