

**LIKWIDACJA ZEJŚĆ DO PRZEJCIA PODZIEMNEGO NA TERENIE
DWORCA PKS WARSZAWA ZACHODNIA –
- PRZEDMIAR ROBÓT, KOSZTORYS, SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ADRES OBIEKTU:
AL. JEROZOLIMSKIE 144
WARSZAWA**

**INWESTOR:
PKS“POLONUS“
AL. JEROZOLIMSKIE 144
02-305WARSZAWA**

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
URZĄD DZIELNICY OCHOTA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
dla DZIELNICY OCHOTA
ul. Grojecka 17a, 02-021 Warszawa
tel. 22 578 36 09, fax: 895 00 78

	IMIĘ I NAZWISKO, NR I SPECJALNOŚĆ UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH	PODPIS Grzegorz Mazurek wzrost 170 cm, data urodzenia 1980-01-15, adres zamieszkania ul. Grojecka 17a, 02-021 Warszawa, tel. 22 578 36 09, fax: 895 00 78
PROJEKTANT:	Inż. Grzegorz Mazurek upr. bud. MAZ/0457/POOK/11	<i>Grzegorz Mazurek</i>
OPRACOWAŁ:	inż. Krzysztof Łochowski	MAZ/0457/POOK/11

25 lipiec 2017

4D V-WAB.
6743. 20 G. 2017.
Załącznik do zgłoszenia nr E2A
z dnia 11. 07. 2017 r.
Nie wniesiono sprzeciwu.

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : LIKWIDACJI ZEJŚĆ DO PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO NA TERENIE DWORCA PKS WARSZAWA ZA-
CHODNIA
ADRES INWESTYCJI : ul. Aleje Jerozolimskie 144 w Warszawie
INWESTOR : Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej "POLONUS" w Warszawie spółka akcyjna
ADRES INWESTORA : ul. Aleje Jerozolimskie 144, 02-305 Warszawa
WYKONAWCA ROBÓT : ZOSTANIE WYŁONIONY W PRZETARGU
ADRES WYKONAWCY : -
BRANŻA : BUDOWLANA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jacek Stępień
DATA OPRACOWANIA : 26.07.2017

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kalkulacj. wykonano na podstawie :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24.05.2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 18 poz 172)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, Obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz .U.Nr 130 poz.1389)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 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)

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45321000-3 Izolacje cieplne ścian

45320000-6 Roboty izolacyjne (docieplenie elewacji)

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
26.07.2017

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
CENY ROBÓT BUDOWLANYCH WG CENIKA INTERCENBUD II KWARTAŁ 2017r. NAZWA INWESTYCJI : "LIKWIDACJI ZEJŚĆ DO PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO NA TERENIE DWORCA PKS WARSZAWA ZACHODNIA"					
1		Roboty rozbiórkowe			
1 d.1	KNR 4-01 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grub.do 15 cm - skucie cokołu ponad poziomem terenu (16*0.15*0.3)*7	m ³ m ³	 5.040	
				RAZEM	5.040
2 d.1	KNR 4-04 0804-01	Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych w poziomie I kondygnacji - rozebranie balustrad wejść 16*7	m m	 112.000	
				RAZEM	112.000
2		Roboty montażowe			
3 d.2	KNR 13-12 0102-01	Wiercenie otworów o śr.do 5 cm i głębokości do 25 cm - wiercenie otworów pod zakotwienie projektowanej ścianki w istniejących ścianach i belce oraz kotwienie stopnia betonowego w schody (wiercenie do głębokości 15 cm - wsp. norm 0.6) (5+18)*7	szt. szt.	 161.000	
				RAZEM	161.000
4 d.2	KNR 2-02 0290-02 analogia	Przygotowanie i montaż zbrojenia elem.budynków i budowli - wklejenie prętów kotwiących projektowaną ściankę do ścian istniejących i belki oraz kotwienie stopnia betonowego w schody (((1.75+11.7)*0.888)/1000)*7	t t	 0.084	
				RAZEM	0.084
5 d.2	KNR 7-28 0105-01 analogia	Zalanie otworów kotwicznych o głębok.do 40 cm - zalanie prętów kotwiących ścianki do istniejących ścian i belki oraz kotwienie stopnia betonowego w schody (otwory fi12 o głębokości 15 cm - przyjęto wsp. normy dla robocizny 0.05) poz.3	otw. otw.	 161.000	
				RAZEM	161.000
6 d.2	KNR 2-02 0218-01 analogia	Schody żelbetowe, - stopnie betonowe zewn.i wewn.na gotowym podłożu - wykonanie wypełnienia schodów (0.25*1.8)*7	m ³ m ³	 3.150	
				RAZEM	3.150
7 d.2	KNR-W 2-02 0101-06	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej - wykonanie ściany oporowej (0.25*1.88*1.8)*7	m ³ m ³	 5.922	
				RAZEM	5.922
8 d.2	KNR 2-02 0290-02 analogia	Przygotowanie i montaż zbrojenia elem.budynków i budowli - wklejenie prętów w fugi ściany ((60*0.888)/1000)*7	t t	 0.373	
				RAZEM	0.373
9 d.2	KNR własny 0320-05 analogia	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 3 m kat.gr.III-IV - zasypanie schodów z ubiciem materiału warstwami (1.8*5.75*1.7+2.54*1.07*1.05)*7	m ³ m ³	 143.141	
				RAZEM	143.141
10 d.2	KNR 4-03 1008-05 analogia	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna rury do 100 mm - wykonanie przepustów dla istniejących instalacji 7	prze- pust. prze- pust.	 7.000	
				RAZEM	7.000
11 d.2	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podł.gruntowym - podkłady pod nowy chodnik (0.15*2.5*7)*7	m ³ m ³	 18.375	
				RAZEM	18.375
12 d.2	KNR 2-31 0308-03 analogia	Nawierzchnia betonowa - warstwa górna o grub.14cm (2.5*7)*7	m ² m ²	 122.500	
				RAZEM	122.500
3		Roboty towarz/sz=ce			
13 d.3	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z ładunkiem i wyładunkiem ręcznym na odl. do 1 km poz.2*0.02	t t	 2.240	
				RAZEM	2.240
14 d.3	KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km Krotność = 15 poz.13	t t	 2.240	
				RAZEM	2.240

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Przedmiar robót
2. Kosztorys
3. Ogólna specyfikacja techniczna
CPV 45000000-7 – roboty budowlane
4. Szczegółowa specyfikacja techniczna - 1
CPV 45111100-9 roboty z zakresie burzenia
CPV 45111220-6 roboty z zakresie usuwania gruzu
8. Szczegółowa specyfikacja techniczna - 6
CPV 45262500-6 roboty murarskie i murowe
10. Szczegółowa specyfikacja techniczna - 8
CPV 454233250-6 nawierzchnie z betonu

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
CPV 45000000-7
ROBOTY BUDOWLANE

1. Wstęp

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.

-likwidacja zejść do przejścia podziemnego na terenie Dworca PKS Warszawa Zachodnia w Warszawie , Al. Jerozolimskie 144

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

1. Zamawiający i zarządzający realizacją umowy.
2. Instytucja finansującą inwestycję
3. Wykonawca

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.

1.2.1. Roboty przygotowawcze (obejścia, organizacja ruchu)

- opracowanie projektu organizacji ruchu w pobliżu rozbieranych elementów
- ustawienie tymczasowych oznakowań, barier, ramp, wygrozdzenie terenu rozbiórki
- usunięcie po zakończeniu prac wbudowanych oznakowań, itd (doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego)

1.2.2. Roboty demontażowe

- Demontaż balustrad z kształtowników stalowych
- usunięcie poza teren budowy materiałów pochodzących z demontaży

1.2.3. Roboty w zakresie rozbiórki elementów betonowych, murowych

- Ręczne i mechaniczne rozebranie z wywiezieniem w/w elementów

1.2.4. Roboty z zakresie montażu zbrojenia, elementów metalowych

- wiercenie otworów pod zakotwienie projektowanych elementów metalowych
- montaż zbrojenia , przepustów rurowych

1.2.5. Roboty ziemne

- Zasypanie wykopów ziemią
- Przygotowanie koryta pod nawierzchnię z kostki betonowej

1.2.6. Nawierzchnia z kostki betonowej

- Zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową

1.2.7 . Elementy nowoprojektowane

- ściany fundamentowe z bloczków betonowych
- schody żelbetowe,
- stopień betonowy

1.3. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.3.1. Opracowanie projektowe (projekt budowlany)

1.3.2. Spis Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

SST 1	-roboty w zakresie burzenia
SST2	-roboty ziemne
SST6	-roboty murarskie i murowe
SST8	-nawierzchnie z betonu

1.3.3. Przedmiar robót – do uzupełnienia o ceny jednostkowe i koszty.

1.3.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu umową.

1.4. Definicje i skróty

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniając 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.

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – 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.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Książka obmiarów – akceptowany przez zarządzającego realizacją umowy rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszystkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenia Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Grupy, klasy, kategorie – 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., a późn. zm.).

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.

Instrukcja techniczna 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.

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

Normy europejskie – 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.

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

Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny słownik zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych.

Zarządzający 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.

1.6 PROWADZENIE ROBÓT

1.6.1 Ogólne zasady prowadzenia robót

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.7. Teren budowy

1.7.1. Charakterystyka terenu budowy

Teren budowy znajduje się w Warszawie przy ul. Al. Jerozolimskie 144.

1.7.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

1). Dokumentację techniczną określoną w p. 1.4.

1.7.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie

wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca podaje ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15.12.1995 r. , wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

1.7.4. Ochrona własności urządzeń

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i za urządzenia , 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.

1.7.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

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

W okresie trwania robót wykonawca będzie 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.

1.7.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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 umowy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących 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.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem

przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.8. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.8.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

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

1.8.2. Projekt organizacji robót

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

- Organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót,
- Projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

1.8.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy.

1.8.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymaganiami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.8.5. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót.

1.9 Dokumenty budowy

1.9.1. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

1.9.2. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz p. 2.3.1. dokumenty budowy zawierają też:

- a) dokumenty wchodzące w skład umowy,
- b) protokołu przekazania placu budowy wykonawcy,
- c) umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno – prawne
- d) instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdanie ze spotkań i narad na budowie
- e) protokoły odbioru robót
- f) opinie ekspertów i konsultantów
- g) korespondencja dotycząca budowy.

1.9.3. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.10. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

1.10.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza

1.10.2. Zarządzający realizacją umowy

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

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Zamawiający** – osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych.

- **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zleczone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.
 - **Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
 - **Podwykonawca** – osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Ofercie jako podwykonawca części Robót Budowlanych oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w Ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części Robót oraz jej następcy prawni.
 - **Inni wykonawcy** – osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie Robót na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zleczone mu Roboty Budowlane, oraz inne jednostki prawne działające na Terenie Budowy.
 - **Roboty uzupełniające** – oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia Robót Budowlanych.
 - **Roboty poprawkowe** – roboty potrzebne do usunięcia wad zgłoszonych przez Inspektora nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.
 - **Sprzęt** – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robót Budowlanych.
 - **Urządzenia tymczasowe** – wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robót Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robót.
 - **Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)** – warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie których została wyłoniona najkorzystniejsza Oferta.
 - **Oferta** – wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie Robót Budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
 - **Umowa / Kontrakt** – zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz innymi dokumentami które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.
 - **Cena Umowna / Cena Kontraktowa** – kwota wymieniona w Umowie jako wynagrodzenia należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.
 - **Dzień** – każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.
 - **Termin Wykonania** – czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru
- Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.

- **Data Rozpoczęcia** – data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.
- **Data Zakończenia** – data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.
- **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót/ Specyfikacja Techniczna/ ST** – oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.
- **Wada** – jakakolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.
- **Zmiana** – każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane na piśmie Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru.
- **Odbiór** – zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.
- **Odbiór Częściowy** – odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robót, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data Zakończenia.
- **Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu** – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- **Odbiór Końcowy** – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robót Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.
- **Odbiór Pogwarancyjny** – odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem Wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancji.
- **Operat Kolaudacyjny** – wszystkie dokumenty Umowy z odnotowaniami Zmianami zaistniałymi w czasie realizacji Robót Budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjna inwentaryzacja Robót oraz zestawienie ilości wykonanych Robót, stanowiące podstawę do ich oceny i Odbioru Końcowego.
- **Rozjemca** – osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji Umowy.
- **Siła Wyższa** – zdarzenie zewnętrzne, nie dające się przewidzieć, którego skutkiem nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.
- **Deklaracja Zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polską lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w

punkcie 10.2.9, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

- **Certyfikat Zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym

dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwo badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

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

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia atestów i/lub przeprowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

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

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

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

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

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy zarządzający realizacją umowy będzie przeprowadzać badania materiałów, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania badań,
- b) zarządzający realizacją umowy będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych miejsc, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń

Materiały zastosowane do wykonania zamówienia objętego niniejszą specyfikacją winny mieć pełną dokumentację, potwierdzającą ich przydatność dla realizacji niniejszego zamówienia. Powinny także spełniać wymogi formalne zawarte w art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz winny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane wyroby winny spełniać wymogi przynajmniej jednego z poniżej wymienionych dokumentów:

1. Europejskiej aprobaty technicznej
2. Wspólnych specyfikacji technicznych

3. Polskich Norm przenoszących normy europejskie
4. Norm państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszących europejskie normy zharmonizowane
5. Polskich Norm wprowadzających normy międzynarodowe
6. Polskich Norm
7. Polskich aprobat technicznych.

Dopuszcza się do stosowania wyrób posiadający aktualną „Rekomendację Techniczną” wystawioną przez ITB.

Na żądanie zarządzającego realizacją umowy, wykonawca jest zobowiązany do wykonania badań lub ekspertyz potwierdzających cechy techniczne lub jakościowe zastosowanych materiałów.

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

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez zarządzającego realizacją umowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez zarządzającego realizacją umowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewnia, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, 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 zarządzającego realizacją umowy. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy lub poza teren budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej 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 normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji zarządzającego realizacją umowy, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał zarządzającego realizacją umowy.

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 technicznej i wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminie przewidzianym umową.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 /Dz. U. nr 47 poz. 401/ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. KONTROLA

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

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

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

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

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

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

6.2. Pobieranie próbek

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

Zarządzający realizacją umowy będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

6.3. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

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

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót określa umowa.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbioru

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- robót tymczasowych i ulegającym zakryciu/ocena rzeczywistego wykonania robót co do ilości i jakości potwierdzona odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy lub protokołem/
- odbory częściowe/ocena jakości i ilości wykonanych prac przez inspektora nadzoru/
- odbior ostateczny/ finalna ocena rzeczywistego wykonania prac co do ilości i jakości dokonana przez komisję powołana przez Zamawiającego/
- odbiór gwarancyjny/polega na ocenie wykonanych robót po okresie objętej gwarancją i rękojmią/

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określi umowa ryczałtowa

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

10.1Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163, Nr 170, poz. 1217 i Nr 227, poz. 1658 oraz z 2007 r. Nr 64, poz. 427 i Nr 82, poz. 560) - tekst ujednolicony przez Urząd Zamówień Publicznych
- 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 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 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).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

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).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995,.poz. 48).

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, *(tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.*
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. *Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.*

10.4 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w p.10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectwa.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – 1
CPV 45111100-9
ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA
CPV 45111220-6
ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, demontaży i usunięcia materiałów z rozbiórki przy likwidacji zejść do przejścia podziemnego na terenie Dworca PKS Warszawa Zachodnia w Warszawie , Al. Jerozolimskie 144

1.2.Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych elementów koniecznych do wykonania zadania objętego pkt. 1.1.tj. demontaże , skucia , wraz z usunięciem gruzu, złomu i materiałów rozbiórkowych w trakcie prowadzenia prac zgodnie z pkt. 1.1 .

1.3.Zakres robót objętych SST

W ramach prac rozbiórkowych i przygotowawczych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- rozebranie wszystkich elementów murowanych , betonowych , żelbetowych zgodnie z PW
- demontaż wszystkich elementów metalowych zgodnie z PW
- usunięcie materiałów pochodzących z rozbiórek poza teren budowy – wywiezienie środkami transportowymi na miejsce składowania materiałów odpadowych (odległość wywozu określa wykonawca robót)
- uporządkowanie terenu.

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozebraniem elementów i usunięciem materiałów rozbiórkowych: rozbiórka elementów, załadunek na środki transportowe, wywiezienie środkami transportowymi na miejsce składowania gruzu i odpadków, czyszczenie terenu budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanie tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6.Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.MATERIAŁY

Nie występują.

3.SPRZĘT

1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg uznania wykonawcy po akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy.

4. TRANSPORT

4.1 . Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce rozładunku. Stanowią one własność wykonawcy i powinny być one sukcesywnie wywożone poza teren budowy. Odległość transportu materiałów rozbiórkowych, gruzu – określa wykonawca robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.1.

Roboty rozbiórkowe prowadzić z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

7.PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 t złomu
- 1 m³ gruzu budowlanego
- 1 m³ elementów drewnianych

8.ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- ostrożne rozebranie, wykucie elementów z odniesieniem i ułożeniem na wskazanym miejscu;
- załadowanie gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórek na środki transportowe;
- wywiezienie z terenu budowy gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórek na miejsce rozładunku, składowania materiałów odpadowych: odległość transportu kalkuluje wykonawca robót;
- uporządkowanie terenu po wykonaniu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonane roboty określi umowa ryczałtowa pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST – 6

ROBOTY MURARSKIE I MUROWE

CPV 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych lub betonowych przy likwidacji zejść do przejścia podziemnego na terenie Dworca PKS Warszawa Zachodnia w Warszawie , Al. Jerozolimskie 144

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem murów, ścianek działowych

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” punkt 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.1. WODA (PN-C-04630)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub z jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł.

2.2. MATERIAŁY DO ROBÓT MUROWANYCH

2.2.1 CEGŁA BUDOWLANA PEŁNA KLASY 15 WG PN-B-12001

- wymiary – 1=250 mm, s=120 mm, h=65 mm,

- masa – 3,3 – 4,0 kg,
- cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej,
- dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednej pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych
- nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%,
- gęstość pozorna 1,7 – 1,9 kg/dm³,
- współczynnik przewodności cieplnej 0,52 – 0,56 w/mK,
- odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu,
- odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2. ZAPRAWA BUDOWLANA CEMENTOWO – WAPIENNA M10 PN-65/B-14503

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w Dokumentacji Projektowej. Przygotowanie zapraw do robót murowanych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. około 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.3. ŚRODEK DO PLASTYFIKOWANIA, UTWARDZANIA I POLEPSZENIA PRZYCZEPNOŚCI WYPRAW GRUBOWARSTWOWYCH

baza	emulsja z tworzyw sztucznych na bazie butadienu - styrolu
ciężar właściwy	ok. 1,0 (kg = litr)
zużycie	0,7 – 1,5 kg/m ² i na każdy cm grubości wyprawy

2.2.4. POWŁOKA OCHRONNA STALI ZBROJENIOWEJ

zastosowanie:	renowacja żelbetu, szczególnie elementów poddanych agresji związków chloru
baza:	tworzywo sztuczne, cement, wypełniacze mineralne
kolor:	brązowy
konsystencja:	proszek
konsystencja świeżej mieszanki	można nakładać technikami malarskimi
gęstość nasypowa proszku:	ok. 1,3 kg/dm ³
gęstość świeżej mieszanki:	ok. 2,0 kg/dm ³
narzędzia robocze:	pędzel
wymagana liczba powłok:	2
grubość nakładanej warstwy:	min. ok. 1,1 mm

czas obróbki:	ok. 60 min. w temp. +20°C
czas wysychania:	jak dla zaprawy cementowej
temp. powietrza i obiektu w czasie obróbki:	od +5°C do +30°C
zużycie przy 2 warstwach:	ok. 190 g proszku/m stali o średnicy 14 mm
wydajność:	ok. 0,5 l/kg
czas wiązania w temperaturze +20°C i 60% wilg. wzgl. powietrza:	ok. 5 godzin
czyszczenie w stanie świeżym:	woda
składowanie:	w oryginalnym zamkniętym pojemniku oraz w suchym i chłodnym pomieszczeniu co najmniej 9 miesięcy

2.3. MATERIAŁY ZWIĄZANE Z MURAMI FUNDAMENTOWYMI

2.3.1. PREFABRYKOWANE BLOCZKI BETONOWE

Typowe bloczki betonowe o wym. 24x38x12 cm. Materiał: beton C20/25 .

2.3.2. ELASTYCZNA, SZYBKO I HYDRAULICZNIE WIĄŻĄCA ZAPRAWA KLEJĄCA

zastosowanie:	układanie płytek posadzkowych o krótkim terminie wykonania, do wykonywania cienkich i średnich warstw
baza:	wybrane tworzywo sztuczne, kwarc, cement
barwa:	szara
konsystencja:	proszek
ciężar właściwy nasypowy:	ok. 1,3 kg/dm ³
proporcje mieszania:	6,25 l wody na 25-kg worek(0,25 l/kg proszku)
sposób nakładania:	kielnia gładka, packa zębata
grubość warstwy:	3 do 10 mm
czas obróbki przy +20°C:	ok. 30 minut
temp. powietrza i obiektu w czasie obróbki:	nie mniej niż +5°C
czas możliwej korekty ułożenia glazury:	ok. 20 minut
można chodzić (spoinować) w temp. +20°C:	po ok. 2,5 godz.
pełne obciążenie:	po ok. 24 godz. (budownictwo mieszkaniowe)
zużycie:	ok. 1,4 kg/m ² i 1 mm grubości warstwy
środek czyszczący:	w stanie świeżym woda

2.3.3. MASA DO WYPEŁNIANIA SZCZELIN DYLATACYJNYCH

zastosowanie:	dobrze urabialna masa uszczelniająca do szczelin dylatacyjnych
baza:	silikon – kauczuk neutralnie sieciujący
właściwości:	długotrwałe elastyczny

kolor:	do wyboru
konsystencja:	pastą, stałą
barwa:	przezroczysty
gęstość:	ok. 1,02 kg/dm ³
czas tworzenia błony:	ok. 10 min.
temperatura powietrza i obiektu przy obróbce:	+5°C do +40°C
przereagowanie:	2 mm/dobę
odporność na działanie temperatury:	od -40°C do +120°C
naprężenie przy 100% wydłużenia:	0,3 N/mm ²
wytrzymałość na zrywanie wg EN 28339A:	0,5 N/mm ²
rozciągliwość wg EN 28339A:	200%
praktyczny zakres rozciągania w odniesieniu do szerokości szczeliny:	25%
zdolność powrotu do stanu pierwotnego:	>95%
odporność ogniowa DIN 4102:	B2
środek czyszczący:	rozcieńczalnik AX, po przereagowaniu czyścić mechanicznie

2.3.4. KONSTRUKCJE STALOWE OSADZONE W MURACH

Montowane za pomocą kotew chemicznych zgodnie z projektem wykonawczym

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” punkt 3. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” 4. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” punkt 5. Wymagania ogólne: Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępię zazębiane końcowe. Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).

Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. MURY Z CEGŁY PEŁNEJ LUB Z BLOCKÓW BETONOWYCH

5.1.1. SPOINY W MURACH

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 – 10 mm.

5.1.2. STOSOWANIE POŁÓWEK I CEGIEŁ UŁAMKOWYCH

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

Połączenie murków stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępię zazębione boczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.1. MATERIAŁY CERAMICZNE

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w Dokumentacji Projektowej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenia,
- wymiarów kształtów cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. ZAPRAWY

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. DOPUSZCZALNE ODCHYLEŃKI WYMIARÓW DLA MURÓW PRZYJMOWAĆ WG PONIŻSZEJ TABELI

Mury z elementów ceramicznych

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki	
		mury spoinowe	mury niespoinowe
1.	Zwichrowania i skrzywienia:		
	- na 1 metrze długości	3	6
	- na całej powierzchni	10	20
2.	Odchylenia od pionu:		
	- na wysokości 1 metra	3	6
	- na wysokości kondygnacji	6	10
	- na całej wysokości	20	30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
	- na 1 metrze długości	1	2
	- na całej długości	15	30
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
	- na 1 metrze długości	1	2
	- na całej długości	10	20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
	- do 100 cm		
	szerokość:	+6, -3	+6, -3
	wysokość:	+15, -1	+15, -10
	- ponad 100 cm		
	szerokość:	+10, -5	+10, -5
	wysokość:	+15, -10	+15, -10

6.4. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowanych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów.

6.5. BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowanych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” punkt 7.

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr) muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” punkt 8.

8.1. ODBIÓR ROBÓT MUROWANYCH POWINIEN SIĘ ODBYĆ PRZED WYKONANIEM TYNKÓW I INNYCH ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH

Podstawę do odbioru robót murowanych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawy zapłaty za wykonane prace zawarte zostaną w umowie , która będzie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

9.1.

Wynagrodzenie obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie ścian , uzupełnienie ubytków
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- nawiercanie otworów pod słupki balustrady
- montaż prefabrykowanych płyt z lastryko,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- badania i pomiary.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12001	Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła.
PN-B-30020	Wapno.

PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-B-14503	Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.
PN-C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
BN-81/6732-12	Ciasto wapienne.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu.
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – 8
CPV 45233250-6
NAWIERZCHNIE BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonu cementowego przy likwidacji zejść do przejścia podziemnego na terenie Dworca PKS Warszawa Zachodnia w Warszawie, Al. Jerozolimskie 144

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z pktem 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonu cementowego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. *Beton zwykły* – beton o gęstości pozornej powyżej 2,0 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.2. *Zaczyn cementowy* – mieszanina cementu i wody.

1.4.3. *Zaprawa cementowa* – mieszanina cementu, kruszywa mineralnego do 2 mm i wody.

1.4.4. *Mieszanka betonowa* – mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

1.4.5. *Klasa betonu* – symbol literowo-liczbowy (np. betonu klasy B-35 przy $R_b^G = 40$ MPa) określający wytrzymałość gwarantowaną betonu (R_b^G).

1.4.6. *Beton napowietrzny* – beton zawierający dodatkowo wprowadzone powietrze, w ilości nie mniejszej niż 3% objętości zagęszczonej masy betonowej, a powstałe w wyniku działania domieszek napowietrzających, dodanych do mieszanki betonowej.

1.4.7. *Beton nawierzchniowy* – beton napowietrzony o zwiększonej wytrzymałości na rozciąganie i zwiększonej trwałości i mrozoodporności.

1.4.8. *Domieszki napowietrzające* – preparaty powierzchniowo czynne powodujące powstawanie w czasie mieszania mieszanki betonowej, dużej liczby bardzo drobnych pęcherzyków powietrza, równomiernie rozmieszczonych w mieszanke betonowej.

1.4.9. Preparaty powłokowe – produkty ciekłe służące do pielęgnacji świeżego betonu. Naniesione na jego powierzchnię, wytwarzają powłokę pielęgnacyjną, zabezpieczającą powierzchnię betonu przed odparowaniem wody.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej „Prowadzenie robót” pkt 1.6.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej ST

2.2. Cement

Do betonu nawierzchniowego klasy B-35 stosuje się cement drogowy marki 45, odpowiadający wymaganiom zawartym w aktualnej aprobacie technicznej.

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

2.3. Kruszywo

Do wykonywania mieszanek betonowych dla nawierzchni betonowych stosuje się kruszywo łamane i naturalne, według PN-B-06712 i spełniające wymagania zawarte w tablicy 1 i 2.

2.3.1. Kruszywo do betonu klasy B-35

Do betonu nawierzchniowego klasy B-35 należy stosować:

- gryszy marki 50,
- piaski i piaski łamane uszlachetnione.

Gryszy marki 50 powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1 Wymagania dla grysów marki 50 do betonu B-35

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badanie według
1	Wytrzymałość na miażdżenie, wskaźnik rozkruszenia, %, nie więcej niż:	8	PN-B-06714-40
2	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż:	0,8	PN-B-06714-18
3	Mrozoodporność, %, nie więcej niż: Wg metody zmodyfikowanej po 25 cyklach Wg metody krystalizacji po 5 cyklach	10 1,0	PN-B-06714-19 PN-B-06714-20
4	Zawartość ziarn nieforemnych, %, nie więcej niż:	10	PN-B-06714-16
5	Zawartość pyłów mineralnych, %, nie więcej niż:	1,0	PN-B-06714-13
6	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:	0,25	PN-B-06714-12
7	Zawartość związków siarki, %, nie więcej niż:	0,1	PN-B-06714-28
8	Zawartość zanieczyszczeń organicznych. Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	Barwa wzorcowa	PN-B-06714-26

W przypadku stosowania grysów produkowanych ze skał granitowych do produkcji betonu nawierzchniowego, wskaźnik rozkruszenia w tym przypadku nie może przekraczać 16.

Piaski i piaski łamane uszlachetnione wg PN-B-06712 powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tablica 2 Wymagania dla piasków uszlachetnionych do betonu B-35

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badanie według
1	Zawartość pyłów mineralnych, %, nie więcej niż:	3,0	PN-B-06714-13
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:	0,5	PN-B-06714-12
3	Zawartość związków siarki, %, nie więcej niż:	1,0	PN-B-06714-28
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych. Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	Barwa wzorcowa	PN-B-06714-26
5	Zawartość frakcji od 2,0 do 4,0 mm, %, nie więcej niż:	15	PN-B-06714-15

2.4. Woda

Zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej nawierzchni należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-B-32250.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

2.5. Domieszki napowietrzające

Do napowietrzania mieszanki betonowej mogą być stosowane domieszki napowietrzające, posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym lub aprobatę techniczną, wydane przez odpowiednie placówki badawcze.

Wykonywanie mieszanek betonowych z domieszkami napowietrzającymi oraz sposób oznaczania w nich zawartości powietrza, powinny być zgodne z PN-S-96015.

2.6. Masy zalewowe

Do wypełniania szczelin w nawierzchniach betonowych należy stosować specjalne masy zalewowe, wbudowywane na gorąco lub na zimno, posiadające aprobatę techniczną.

Dopuszcza się masy zalewowe wg BN-74/6771-04.

2.7. Materiały do pielęgnacji nawierzchni betonowej

Do pielęgnacji nawierzchni betonowych mogą być stosowane:

- preparaty powłokowe według aprobat technicznych,
- włókniny według PN-P-01715,
- folie z tworzyw sztucznych,
- piasek i woda.

2.8. Beton nawierzchniowy

2.8.1. Wymagania dla betonów nawierzchniowych

Beton nawierzchniowy klasy B-35 powinien spełniać wymagania określone w tablicy 3.

Tablica 3 Wymagania dla betonów nawierzchniowych klasy B-35

Lp.	Właściwości	Wymagania – B-35	Badania według
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach twardnienia, nie mniejsza niż, Mpa	45	PN-B-06250
2	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu, po 28 dniach twardnienia, nie mniejsza niż, Mpa	5,5	PN-S-96015
3	Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż:	5	PN-B-06250
4	Mrozoodporność po 150 cyklach, przy badaniu bezpośrednim, ubytek masy, %, nie więcej niż:	5	PN-B-06250

2.8.2. Skład betonu

Skład betonu powinien być tak dobrany aby zapewniał osiągnięcie właściwości określonych w tablicy 3.

Projekt składu betonu powinien zawierać:

- a) wyniki badań cementu, według PN-B-04300,
- b) w przypadkach wątpliwych – wyniki badań wody, według PN-B-32250,
- c) wyniki badań kruszywa (właściwości określone w tablicy 1,2),
- d) składniki betonu (zawartość kruszyw, cementu, wody i środka napowietrzającego),
- e) wyniki badań wytrzymałości na ściskanie po 7 i 28 dniach, według PN-S-96015,
- f) wyniki badań nasiąkliwości, według PN-B-06250,
- g) wyniki badań mrozoodporności, według PN-B-06250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej ST

3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni betonowych

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

- wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszyw ± 3 %, cement $\pm 0,5$ %, woda ± 2 %. Inspektor Nadzoru może dopuścić objętościowe dozowanie wody,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- układarek albo równiarek do rozkładania mieszanki betonowej,
- mechanicznych urządzeń wibracyjnych do zagęszczania mieszanki betonowej,
- walców statycznych lub wibracyjnych do zagęszczania mieszanki betonowej,
- zagęszczarek płytowych, małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ogólnej ST

4.2. Transport materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

Masy zalewowe i preparaty powłokowe należy przewozić zgodnie z warunkami podanymi w świadectwach dopuszczenia.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej ST

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Nawierzchnia betonowa nie powinna być wykonywana w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości nawierzchni. Betonowania nie można wykonywać podczas opadów deszczu.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłożem nawierzchni betonowej jest podbudowa. Podbudowę będzie stanowił chudy beton wg ST D.04.06.01 „Podbudowa z chudego betonu”. Przed rozpoczęciem układania warstwy betonu nawierzchniowego podbudowę należy dokładnie oczyścić z kurzu, brudu oraz innych zanieczyszczeń. Podbudowę powinno się nawilżyć dla zabezpieczenia przed wchłanianiem wody ze świeżego rozłożonego betonu. Chudy beton, nawilżony w wystarczającym stopniu, powinien zostać przykryty folią w taki sposób, aby przy układaniu mieszanki betonowej nie nastąpiło jej przemieszczenie.

5.4. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową o ściśle określonym składzie zawartym w receptce laboratoryjnej, należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych, gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i wysychaniem.

5.5. Wbudowywanie mieszanki betonowej

Wbudowywanie mieszanki betonowej może się odbywać dwiema zasadniczymi metodami:

- w deskowaniu stałym (w prowadnicach),

- w deskowaniu przesuwym (ślizgowym).
Wbudowywanie mieszanki betonowej w nawierzchnię należy wykonywać mechanicznie, przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu, zapewniającego równomierne rozłożenie masy oraz zachowanie jej jednorodności, zgodnie z wymaganiami normy PN-S-96015.
Dopuszcza się ręczne wbudowywanie mieszanki betonowej, przy układaniu małych, o nieregularnych kształtach powierzchni, po uzyskaniu na to zgody Inżyniera.

5.5.1. Wbudowywanie w deskowaniu stałym

Wbudowywanie mieszanki betonowej w deskowaniu stałym odbywa się za pomocą maszyn poruszających się po prowadnicach. Prowadnice powinny być przytwierdzone do podłoża w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie i zapewniający ciągłość na złączach. Powierzchnie styku deskowań z mieszanką betonową muszą być gładkie, czyste, pozbawione resztek stwardniałego betonu i natłuszczone olejem mineralnym w sposób uniemożliwiający przyczepność betonu do prowadnic.

Ustawienie prowadnic winno być takie, ażeby zapewniało uzyskanie przez nawierzchnię wymaganej niwelety i spadków podłużnych i poprzecznych.

5.5.2. Wbudowywanie w deskowaniu przesuwym

Wbudowywanie mieszanki betonowej dokonuje się rozkładarką, która przesuając się formuje płytą betonową, ograniczając ją z boku deskowaniem ślizgowym.

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni należy wykonać czynności zabezpieczające sterowanie wysokościowe układarki. Druć profilujący układarki musi być napięty w taki sposób, aby jego napięcie pod naciskiem czujnika maszyny, nie było widoczne. Odchyłka drutu profilującego od wymaganej wysokości w odniesieniu do sieci punktów wysokościowych, nie może przekraczać ± 3 mm. Odstęp punktów podparcia drutu profilującego nie może być większy niż 6 do 8 m.

Zespół wibratorów układarki powinien być wyregulowany w ten sposób, by zagęszczenie masy betonowej było równomierne na całej szerokości i grubości wbudowywanego betonu. Nie wolno dopuszczać do przewibrowania mieszanki betonowej. Mieszankę betonową należy wbudować nie później niż 45 minut po jej wyprodukowaniu. Prędkość przesuwu układarki powinna wynosić około 1,5 m/min.

Ruch układarki powinien być płynny, bez zatrzymań, co zabezpiecza przed powstaniem nierówności. W przypadku nieplanowanej przerwy w betonowaniu, należy na nawierzchni wykonać szczelinę roboczą.

Powierzchnia ułożonej mieszanki musi być równa i zamknięta. Skrapianie wodą przed i po zagęszczeniu, zacieranie szczotką w celu łatwiejszego zamknięcia powierzchni betonu lub dodatkowe pokrywanie powierzchni zaprawą cementową jest niedopuszczalne.

5.6. Pielęgnacja nawierzchni

Dla zabezpieczenia świeżego betonu nawierzchni przed skutkami szybkiego odparowania wody, należy stosować pielęgnację powłokową, jako metodę najbardziej skuteczną i najmniej pracochłonną.

Preparat powłokowy należy natryskiwać możliwie szybko po zakończeniu wbudowywania betonu, lecz nie później niż 90 minut od zakończenia zagęszczania. Preparatem powłokowym należy również pokryć boczne powierzchnie płyt.

W przypadkach słonecznej, wietrznej i suchej pogody (wilgotność powietrza poniżej 60 %) powierzchnia betonu powinna być – mimo naniesienia preparatu powłokowego – dodatkowo skrapiana wodą.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie pielęgnacji polegającej na przykryciu nawierzchni cienką warstwą piasku, o grubości co najmniej 5 cm, utrzymywanego stale w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.

Stosowanie innych środków do pielęgnacji nawierzchni (np. przykrycie folią, wilgotnymi tkaninami technicznymi itp.) wymaga każdorazowej zgody Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ogólnej ST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien wykonać badania cementu, kruszywa oraz w przypadkach wątpliwych wody i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa i cementu określone w pkt 2.2. i 2.3. niniejszych Specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania nawierzchni betonowej podano w tablicy 4.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów przy budowie nawierzchni betonowej

Tablica 4.

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań. Minimalna liczba na dziennej działce roboczej
1	Badanie właściwości kruszywa wg pkt 2.3	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa
2	Badanie wody	Dla każdego wątpliwego źródła
3	Badanie cementu	Dla każdej partii
4	Oznaczenie konsystencji mieszanki betonowej	3
5	Oznaczenie zawartości powietrza w mieszance betonowej	3
6	Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach	3 próbki
7	Oznaczenie wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu po 28 dniach	3 próbki
8	Oznaczenie nasiąkliwości betonu	4 próbki na 1 km
9	Oznaczenie mrozoodporności betonu	4 próbki na 1 km

6.3.2. Badanie kruszywa

Właściwości kruszywa należy badać przy każdej zmianie rodzaju kruszywa i dla każdej partii. Właściwości kruszywa powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.3.

6.3.3. Badanie wody

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody według PN-B-32250.

6.3.4. Badanie cementu

Dla każdej dostawy cementu Wykonawca powinien określić jego właściwości podane w aktualnej aprobacie technicznej

6.3.5. Badanie konsystencji mieszanki betonowej

Badanie konsystencji mieszanki betonowej należy wykonać zgodnie z PN-B-06250. Wyniki badań powinny być zgodne z recepturą mieszanki betonowej, zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru.

6.3.6. Badanie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Badanie zawartości powietrza w mieszance betonowej należy wykonać zgodnie z PN-S-96015. Wyniki badań powinny być zgodne z recepturą mieszanki betonowej, zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru.

6.3.7. Wytrzymałość betonu na ściskanie

Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie należy wykonać zgodnie z PN-B-06250. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w tablicy 3.

6.3.8. Wytrzymałość betonu na rozciąganie przy zginaniu

Badanie wytrzymałości betonu na rozciąganie należy wykonać zgodnie z PN-S-96015. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w tablicy 3.

6.3.9. Nasiąkliwość betonu

Badanie nasiąkliwości betonu należy wykonać zgodnie z PN-B-06250. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w tablicy 3.

6.3.10. Mrozoodporność betonu

Badanie mrozoodporności betonu należy wykonać zgodnie z PN-B-06250. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w tablicy 3.

6.4. Badania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni betonowej
tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.