

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 4 – ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45233293-9	Elementy małej architektury

SST- 5 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY BETONOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych związanych z realizacją zadania.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych z betonu architektonicznego, wykonywanych na miejscu lub dostawcy. Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz niezbrojone,

Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- budowa segmentów kolumbarium
- donice do zieleni
- siedziska, ławki
- murki do kształtowania zieleni.

Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym konstrukcji i architektury.

Definicje.

Beton architektoniczny – jest to beton specjalnie projektowany na etapie tworzenia dokumentacji, w której określone są wymagania odnośnie do jego powierzchni oraz w wyniku ekspozycji wpływa on na wizualny charakter obiektu. Według powyższej definicji za beton architektoniczny uważa się nie tylko beton uzyskiwany przez pozostawienie go w jego naturalnej formie po rozdeskowaniu pod warunkiem, że będzie on wykonany z zachowaniem odpowiedniego „reżimu” technologicznego, który ma spowodować uzyskanie powierzchni bez porów i od-barwień, ale również beton, którego powierzchnia została poddana barwieniu przy zachowaniu faktury oraz obróbce przez np. szlifowanie, groszkowanie, spiekanie itd. Według powyższej definicji do betonów architektonicznych zaliczyć należy również nawierzchnie z betonu, m.in. uzyskane przez ekspozycję kruszywa czy też polerowanie.

Faktura – charakterystyczna powierzchnia przedmiotu zależna od właściwości tworzywa, sposobu obróbki i zastosowanych narzędzi.

Element referencyjny (powierzchnia odniesienia, mock-up) – jest to element o wcześniej określonych kształcie i wymiarach, który został wykonany na terenie budowy i uznany za wzorzec przy odbiorze wykonywanych elementów z betonu architektonicznego.

Powierzchnia próbna – jest to powierzchnia, która została wykonana w celu wypracowania elementu referencyjnego lub powstała w trakcie działań zmierzających do dopracowania technologii wykonywania elementów. Powierzchnia próbna nie podlega ocenie pod względem wymagań dotyczących betonu architektonicznego.

Specyfikujący – osoba, instytucja (architekt, projektant, inwestor) określająca wymagania do jakości wykonania i wyglądu betonu architektonicznego.

Odstęp obserwacyjny – odległość, z której najczęściej użytkownicy konstrukcji będą oglądali beton architektoniczny. Stanowi ona jednocześnie odległość dokonywania oceny wizualnej wykonania betonu w trakcie odbioru konstrukcji

4. Wymagania dla betonu architektonicznego

4.1. Wymagania jakościowe dla powierzchni gładkich

Beton architektoniczny należy wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji Beton architektoniczny – wytyczne techniczne.

Elementy oznaczone w dokumentacji projektowej jako beton architektoniczny wykonać w kategorii – **BA2** (SB-3 wg DVB)

Wymagania dla wybranej kategorii przedstawiono w tabelach 1-3.

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOLUMBARIUM NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W
GRYFICACH, ul. Dąbskiego, dz. nr 36/2 obręb Sokołów- Stawno
SST4 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tabela 1. Kategorie betonu architektonicznego kształtowanego przed zabudowaniem

	Faktura*	Porowatość*	Równomierność zabarwienia**	Element referencyjny	Kategorie de- skowania***
Małe wy- magania BA1	Powierzchnie betonowe o małych wymaganiach dotyczących wyglądu, np. ściany piwnic, ściany parkingów podziemnych itp.	P1	RZ1	dowolny wybór	KD1
Średnie wy- magania BA2	Powierzchnie betonowe o typowych wymaganiach dotyczących wyglądu, np. ściany klatek schodowych.	P2	RZ2	zalecany	KD2
Duże wy- magania BA3	Powierzchnie betonowe z dużymi wy- maganiami dotyczącym wyglądu, np. elewacje, reprezentacyjne elementy budowli.	P3	RZ3	wymagany	KD3

* Zob. Tabela 2.

** Ogólny wygląd konstrukcji, istniejących różnic w odcieniu kolorystyki, który można ocenić po minimum kilku tygodniach.

*** Zob. Tabela 3.

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOLUMBARIUM NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W
GRYFICACH, ul. Dąbskiego, dz. nr 36/2 obręb Sokołów- Stawno
SST4 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tabela 2. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uży-
skiwanych w wyniku odwzorowania deskowania

Faktu- ra, styk elementów deskowania. Przerwy konstrukcyj- ne i techno- logiczne	F1 – w dużej mierze jednorodna powierzchnia betonowa, – zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok. 20 mm i głębokość do ok. 10 mm, – dozwolony odcisk ramy elementu deskowania, – przesunięcia płaszczyzn – maksymalnie do 10 mm.
	F2 – w dużej mierze jednorodna i zamknięta powierzchnia betonowa, – zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok. 10 mm i głębokość ok. 5 mm, – dozwolony odcisk ramy elementu deskowania. Dodatkowe wymagania: – zapewnić ten sam rodzaj deskowania i jego przygotowania, – zapewnić czystość deskowania oraz równe nałożenie środka anty- adhezyjnego, – należy ustalić sposób uszczelnienia styków deskowania, – należy ustalić rodzaj wkładek dystansowych, – zaleca się stosować deskowania o tej samej jakości powierzchni, – zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej, – przesunięcia płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 10 mm.
	F3 – gładka, zamknięta i w dużej mierze jednorodna powierzchnia betonowa, – zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż szerokość do ok. 3 mm, – dalsze wymogi odnośnie do np. złączy deskowania, odcisku ramy należy szczegółowo ustalić. Dodatkowe wymagania: – jak dla F2, – konieczne jest szczegółowe zaprojektowanie deskowania (styki, uszczelnienia, rozmieszczenie blatów itd.), – należy chronić deskowania przed wpływem warunków atmosf- rycznych, – zaleca się ustalenie krótkiego odstępu czasu od montażu deskowa- nia do przeprowadzenia betonowania, – należy określić wytyczne do wykonania szczelin roboczych (listwa trapezowa, szczelina łącząca itd.), – należy sporządzić instrukcję wykonania, – należy zapewnić ochronę wykonanym elementom (zabezpieczenie naroży, ochrona przed zabrudzeniem), – przesunięcia płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 5 mm.

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOLUMBARIUM NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W
 GRYFICACH, ul. Dąbskiego, dz. nr 36/2 obręb Sokołów- Stawno
 SST4 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tabela 2. cd. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania

Porowatość*	P1 – maksymalna powierzchnia porów – do 3000 mm ² **, ***.
	P2 – maksymalna powierzchnia porów – do 2350 mm ² **, ***. Dodatkowe wymagania: – sprawdzić wzajemne oddziaływanie rodzaju betonu, środka antyadhezyjnego i deskowania, – należy zapewnić ten sam rodzaj i przygotowanie deskowania, – należy zapewnić czystość deskowania i równomierne nałożenie środka antyadhezyjnego, – zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej.
	P3 – maksymalna powierzchnia porów – do 1600 mm ² **, ***. Dodatkowe wymagania: – jak dla P2, – należy wykluczyć zmianę składu betonu, – należy wykluczyć stosowanie wody i kruszywa z recyklingu, – zaleca się przygotowanie co najmniej 2 powierzchni próbnych.
Równomier- ność zabar- wienia	RZ1 – zmiana zabarwienia i uzyskanie jasnej/ciemnej barwy jest dopuszczalne, – rdza i brudne zacieki są niedopuszczalne.
	RZ2 – równomierne, wielkopowierzchniowe zmiany odcienia na jasny/ciemny są dopuszczalne, – rdza i brudne zacieki są niedopuszczalne, – różne rodzaje powierzchni deskowania (różne sklejki), jak również różnego rodzaju materiały wykończeniowe są niedopuszczalne. Dodatkowe wymagania: – należy ustalić czas mieszania betonu na co najmniej 60 sekund, – należy przewidzieć wykonanie większej liczby powierzchni próbnych.

Tabela 2. cd. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania

Równomier- ność zabar- wienia	<p>RZ3 – wielkopowierzchniowe zmiany zabarwienia, spowodowane różnego rodzaju materiałami wykończeniowymi, różnorodne rodzaje powierzchni deskowania oraz różna końcowa obróbka betonu są niedopuszczalne,</p> <ul style="list-style-type: none">– niewielkie zmiany zabarwienia są dopuszczalne,– rdza, brudne zacieki, wyraźnie widoczne poszczególne warstwy wbudowanej mieszanki, jak również zmiany w zabarwieniu są niedopuszczalne,– konieczny jest wybór specjalnego i właściwego środka adhezyjnego. <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none">– jak dla RZ2,– należy uwzględnić zmianę czasu rozdeskowania wynikającą z różnych warunków atmosferycznych,– zaleca się tak zaplanować rozmieszczenie zbrojenia, aby uniemożliwić zetknięcie się buławy wibracyjnej z deskowaniem i zbrojeniem,– należy przewidzieć miejsca zrzutu mieszanki do deskowania w równych odstępach,– geometria elementów konstrukcji i układ zbrojenia musi pozwalać na szybki proces betonowania,– należy zachować w/c na poziomie $\pm 0,02$ lub zachować konsystencję z dokładnością do ± 20 mm. <p><i>Uwaga! Nawet przy największej dbałości i zachowaniu zasad nie da się całkowicie uniknąć zmian odcienia betonu</i></p>
-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Powierzchnia porów o średnicy \varnothing w granicach $2\text{ mm} < \varnothing < 15\text{ mm}$

** Powierzchnia porów na standardowej powierzchni kontrolnej o wymiarach $500\text{ mm} \times 500\text{ mm}$

*** W przypadku stosowania deskowania chłonnego należy przyjąć maksymalną powierzchnię porów odpowiednio na poziomie P1 – do 3000 mm^2 , P2 – do 2000 mm^2 , P3 – do 1000 mm^2 .

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOLUMBARIUM NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W
GRYFICACH, ul. Dąbskiego, dz. nr 36/2 obręb Sokołów- Stawno
SST4 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tabela 3. Kategorie deskowania

	KD1	KD2	KD3 (duże prawdopodobieństwo jednorazowego użycia deskowania)
Otwory wiercone	dozwolone	dozwolone do napraw	niedozwolone
Otwory po gwoździach i śrubach	dozwolone	dozwolone bez odprysków	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Uszkodzenie deskowania w wyniku działania wibratora pogrążalnego	dozwolone	niedozwolone/ dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą	niedopuszczalne
Zadrapania	dozwolone	dozwolone jako miejsca napraw*	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Resztki betonu	dopuszczalne w zagłębieniach (otwory po gwoździach, kratery itd.) bez przylepionego powierzchniowo betonu	niedozwolone	niedozwolone
Zabrudzenia zaczynem cementowym	dozwolone	niedozwolone	niedozwolone
Małe fałdki, pomarszczenia sklejek, znajdujące się w obszarze wiercenia, gwoździowania („rippings”, fot. 10)	dozwolone	niedozwolone/ dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą	niedozwolone
Miejscowe naprawy	dozwolone	dozwolone	niedozwolone/ dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Powierzchnia próbna	dowolna	zalecane wykonanie	wymagane wykonanie

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOLUMBARIUM NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W
GRYFICACH, ul. Dąbskiego, dz. nr 36/2 obręb Sokołów- Stawno
SST4 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

4.2. Wymagania jakościowe dla powierzchni specjalnych

Wykonać wykończenie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

4.3. Wymagania wytrzymałościowe i trwałościowe

Spełnić wymagania wytrzymałościowe i trwałościowe zgodnie z wymaganiami podanymi w Dokumentacji Projektowej i odpowiednimi normami.

4.4. Wymagania dodatkowe

Powierzchnia betonu z widocznym deskowaniem o pasach szerokości w przedziale 4/ 4,5/ 5 cm

Kolor betonu- naturalny



5. Zapewnienie jakości

5.1. Beton

Mieszanka do wykonania betonu architektonicznego będzie w całości pochodziła od jednego producenta, a użyte materiały będą pochodzić z tego samego źródła dla całości robót.

5.2. Powierzchnia referencyjna

Przed wykonaniem właściwego betonu architektonicznego wykonać powierzchnię odniesienia dla każdego wykończenia betonu architektonicznego. Przed przystąpieniem do wykonania powierzchni odniesienia należy przewidzieć możliwość wykonania najlepiej kilku powierzchni próbnych, które mają na celu:

- ustalenie i optymalizację wymaganych nakładów,
- pouczenie i szkolenie personelu,
- konsultację wykonanej powierzchni ze zleceniodawcą, sprawdzenie alternatywnych rozwiązań i opracowanie praktycznych szczegółów realizacji zadania.

Podczas wykonywania powierzchni odniesienia należy odwzorować warunki wykonywania elementów architektonicznych. W związku z tym trzeba uwzględnić kształt elementów, stopień zbrojenia i jego rozmieszczenie, rodzaj środka antyadhezyjnego, skład betonu itd.

W przypadku uzyskania zadowalających rezultatów powierzchnię próbną można uznać za powierzchnię odniesienia.

Wielkość i składowe powierzchni referencyjnej:

- wykonać sekcję ściany w układzie litery L,
- szerokość z jednej strony 60 cm
- szerokość z drugiej strony 80 cm
- wysokość – nie mniej niż 60cm

Beton architektoniczny usytuowany jest na powierzchni: wewnętrznej/zewnętrznej/ wewnętrznej i zewnętrznej

Zastosować co najmniej dwa przecięcia paneli deskowania, jeden pionowy szewroboczy, jeden poziomy szew roboczy, skos przy zewnętrznym narożu.

5.3. Plan zapewnienia jakości (PZJ)

Przed rozpoczęciem prac związanych z betonem architektonicznym zostanie zorganizowane spotkanie zespołu ds. betonu architektonicznego. Zostanie dokonany przegląd warunków realizacji robót, przegląd wymagań i procedur związanych z dokumentacją dodatkową do przedłożenia, z elementem referencyjnym, koordynacją, z proponowanymi materiałami, deskowaniem, projektami mieszanek betonowych, z dostawą, wbudowywaniem, zagęszczaniem, wykańczaniem betonu, zabezpieczeniem wykonanych elementów. Po spotkaniu zostanie opracowany Plan Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego.

6. Dokumentacja do przedłożenia

Zostaną przedłożone dane o produkcie, wyniki badań laboratoryjnych, certyfikaty materiałów, rysunki warsztatowe oraz próbki spełniające wymagania wskazane w poszczególnych przywołanych rozdziałach.

6.1. Rysunki warsztatowe

Przedłożyć rysunki warsztatowe wytwarzania i wylewania betonu architektonicznego. Dołączyć oddzielny zestaw rysunków warsztatowych dotyczących elementu referencyjnego. Pokazać ogólną budowę deskowania, w tym układ i łączenie przeciw-

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOLUMBARIUM NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W
GRYFICACH, ul. Dąbskiego, dz. nr 36/2 obręb Sokołów- Stawno
SST4 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

ległych paneli, specjalnie formowane spoiny, położenie i układ ściągów deskowania; położenie fazowania krawędzi betonu, położenie każdego z otworów, dylatacji, szwu roboczego oraz inne czynniki wpływające na wygląd odkrytego betonu. Przedstawić szczegóły wkładki i stożków.

6.2. Mieszanka betonowa

Przedłożyć projekty mieszanek betonowych dla betonu architektonicznego. Przedstawić dokumentację Zakładowej Kontroli Produkcji prowadzonej przez dostawcę mieszanki.

6.2.1. Składniki betonu

Dostawca betonu towarowego będzie stosował tylko takie surowce do produkcji, które mają deklaracje zgodności z odpowiednimi normami europejskimi i zostały zaakceptowane przez Wykonawcę. Magazynowanie składników betonu oraz obchodzenie się z nimi w wytwórniach dostawcy będzie realizowane tak, że nie spowoduje znaczących zmian ich właściwości (np. na skutek działania czynników atmosferycznych, zmieszania lub zanieczyszczenia). Miejsca składowania surowców (np. silosy, kontenery, zasieki) będą wyraźnie oznakowane w taki sposób, by wykluczyć ryzyko pomyłkowego zastosowania.

6.2.1.1. Cement

Dostawca będzie udostępniał na bieżąco średnie miesięczne parametry stosowanego cementu (wartości wytrzymałości, czas wiązania cementu itp...). Wartości te są odniesione do wymagań normowych zgodnie z EN 197-1 Cementy powszechnego użytku.

6.2.1.2. Kruszywo naturalne i łamane

Zakres badań wg PN-EN 12620 Kruszywa do betonu i PN-EN 206-1 będzie realizowany i dokumentowany w trakcie trwania dostaw przez obsługujące proces produkcyjny laboratorium dostawcy betonu. Certyfikaty kruszyw wraz z potwierdzeniem zgodności będą przysyłane przez Producenta systematycznie wraz z dostawami. Nie należy stosować kruszywa z recyklingu.

6.2.1.3. Domieszki chemiczne

Kontrola jakości opiera się na podstawie deklaracji zgodności producenta z EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania oraz z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

Oprócz tego każda dostawa powinna być kontrolowana wizualnie, a w razie wątpliwości w laboratorium zewnętrznym przez oznaczenie gęstości domieszki lub przez oznaczenie masy suchej.

6.2.1.4. Woda

Dopuszcza się stosowanie pitnej wody wodociągowej z sieci miejskiej bez dodatkowych badań. Nie należy stosować wody z recyklingu. W przypadku stosowania wody głębinowej dostawca mieszanki betonowej przed rozpoczęciem dostaw przedstawi badania zgodnie z PN-EN 1008.

6.2.1.5. Dodatki

Popiół lotny będzie stosowany tylko w szczególnych przypadkach po uzyskaniu akceptacji zespołu ds. betonu architektonicznego/ technologa betonu architektonicznego.

7. Wykonanie

7.1. Deskowanie

Sposób przygotowania deskowania, jego czyszczenia, nałożenia środka antyadhezyjnego i montażu zostanie opisany w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego. Koordynator/specjalista/technolog ds. betonu architektonicznego lub osoba wskazana przez zespół ds. betonu architektonicznego każdorazowo przed przystąpieniem do betonowania przeprowadzi odbiór jakości przygotowania deskowania. Zostanie to potwierdzone na specjalnie przygotowanym formularzu.

7.2. Dostawa i wbudowanie mieszanki betonowej.

Warunki dostawy i sposób kontroli jakości mieszanki betonowej i betonu zostanie określony w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego.

7.3. Zabezpieczenie wykonanych elementów

Sposób zabezpieczenia wykonanych elementów przed uszkodzeniem i zabrudzeniem w trakcie prowadzenia dalszych prac zostanie podany w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego.

7.4. Pielęgnacja

Sposób pielęgnacji zostanie podany w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego.

7.5. Naprawy

Zostanie opracowana procedura naprawcza, która będzie stanowiła załącznik do Planu Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego. Wszelkiego typu naprawy będą prowadzone tylko i wyłącznie po uzyskaniu zgody Specyfikującego.

8.0 Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

8.1 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m³ dla kubatury ścian donic
- 1m² dla ław fundamentowych,
- 1 szt dla elementów prefabrykowanych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

9.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

8.1. Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu następujących elementów robót:

- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności (wytrzymałości) deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania,
- zgodności wykonanego zbrojenia z projektem,
- jakości betonu użytego do betonowania,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności wymiarowych,
- pielęgnacji betonu w okresie twardnienia,
- w wypadkach wątpliwych badania uzyskanej wytrzymałości.
- 8. Ocena wykonania
- Każdy element konstrukcji powinien być poddawany ocenie z odległości przewidzianej jako standardowa dla późniejszego użytkownika (odstęp obserwacyjny). Z innej odległości oceniane będą elementy wewnątrz budynków, a z innej fasady.
- W trakcie oceny należy zwrócić uwagę na to, że każdy element był wykonywany w innych warunkach atmosferycznych, a także na to, że mogły występować różnice w jakości użytych materiałów (w przewidzianym dopuszczalnym zakresie). Niewielkie różnice w fakturze, porowatości, kolorystyce są dopuszczalne w każdej z opisanych kategorii betonu architektonicznego. Dlatego istnieje konieczność indywidualnej oceny każdego elementu konstrukcji. W pierwszej kolejności należy oceniać ogólne wrażenie z odstępu obserwacyjnego, odnosząc uzyskane efekty do wyglądu elementu referencyjnego. Dopiero gdy ogólny wizerunek nie odpowiada wymaganiom, należy oceniać poszczególne parametry
- wyspecyfikowane zgodnie z tabelą 1i kolejnymi

10.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Ogólna Specyfikacja Techniczna”.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności,

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOLUMBARIUM NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W
GRYFICACH, ul. Dąbskiego, dz. nr 36/2 obręb Sokołów- Stawno
SST4 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii składające się na wykonanie wycenianej roboty.

Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń ,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- roboty montażowe płyt oraz belek stalowych,
- betonowanie, wylewki cementowe,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- unieszkodliwienie odpadów,
- utrzymanie miejsca robót,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.
- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- wykonanie i rozbiórka deskowań,
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi,
- prace związane z izolacją fundamentów,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy - materiałów z placu budowy.
- przygotowanie i montaż zbrojenia,

11.0 Przepisy i normy związane:

Przepisy prawne, normy, wytyczne

A. PN-EN 1504-1:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych-- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 1: Definicje.

B. PN-EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu.

C. PN-EN 1504-3:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne.

D. PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu.

E. PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

F. PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 – Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

G. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

I. Beton architektoniczny – wytyczne techniczne, Stowarzyszenie Producentów cementu, Kraków 2011.

- „Warunki techniczne wykonania betonu licowego” – „DBV Merkblatt Sichtbeton” wydane przez Niemiecki Związek Technologii Betonui Techniki Budowlanej w kwietniu 2008 r.