



SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZADANIA:

Rozbudowa Cmentarza Komunalnego, budowa kolumbarium na Cmentarzu Komunalnym.

OKREŚLENIE GRUPY, KLASY I KATEGORII ROBÓT DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV):

- Roboty na cmentarzach 45215400-1
- Roboty budowlane – wymagania ogólne 45000000-7

LOKALIZACJA INWESTYCJI: 42- 690 Tworóg, dz. nr 1353/38

ZAMAWIAJACY: Urząd Gminy Tworóg, ul. Zamkowa 16, 42-690 Tworóg

AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. arch. Irena Koziół- Żurowska, upr. bud. nr 1293/94/Kt
mgr inż. arch. Martyna Koziół

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 2	11.2010

SPIS TREŚCI:

ST-01 Roboty budowlane – wymagania ogólne	CPV 45000000-7
ST-02 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	CPV 45111200-0
ST-03 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania	CPV 45233222-1
ST-04 Wznoszenie ogrodzeń	CPV 45342000-6
ST-05 Budowa kolumbarium	
ST-05-01 Konstrukcje z betonu zbrojonego	CPV 45223500-1
ST-05-02 Zbrojenie	CPV 45262310-7
ST-05-03 Roboty izolacyjne	CPV 45320000-6
ST-05-04 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji Dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne	CPV 45260000-7
ST-05-05 Roboty murarskie	CPV 45262522-6
ST-05-06 Tynkowanie	CPV 45410000-4
ST-05-07 Roboty malarskie	CPV 45442100-8
ST-05-08 Kamieniarskie roboty wykończeniowe	CPV 45262512-3
ST-05-09 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych	CPV 45233253-7
ST-05-10 Usługi ogrodnicze	CPV 77300000-3

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 3	11.2010

ST-01 kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane – wymagania ogólne

1. Część ogólna

1.1 Nazwa zamówienia:

Rozbudowa Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium.

Lokalizacja inwestycji: 42- 690 Tworóg, dz. nr 1353/38

Zamawiający: Urząd Gminy Tworóg, ul. Zamkowa 16, 42-690 Tworóg

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji opisanej w punkcie 1.1.

1.3 Informacje o terenie budowy.

Teren budowy: 42- 690 Tworóg, dz. nr 1353/38

Rozbudowa istniejącego cmentarza zlokalizowana została na działce nr 1353/38. W chwili obecnej działka jest zalesiona.

W zakres projektu wchodzi projekt ogrodzenia, alei, rozmieszczenie pól grzebalnych, projekt kolumbarium. Projektowana aleja stanowi przedłużenie istniejącej alei.

Kolumbarium wraz z placem zlokalizowano na terenie istniejącego cmentarza (dz. nr 1168/44) w pobliżu kaplicy cmentarnej.

1.4 Organizacja robót.

1.4.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową, dokumentami przetargowymi - dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi dokumentami określonymi w umowie.

1.4.3 Błędy i opuszczenia.

Każdy błąd oczywisty lub opuszczenie stwierdzone przez Wykonawcę w jakichkolwiek dokumentach należy zgłosić Inspektorowi nadzoru, który wyda odpowiednie instrukcje w celu usunięcia takiego błędu lub opuszczenia. Wykonawca nie może wykorzystywać do żadnych celów, błędów lub opuszczeń w dokumentach.

1.4.4 Aprobaty techniczne.

Wykonawca powinien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby zastosowane do realizacji umowy.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 4	11.2010

1.4.5 Dziennik Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z Rozdziałem 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002. Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953.

1.4.6 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

1.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

1.5.1. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki dla zapewnienia na czas realizacji robót, bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów i zaleceń w zakresie ochrony przeciwpożarowej, przez cały okres ważności umowy.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.2. Ochrona mienia publicznego i prywatnego.

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej

2. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

3. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

4. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora nadzoru.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 5	11.2010

5. Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji budowy do właściwego oznaczenia

i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń

6. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i właściciela urządzenia oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

7. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w czasie trwania budowy i wykańczania robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót:

Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia hałasem.

Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w należytym porządku:

a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,

b) Plac budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej,

c) Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru.

Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów, nowych lub z odzysku, które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwa dla środowiska - wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami Dostawcy.

Wykonawca odpowiada całkowicie za usunięcie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc Placu Budowy i miejsc związanych z pracami, przy czym zawsze musi przestrzegać przepisów.

Nie wolno stosować materiałów, urządzeń i maszyn, które mogłyby doprowadzić do skażenia środowiska pyłami lub substancjami szkodliwymi np. ropopochodnymi.

1.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 6	11.2010

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 ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Zaplecze Wykonawcy.

W trakcie realizacji umowy Wykonawca powinien zapewnić i zorganizować swym pracownikom odpowiednie szatnie. Wszelkie rzeczywiste koszty związane z obsługą oraz z ich utrzymaniem typu oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, łączność itp. ponosi Wykonawca.

1.8 Zabezpieczenia.

1.8.1. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory itp., oraz podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.9 Określenia i definicje.

- Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania w budownictwie.
- Dziennik Budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania robót, koordynowania działań między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem oraz do występowania w imieniu Inwestora w sprawach realizacji umowy.
- Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlano - montażowych.
- Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Inwestor - Urząd Gminy Tworóg, ul. Zamkowa 16, 42-690 Tworóg

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 7	11.2010

2. Materiały.

2.1 Zasady podstawowe.

Roboty należy wykonać z materiałów określonych szczegółowo w poszczególnych pozycjach Przedmiaru Robót. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o analogicznych lub lepszych parametrach technicznych za zgodą Inspektora Nadzoru. Wykazanie, że materiały zamienne posiadają analogiczne lub lepsze parametry techniczne, leży po stronie Wykonawcy. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jej nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonane roboty.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń.

- a) Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do użycia lub wbudowania podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegały kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom. Materiały i urządzenia nie spełniające wymagań dokumentacji, powinny zostać odrzucone.
- b) Jakiegolwiek roboty, do których użyto materiałów lub wbudowane urządzenia, bez zgody Inspektora nadzoru, będą wymieniane na koszt Wykonawcy.

2.3 Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały oraz 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 Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów oraz urządzeń będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów oraz urządzeń.

Jeśli umowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału lub urządzenia do wbudowania w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i Inwestora o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru, Inwestora i Projektanta.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 8	11.2010

2.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej

i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości programowi zapewnienia jakości lub projektowi organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska

i przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli umowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport.

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 umowie

i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonywanie robót.

5.1 Zasady organizacji robót.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 9	11.2010

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami umowy, programem zapewnienia jakości i projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność

z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych,

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Kierownik budowy może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie.

5.3 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenie używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 10	11.2010

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

5.4 Zakres robót.

Niniejsze wymagania SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ dotyczą zamówienia pod nazwą:

Rozbudowa Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium.

Rozbudowa Cmentarza Komunalnego:

Zakres robót:

- Wycinka zieleni, karczowanie działki
- Rozbiórka istniejącego ogrodzenia
- Wytyczenie projektowanej alei, pól grzebalnych, kolumbarium
- Przygotowanie podłoża pod nawierzchnię alei
- Układanie nawierzchni z kostki betonowej
- Budowa ogrodzenia
- Budowa kolumbarium

Lokalizacja inwestycji: 42- 690 Tworóg, dz. nr 1353/38, 1168/44

Zakres prac określony dokładnie w dokumentacji projektowej, w umowie oraz w SIWZ (Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia)

Nazwy i kody poszczególnych grup robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

ST-01 kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane – wymagania ogólne

ST-02 kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

ST-03 kod CPV 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników asfaltowania

ST-04 kod CPV 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

ST-05 Budowa kolumbarium

ST-05-01 kod CPV 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

ST-05-02 kod CPV 45262310-7 Zbrojenie

ST-05-03 kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

ST-05-04 kod CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 11	11.2010

ST-05-05 kod CPV 45262522-6 Roboty murarskie

ST-05-06 kod CPV 45410000-4 Tynkowanie

ST-05-07 kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie

ST-05-08 kod CPV 45262512-3 Kamieniarskie roboty wykończeniowe

ST-05-09 kod CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

ST-05-10 kod CPV 77300000-3 Usługi ogrodnicze

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Wymagania.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie

z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo -kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu,
- sposób zabezpieczania i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 12	11.2010

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.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca będzie przekazywać Kierownikowi budowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów.

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

6.3 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót.

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

6.4 Certyfikaty i deklaracje.

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklarację zgodności lub Certyfikat zgodności z: Polską Normą, a Jeżeli nie ma określić w PN to zgodności z Normą ISO
- 3) lub deklarację na aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, Jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1). oraz te

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 13	11.2010

urządzenia

i materiały które spełniają wymogi dokumentacji.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez Producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

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

6.5 Dokumenty budowy.

6.5.1. Dziennik budowy.

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym

Zamawiającego

i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 14	11.2010

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

6.5.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiaru.

6.5.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

6.5.4. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu prac i przekazaniu przedmiotu umowy do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć Inwestorowi dokumentację powykonawczą sporządzoną wg odpowiednich wymagań.

6.5.5. Pozostałe dokumenty budowy.

Oprócz wyżej wymienionych do dokumentów budowy zalicza się:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego.
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne.
- d) protokoły odbioru robót.
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję,

6.5.6. Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7. Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

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

Obmiar odbywa się w obecności Inspektora nadzoru i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do Księgi Obmiarów.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 15	11.2010

Zasady określania ilości robót i materiałów

1. O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określono inaczej, wszystkie pomiary długości, będą wykonywane w poziomie wzdłuż linii osiowej.
2. Wszystkie elementy robót określone w metrach, będą mierzone równolegle do podstawy.
3. Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.
4. Jeśli Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla danych robót nie wymaga inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
5. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
6. Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.
7. Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami o kształcie skrzyni, której pojemność można łatwo i dokładnie określić. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Obmiar objętości następuje w punkcie dostawy.
8. W przypadku elementów standaryzowanych takich jak drut, rury, elementy w rolkach i belach, dla których w ofercie producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzone na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
9. Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcje.
10. Woda będzie mierzona w metrach sześciennych.
11. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w przedmiarze robót i Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

8. Odbiór robót.

8.1 Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń umownych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 16	11.2010

Polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany zgodnie

z dokumentacją bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy,

z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy

i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary,

w konfrontacji z dokumentacją projektową, umową i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy.

Podlega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny robót.

8.4.1 Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu. Dzienniki Budowy (oryginały).
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z dokumentacją
- i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i zainstalowanych urządzeń oraz Aprobatay Techniczne.
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z dokumentacją i Programem Zapewnienia Jakości.
- sprawozdanie techniczne,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót, uwagi dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 17	11.2010

8.5 Gwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „Odbiór końcowy robót”.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenia ryczałtowego będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

10. Dokumenty odniesienia.

Ustawa z dnia 7 .07.1994 r -Prawo budowlane - Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118, tekst ujednolicony wraz z późniejszymi zmianami: Dz.U. 2007 nr 99 poz. 665, Dz.U. 2007 nr 191 poz. 1373, Dz.U. 2008 nr 145 poz. 914, Dz.U. 2008 nr 206 poz. 1287,Dz.U. 2008 nr 210 poz. 1321.

Ustawa z dnia 29.01.2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz 177)

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyborach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881) z 2002 r. Nr 147, poz.1229)

Ustawa z dnia 21.12.2004 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 62, poz.627 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086)

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 18	11.2010

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 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 2.12.2002 r. w sprawie określania 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 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz.1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06. 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 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)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 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)

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 19	11.2010

ST-02 kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem terenu pod rozbudowę Cmentarza Komunalnego w Tworogu oraz realizację kolumbarium na istniejącej części.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z przygotowaniem terenu pod rozbudowę Cmentarza Komunalnego oraz realizację kolumbarium:

- Wycinka drzew, karczowanie terenu
- Roboty rozbiórkowe: rozbiórka istniejącego ogrodzenia
- Roboty ziemne: usuwanie wierzchniej warstwy gleby, przygotowanie podłoża pod nawierzchnię alei, wykop pod budowę kolumbarium, wykop pod budowę ogrodzenia
- Wytyczenie projektowanej alei, kolumbarium, ogrodzenia

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej ST 01 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w Specyfikacji ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 1.5. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Rysunkami, ze Specyfikacjami i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

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

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 20	11.2010

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

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

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

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

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 21	11.2010

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 Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

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

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

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

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

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 22	11.2010

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych z danymi projektu technicznego.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotowane w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez Inżyniera, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 23	11.2010

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z Rysunkami.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowli w celu ustalenia:

- rzeczywistych warunków wodno-gruntowych,
- nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy, przydatności gruntu jako materiału dla celów danej budowy.

Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

5.3. Wytyczenie projektowanych elementów.

Zakres robót: Wytyczenie w terenie granicy rozbudowy, projektowanej alei, kolumbarium.

Roboty wykonać przy użyciu sprzętu do pomiarów w terenie. Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Wytyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Punkty i rzędne należy wyznaczyć dokładnie z danymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w czasie pomiarów.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w Rysunkach są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.

Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Rysunkach, to powinien powiadomić o tym Inżyniera.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.4. Wycinka drzew, karczowanie działki

Realizacja projektowanej rozbudowy cmentarza związana jest z wycinką drzew i karczowaniem terenu przeznaczonego pod rozbudowę.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 24	11.2010

Zakres robót obejmuje wycinkę drzew znajdujących się na terenie przeznaczonym na rozbudowę istniejącego cmentarza.

Materiały (grunty) do zasypywania dołów po wykarczowaniu zgodnie z wymaganiami PNS- 02205.

Do wykonania robót należy stosować:

- piły mechaniczne,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnymi osprzętami do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- urządzenia do zmielenia gałęzi, liści, krzaków.

Transport ściętych drzew, karpiny i gałęzi.

Pnie ściętych drzew, karpina i gałęzie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się. Ścięte drzewa i grube gałęzie będą wywiezione przez Wykonawcę na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Roboty związane z usunięciem drzew, karpiny i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza Teren Budowy na wskazane miejsce oraz zasypianie dołów.

Karpy i krzewy znajdujące się w pasie robót ziemnych należy ścinać i wykarczować z dokładnym usunięciem korzeni.

Doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone zgodnie z wymaganiami wg PN-S-02205.

Usunięty materiał z wycinki i karczowania Wykonawca przewiezie na miejsce wskazane przez Inżyniera. Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Jeżeli Inżynier nie postanowi inaczej, to drobne gałęzie drzew, liście i krzaki powinny być zmielone na miejscu w przystosowanych do tego urządzeniach, a materiał po zmieleniu należy złożyć na hałdach do ewentualnego wykorzystania przy sadzeniu drzew.

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z: - Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności usunięcia i wymaganiami wykonania robót.

Jednostka obmiarowa: - sztuki (szt) wyciętych drzew wraz z wykarczowaniem pni,

- sztuki (szt) wykarczowanych pni,

- hektar (ha) wyciętych krzaków.

5.5. Wykonanie wykopów

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 25	11.2010

Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2.0 m, a koparką do 4.0 m.

Wykopy te powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane

w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Zamawiający, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia.

5.6. Wymiary wykopów w planie

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopów.

W przypadku gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m. Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie.

Przestrzeń ta powinna wynosić co najmniej:

w przypadku układania rurociągów i drenaży - po 30 cm z każdej strony,
w przypadku fundamentów - po 50 cm z każdej strony.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i – 3 cm.

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością ± 15 cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

Wykonywanie wykopów ręcznie

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 26	11.2010

- używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- zapewnić należyte odwadnianie terenu robót,
- wykonywać wykopy w gruntach nawodnionych ze skarpami zapewniającymi stateczność gruntu pod wodą,
- pozostawić pas terenu co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie dozwolone jest urządzania wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2.0m od krawędzi skarpy wykopu,
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1.5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

5.7. Przygotowanie podłoża pod nawierzchnię alei.

Roboty ziemne przy wykonywaniu dróg

Podłoże gruntowe przed ułożeniem nawierzchni musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne” i posiadać nośność G1. Grunt pod nawierzchnie należy zagęścić do uzyskania wskaźnika $I_s=1,0$. Wilgotność zagęszczonego zasypu powinna być równa wilgotności optymalnej gruntu lub wynosić co najmniej 80% jej wartości. Dotyczy to gruntów spoistych. Dla gruntów sypkich warunek ten nie musi być zachowany. Wartość wilgotności optymalnej powinna być określona laboratoryjnie.

5.7. Roboty rozbiórkowe:

Rozbiórka istniejącego ogrodzenia

Planowana jest rozbiórka istniejącego ogrodzenia oraz ponowne wykorzystanie pręseł stalowych ogrodzenia.

Zagospodarowanie placu rozbiórki – wykonać plan w którym należy określić teren składowania elementów rozbiórki, gruzu oraz materiałów do ponownego wykorzystania. Należy wskazać drogi wywozu materiałów i gruzu.

Przy pracach rozbiórkowych należy zwracać szczególną uwagę na uporządkowanie terenu cmentarza, stosować ręczne metody rozbiórki aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia istniejących grobów. Materiały z odzysku znosić ręcznie lub przy zastosowaniu prostych przenośników. Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Materiały i elementy pochodzące z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Materiały rozbiórkowe przed wywiezieniem należy złożyć w jednym miejscu, następnie wywieźć z terenu budowy na

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 27	11.2010

właściwe wysypisko lub przekazać do recyklingu. Decyzje o sposobie zagospodarowania złomu podejmuje Zamawiający.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

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

7.2. Zasady określania ilości robót

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy je obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tablicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 28	11.2010

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Wg jednostek przyjętych w przedmiarze robót i kosztorysie.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady płatności robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne w punkcie 9.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 29	11.2010

10. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru wykonania robót (WTWO) - Tom I –
budownictwo ogólne:

- rozdział 1 - Warunki ogólne Wykonania,
- rozdział 2 - Przygotowania placu budowy,
- rozdział 3 - Roboty ziemne.

Normy:

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole Podział i opis gruntów,

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe,

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu,

PNB-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 30	11.2010

ST-03 kod CPV 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej w realizowanej rozbudowie Cmentarza Komunalnego w Tworogu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych

z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej Polbruk EKOL 8cm.

Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni:

- alei cmentarnych dostosowanych do ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów – karawan i wywóz śmieci,
- placów wejściowych, placów przy śmietnikach i ujęciach wody,
- drogi i parkingów.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w Specyfikacji ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 1.5.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Rysunkami, ze Specyfikacjami i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 31	11.2010

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

-2 mm, dla kostek o grubości < 80 mm,

-3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

-60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,

-80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

-na długości ± 3 mm,

-na szerokości ± 3 mm,

-na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa

(w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

-próbka nie wykazuje pęknięć,

-strata masy nie przekracza 5%,

-obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 32	11.2010

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne.

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw odsączającej i odcinającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 33	11.2010

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy lub nasypowy o $WP \geq 35$ [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużłem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużłowa,
- lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3] oraz cement

portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701 [11], portlandzki z dodatkami wg PN-B-19701 [11] lub hutniczy wg PNB- 19701 [11].

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 34	11.2010

Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej lub cementowo-żwirowej, powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie $R_7 = 10 \text{ MPa}$, $R_{28} = 14 \text{ MPa}$.

Grubość podsypki cementowo - piaskowej po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa

sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia

z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 35	11.2010

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 36	11.2010

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne w punkcie 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Wg jednostek przyjętych w przedmiarze robót i kosztorysie.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady płatności robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne w punkcie 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 37	11.2010

4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 38	11.2010

ST-04 kod CPV 45342000-6

Wznoszenie ogrodzeń

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ogrodzenia przy projektowanej rozbudowie Cmentarza Komunalnego w Tworogu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem projektowanego ogrodzenia. Część przeszło ogrodzenia pochodzi z rozbiórki istniejącego ogrodzenia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej ST 01 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w Specyfikacji ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 1.5.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Rysunkami, ze Specyfikacjami i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Elementy ogrodzenia

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są materiały budowlane wymagające atestu wytwórcy, odpowiadać powinny przepisom i normom.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- dostarczenia materiałów i wyrobów zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych,
- stosowania materiałów i wyrobów produkcji krajowej lub zagranicznej, posiadających aprobatę techniczną odpowiednich instytutów badawczych,
- poinformowania Inżyniera (Inspektora Nadzoru) przed rozpoczęciem dostaw o proponowanych źródłach materiałów oraz uzyskania zgody Inżyniera.

Elementy ogrodzenia przyjęto jako elementy prefabrykowane, dostarczone w całości i montowane na miejscu. Rozstaw elementów- wg rysunków projektu budowlano-wykonawczego. Słupki mocowane w osadzonych w gruncie ławach fundamentowych

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 39	11.2010

wylewanych z betonu B15.

Ogrodzenie składa się z gotowych elementów w ilości określonej w projekcie:

Panel stalowy 250x123cm

Panel stalowy 229x123cm

Panel stalowy 39x123cm

Panel stalowy 182x123cm

Słupek metalowy

Słupek metalowy narożny

Kolor nowych elementów przyjąć identyczny z kolorem istniejącego ogrodzenia.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu (sprawnego i bezpiecznego).

Sprzęt używany do realizacji robót związanych z montażem ogrodzenia powinien być zgodny

z ustaleniami ST-01 – Wymagania ogólne. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne.

4.2. Transport elementów ogrodzenia

Materiały, elementy ogrodzenia, sprzęt budowlany, urządzenia i urobek z robót ziemnych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu elementy ogrodzenia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne.

5.2. Montaż ogrodzenia

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zasadami podanymi w ST, wymaganiami obowiązujących norm oraz postanowieniami Umowy.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażu ogrodzeń .

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 40	11.2010

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne” pkt 6. Roboty podlegają odbiorowi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót , materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie a wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne w punkcie 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb ułożonego ogrodzenia.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne pkt 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady płatności robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne w punkcie 9.

10. Przepisy związane

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 41	11.2010

ST-05

Budowa kolumbarium

ST-05-01 kod CPV 45223500-1

Konstrukcje z betonu zbrojonego

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów żelbetowych w zadaniu określonym w części I "Wymagania ogólne", punkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w realizacji zadania określonego w części I "Wymagania ogólne", punkt 1.1.

- ściana żelbetowa
- fundamenty pod ścianę żelbetową

Ściana żelbetowa powinna być wykonana w na miejscu budowy zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz odpowiadać wymaganiom:

- PN-B-06250 [7] w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- PN-B-06251 [8] i PN-B-06250 [7] w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

przy wykonaniu wymienionych wyżej elementów żelbetowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I "Wymagania ogólne", a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2 %.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 42	11.2010

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części I "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części I "Wymagania ogólne".

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

- Cement – wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35 i B40 – klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej – klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196-3; 1996, PN-EN 196-6;1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania – najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania – najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera – nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 43	11.2010

Magazynowanie:

– cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

– cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

– 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
– po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

-Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

– 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
– 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie gryszy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Gryszy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - dla grysów granitowych – do 16%,
 - dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
- nasiąkliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,1%,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 44	11.2010

- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.
Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego.
Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:
 - do 0,25 mm – 14÷19%,
 - do 0,50 mm – 33÷48%,
 - do 1,00 mm – 53÷76%.
 Piasek powinien spełniać następujące wymagania:
 - zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
 - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
 - zawartość związków siarki – do 0,2%,
 - zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
 - w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.
 Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:
 - oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
 - oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.
 Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.
W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.
Woda zarobowa – wymagania i badania
Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.
Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.
-Domieszki i dodatki do betonu
Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:
 - napowietrzającym,
 - uplastyczniającym,
 - przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.
 Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:
 - napowietrzająco-uplastyczniających,
 - przyspieszająco-uplastyczniających.
 Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.2. Beton

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 45	11.2010

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową. Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance

można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10oC), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3R_b. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 46	11.2010

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części I "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w części I "Wymagania ogólne".

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze +15oC,
- 70 min. – przy temperaturze +20oC,
- 30 min. – przy temperaturze +30oC.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części I "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane. Wszystkie roboty realizowane będą zgodnie z projektem budowlanym i znajdującymi się w nim wytycznymi.

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 47	11.2010

- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ – przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 48	11.2010

- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.
- Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:
- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3÷0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20oC, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.3. Pielęgnacja betonu

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5oC należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15oC i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

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

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 49	11.2010

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.4. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
 - pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.5. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w rozdziale III „Część końcowa”.

6.1. Badania kontrolne betonu

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 50	11.2010

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyśpieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 51	11.2010

– badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań określa PN-B-06250:

6.2. Tolerancja wykonania

Wymagania ogólne

- Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
 - Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
 - a) zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
 - b) innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
 - c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
 - Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.
- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
- Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące. system odniesienia
- Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.
 - Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.
- Przekroje
 - Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:
 - ± 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
 - Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:
 - ± 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
 - Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:
 - 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 5 mm przy klasie tolerancji N2.
 - Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:
 - 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Powierzchnie i krawędzie
 - Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:
 - 7 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 5 mm przy klasie tolerancji N2.
 - Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:
 - 15 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 10 mm przy klasie tolerancji N2.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 52	11.2010

- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
 - 5 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 2 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
 - 6 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 4 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:
 - $L/100 \cdot 20$ mm przy klasie tolerancji N1,
 - $L/200 \cdot 10$ mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:
 - 4 mm przy klasie tolerancji N1,
 - 2 mm przy klasie tolerancji N2.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w rozdziale III „Część końcowa”.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 53	11.2010

ST-05-02 kod CPV 45262310-7

Zbrojenie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w zadaniu określonym w „Części ogólnej” punkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji elementów budynku zgodnie z Dokumentacją projektową.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, ram żelbetowych kolumbarium i nisz urnowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I "Wymagania ogólne"

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części I "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części I "Wymagania ogólne".

2.1. Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami w obiektach budowlanych objętych zakresem

kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023 /6.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 54	11.2010

– rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

2.2. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części I "Wymagania ogólne".

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w w części I "Wymagania ogólne".

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części I "Wymagania ogólne". Zasady szczegółowe podano w Projekcie Budowlanym -OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI.

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

- a) Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.
- b) Czyszczenie prętów

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 55	11.2010

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

c) Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

d) Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

e) Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 56	11.2010

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w rozdziale III „Część końcowa”.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w rozdziale III „Część końcowa”.

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 57	11.2010

ST-05-03 kod CPV 45262310-7

Roboty izolacyjne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowej wykonywanych podczas robót budowlanych przy realizacji kolumbarium.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej i pionowej – murów i ław fundamentowych.

1.4. Określenia podstawowe

m2 izolacji - m2 zabezpieczonej powierzchni betonu
 lepik asfaltowy na gorąco – kompozycja asfaltów przemysłowych z dodatkami stosowana jako izolacja przeciwwilgociowa.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera. Izolacja powinna: wykazywać przyczepność do podłoża.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszystkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należą przyczepność do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwodnych.

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji stosować papę spełniającą wymagania normy PN-B-27617/A1:1997, o gramaturze min. 400g/m2.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 58	11.2010

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco, spełniający wymagania normy PN-B-24625:1998.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Spełniający wymagania normy PN-B-24620:1998.

2.2.4. Izolacje powłokowe, płynne folie.

Materiały posiadające odpowiednie atesty, certyfikaty i dopuszczenia.

3. Sprzęt

Sprzęt używany do układania izolacji musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Do nakładania poszczególnych warstw izolacji służą pędzle lub szczotki.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw izolacyjnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Lepik asfaltowy na gorąco dostępny w beczkach stalowych, należy transportować w pozycji stojącej, otworem wylewowym do góry, zabezpieczając beczki przed możliwością toczenia i ocierania się.

5. Wykonanie robót

- wykonanie izolacji poziomej na chudym betonie i pionowej na ścianach fundamentowych betonowych i murowanych (na rapówce cementowej) w kolumbarium.

5.1. Przygotowanie powierzchni pod izolację

Podłoże pod izolację powinno być suche i czyste /bez luźnych ziaren, kurzu itp./. Przed nakładaniem powłoki izolacyjnej powierzchnia powinna zostać oczyszczona.

Podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany.

5.2. Sposób wykonania izolacji

5.2.1. Gruntowanie

Roztwór asfaltowy po rozgrzaniu do uzyskania płynności oraz preparaty powłokowe, rozprowadzać na podkładzie wyłącznie przy pomocy gęstych szczotek. Aparaty natryskowe do gruntowania nie mogą być stosowane.

Gruntowanie należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 o C i poniżej 35 oC.

W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Lepik asfaltowy wysycha w ciągu 12 godzin pozostawiając na izolowanej powierzchni cienką błonkę bitumiczną.

5.2.2. Właściwa izolacja

Do rozprowadzania właściwej warstwy izolacyjnej można przystąpić dopiero po całkowitym wyschnięciu powierzchni betonowej po gruntowaniu.

Lepik asfaltowy rozprowadzony w postaci warstwy gr. 1 mm przy zakładach nie mniejszych niż 10 cm przesuniętych względem siebie, wysycha w ciągu 48 godz. pozostawiając na podłożu błonę bitumiczną silnie do niego przywartą.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 59	11.2010

Izolację powłokową składającą się z dwóch warstw i gruntu układać zgodnie z technologią systemu.

Niedopuszczalne jest mieszanie materiałów z różnych systemów.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji, reszta jak ponżej.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami

określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy.

Przy każdym

odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie 1-ej warstwy oraz następnej z lepiku asfaltowego lub izolacji powłokowej.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Odbioru dokonuje Inżynier

na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

6.3. BHP i ochrona środowiska

Lepik asfaltowy zawiera składniki lotne, których pary są palne, a w pewnych stężeniach wybuchowe.

Palenie papierosów w pobliżu miejsca roboczego względnie składowiska może spowodować zapalenie par rozpuszczalników, które jako cięższe od powietrza zbierają się nad ziemią i rozchodzą się we wszystkich kierunkach. W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych izolacji. Unikać należy zbyt częstego zetknięcia lepiku ze skórą, a w wypadku podrażnienia naskórka stosować nacieranie maścią wazelinową.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Obmiar robót

Jednostka obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

8. Odbiór robót

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 60	11.2010

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Cena za wykonanie 1 m2 izolacji obejmuje:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie warstwy wodoodpornej

10. Przepisy związane

Instrukcja producenta

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 61	11.2010

ST-05-04 kod CPV 4560000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania obróbek blacharskich wykonywanych podczas robót budowlanych przy realizacji kolumbarium .

1.2. Zakres stosowania SST

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

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przewiduje się wykonanie robót z blachy tytanowo – cynkowej w kolorze ciemnoszarym w zakresie:

- wykonania obróbek blacharskich ram żelbetowych kolumbarium

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST-**45215000-0** „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-**45215000-0** „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST - **45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt 2**

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 62	11.2010

– na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122,
Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST - 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST - **45215000-0** „Wymagania ogólne” pkt 4

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed

możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną

niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Obróbki blacharskie

5.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 63	11.2010

5.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami

niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez

Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2

6.3.2. Pokrycia z blachy

a) Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN

507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

– dla robót –Obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian

podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.2. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.3. Zakończenie odbioru

– wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

– stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m²

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 64	11.2010

obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt1:

Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 65	11.2010

ST-05-05 kod CPV 45262522-6 Roboty murarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót murarskich w realizowanej budowie kolumbarium na Cmentarzu Komunalnym w Tworogu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót murarskich.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów:

- ścianki działowe z cegły ceramicznej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 01– Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektów, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Wymogi formalne

Wykonanie robót murowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty murowe winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót).

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

2. Materiały

Elementy murowe

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- cegła ceramiczna 25x12x6,5cm

Zaprawy murarskie

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi na rysunkach.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 66	11.2010

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu.

Zaprawa powinna być zużyta:

a) zaprawa cementowo-wapienna – w czasie 3 godz.

b) zaprawa cementowa – w czasie 2 godz.

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny.

Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-C-04630.

Proporcje składników zapraw przy określonych markach zaprawy oraz zastosowanie marek

w zależności od przeznaczenia zaprawy podano w PN-B-14504.

Cement

Do wykonania zapraw należy stosować cement portlandzki bez dodatków marki 32,5 wg normy PN-B-19701.

Wapno hydratyzowane

Wapno hydratyzowane (suchogaszone) stosowane do celów budowlanych (zapraw) odpowiada normie PN-B-30302.

W celu dogaszania nie zgaszonych cząstek wapna wskazane jest zarobić wapno na 24 do 36 godzin przed jego użyciem.

Kruszywo

Kruszywa naturalne stosowane do wykonania zapraw występują w przyrodzie w formie naturalnej

i muszą odpowiadać normie PN-B-06711.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą odpowiadały wymaganiom norm:

- bloczki betonowe - BN-80/6775-03 oraz Certyfikat Bezpieczeństwa
- zaprawy murarskie cementowo - wapienne – PN-65/B-14503
- zaprawy murarskie cementowe – PN-65/B-14504

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 01 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt:

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 67 11.2010

- betoniarki
 - kielnie
 - piony murarskie
 - poziomnice
 - poziomnica węzowa
 - młotek murarski
 - sznurek murarki
 - kątowniki murarskie
 - wyciąg
- lub inne zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. Wymagania ogólne pkt 4.

4.2.Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a). samochód ciężarowy skrzyniowy
- b). samochód dostawczy

Wyroby powinny być przewożone na paletach w pakietach zabezpieczonych folią. Palety należy układać ściśle jedna obok drugiej. Palety powinny być tak ustawiane, aby możliwy był wyładunek obustronny. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

Suchą zaprawę w workach transportować samochodem, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

4.3. Magazynowanie

Cegły należy składować na placu budowy na składowisku otwartym.

W okresie zimowym należy je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 68	11.2010

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

Przed rozpoczęciem robót murowych należy:

- Sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów
- Odebrać roboty ziemne i fundamentowe

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

Należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową.

6.3. Zaprawa cementowo-wapienna

Badanie zaprawy budowlanej

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować:

- konsystencję,
- markę,

zgodnie z PN-B-14501.

1) Badanie konsystencji zaprawy budowlanej przeprowadza się wg PN-B-04500.

Badanie polega na określeniu głębokości zanurzenia stożka pomiarowego w zaprawie.

2) Badanie marki zaprawy budowlanej przeprowadza się zgodnie z PN-B-04500.

Badanie polega na pomiarze wytrzymałości na ściskanie w MPa na próbkach w formie beleczek o wymiarach 4x4x16cm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 01 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Wg jednostek przyjętych w przedmiarze robót i kosztorysie.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Odbiór robót

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania

W zakresie robót murowych kontroli jakości podlega:

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 69	11.2010

1) Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

2) Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).

3) Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

4) Odbiór robót murowych

-sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchyłek i ich porównanie z dopuszczalnymi,
-odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków, ale po osadzeniu stolarki.

5) Tolerancje i odchyłki robót murowych wg PN-B-10020

-w wymiarach poziomych i w wysokości pomieszczeń +/-20mm
-w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku +/-50mm
-w grubości murów o grubości 1/4c, 1/2c i 1c równa odpowiedniej odchyłce wymiaru cegły
-w grubości murów ponad 1c pełnych +/-10mm
-w grubości murów ponad 1c szczelinowych +/-20mm
-wymiary otworów o wielkości do 100cm: +6/-3mm na szerokość, +15/-10mm na wysokość
-wymiary otworów o wielkości ponad 100cm: +10/-5mm na szerokość, +15/-10mm na wysokość
-grubość spoin pionowych murów na zaprawie: 12mm +5/-2mm
-grubość spoin poziomych murów na zaprawie: 10mm +/-5mm
-zwichrowanie i skrzywienie powierzchni względem płaszczyzny:
dla murów spoinowanych: 3mm/1m. i 10mm dla całej ściany
dla murów nie spoinowanych: 6mm/1m. i 20mm dla całej ściany
-odchylenie krawędzi od linii prostej:
dla murów spoinowanych: 2mm/1m. najwięcej 1szt./2m.
dla murów nie spoinowanych: 4mm/1m. najwięcej 2szt/2m.
-odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego:
dla murów spoinowanych: 3mm/1m., 6mm/kondygnację, 20mm/wysokość budynku
dla murów nie spoinowanych: 6mm/1m., 10mm/kondygnację, 30mm/wysokość budynku
-odchylenie od kierunku poziomego górnej krawędzi każdej warstwy:
dla muru spoinowanego: 1mm/1m., 15mm/długość budynku
dla muru nie spoinowanego: 2mm/1m., 30mm/długość budynku
-odchylenie od kierunku poziomego górnej warstwy pod stropem:
dla muru spoinowanego: 1mm/1m. , 10mm/długość budynku
dla muru nie spoinowanego: 2mm/1m., 20mm/długość budynku
-odchylenie kąta płaszczyzn przecinających się od projektu:
dla murów spoinowanych: 3mm
dla murów nie spoinowanych: 6mm

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności robót podano w ST - 01 - Roboty budowlane – wymagania ogólne w p.9.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 70	11.2010

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. Przepisy związane

Najważniejsze normy:

WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.

PN-81/B-30003 Cement murarski 15

PN-B-30000 Cement portlandzki.

PN-86/B-30020 Wapno

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

BN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych

PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-12006:1997/Az1:2001 Wyroby budowlane ceramiczne - Pustaki do przewodów wentylacyjnych (Zmiana

Az1)

PN-B-19306:2004 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki.

PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 71	11.2010

ST-05-06 kod CPV 45410000-4

Tynkowanie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wykonywanych podczas robót budowlanych przy realizacji kolumbarium na Cmentarzu Komunalnym w Tworogu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

-Wykonanie tynków cementowo – wapiennych kat. III zewnętrznych, na ściankach działowych z cegły ceramicznej w kolumbarium.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Podłoża w zależności od rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym producentów gotowych mieszanek tynkarskich.

2.3. Woda do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

3. Sprzęt

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 72	11.2010

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków

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

mieszarki do zapraw,
agregatu tynkarskiego,
pompy do zapraw,
przenośnych zbiorników na wodę.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 4

- Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10110
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 73	11.2010

- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu. lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować gotowe mieszanki zapraw cementowo-wapiennych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.4. Kontrola wykonania tynków

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3.

i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenia tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych

7.3. Ilość tynków w m2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 74	11.2010

8.1.Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2.Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3.Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

8.4.Odbiór tynków

8.4.1 Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2 Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej
nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

8.4.3 Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 6mm na całej
powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.4 Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, piłśni, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4.5 Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 75	11.2010

- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane, Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999 Wapno
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użycia.
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004). Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: „Tynki”, wydane przez ITB – Warszawa 2003 r.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 76	11.2010

ST-05-07 kod CPV 45442100-8

Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych podczas prac budowlanych kolumbarium na Cmentarzu Komunalnym w Tworogu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

Ścianek działowych wewnętrznych kolumbarium.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową, specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 77	11.2010

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża, szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, pędzle i wałki, mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb, pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, agregaty malarskie ze sprężarkami, drabiny i rusztowania.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Powierzchnia ścianki powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania określone w pkt. 5.3. a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 78	11.2010

- zalecenia w zakresie bhp.

5.4. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45215000-0 Odbioru dostarczonych elementów wyposażenia dokonuje Inżynier przy udziale Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Kod CPV 45215000-0 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45215000-0, pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-60/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

2409:1999

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-Śywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Emalie olejno-Śywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1, część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003r.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne (kod CPV 45215000-0), wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 rok.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 79	11.2010

ST-05-08 kod CPV 45262512-3

Kamieniarskie roboty wykończeniowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych z płyt granitowych domykających nisze urnowe oraz granitowych płyt biegnących wzdłuż kolumbarium.

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie :

- domknięcie nisz urnowych zgodnie z projektem PB+PW
- wykończenie z płyt biegnących wzdłuż kolumbarium zgodnie z projektem PB+PW

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-01.

Płyty granitowe polerowane gr. 2 cm oraz czołowa płyta granitowa polerowana gr.3 cm

2.2. Wytrzymałość na zginanie

Wytrzymałość na zginanie należy oznaczyć metodą badania wg EN 12372 lub EN 13161 wartość średnia.

2.1.3. Przyczepność

Wartość przyczepności zależy od warunków podłoża, typu kleju i wykończenia dolnej powierzchni.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 80	11.2010

2.1.4. Reakcja na ogień

Reakcja kamieni naturalnych na ogień odpowiada klasie A1.

2.1.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kapilarna zgodnie z metodą określoną w EN 1925.

2.1.6. Mrozoodporność

Odporność na działanie mrozu należy oznaczyć zgodnie z metodą określoną w EN12371.

2.1.9. Wymagania dotyczące powierzchni po obróbce wykończeniowej

W wyniku obróbki wykończeniowej powierzchnie powinny mieć regularny wygląd i odpowiadać określonemu wykończeniu na wszystkich odsłoniętych powierzchniach. Za pomocą obróbki termicznej z użyciem płomienia o wysokiej temperaturze uzyskuje się fakturę płomieniową (EN 12670:2001.2.3.22).

Za pomocą szlifowania uzyskuje się powierzchnie matowe.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-01 „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płyt,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-01 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 81	11.2010

plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża,
- 2) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 3) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie okładziny z kamienia

5.3.1. Podłoża pod okładziny

Podłoża pod okładziny kamienne powinny być oczyszczone i zagruntowane. Bezpośrednio przed przystąpieniem do układania okładzin kamiennych powierzchnię podłoża należy starannie oczyścić z resztek zaprawy, tłustych plam, kurzu i błota, a następnie starannie zmyć czystą wodą.

5.3.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować wg rysunków projektu.

Przy układaniu okładzin należy starannie unikać zabrudzenia płyt zaprawą. Ewentualne zacieki należy szybko usunąć i zmyć powierzchnię płyt wodą z mydłem przy użyciu szczotek.

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami według Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne” .

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

7. Obmiar robót

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 82	11.2010

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m2 na podstawie dokumentacji projektowej

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1.Normy

PN-EN-12058:2004 – Wyroby z kamienia naturalnego, płyty posadzkowe i schody.

PN-B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 83	11.2010

ST-05-09 kod CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest wykonanie nawierzchni placu z kostki granitowej przed kolumbarium w celu realizacji zadania określonego w „Części ogólnej” punkt 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla zadania określonego w „Części ogólnej” punkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki granitowej.

2. Materiały

2.1 Kostka granitowa

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania kostki granitowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zawarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Należy zastosować kostkę o wymiarach i kształcie przewidzianym w projekcie technicznym.

Ścieralność

Ścieralność kostek granitowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw odsączającej i odcinającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. Transport

Kostki granitowe przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z kostki granitowej może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP =35.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego,

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 84	11.2010

można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.2. Podsypka

Wykonać podsypkę cementowo – piaskową. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

5.3. Układanie nawierzchni z kostek granitowych

Kostkę układa się na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek granitowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z kostek granitowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w rozdziale III „Część końcowa”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 85	11.2010

ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,

- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla wszystkich wykonanych nawierzchni jest m² (metr kwadratowy).

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 86	11.2010

ST-05-10 kod CPV 77300000-3

Usługi ogrodnicze

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniem żywopłotu na Cmentarzu Komunalnym w Tworogu.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z założeniem oraz pielęgnacją zieleni.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących prac:

- żywopłotu liściastego- zakup i zasadzenie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i kosztorysową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni (INTZ).

Zakłada się co następuje:

- **Przekazanie terenu** – zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Zamawiający podaje lokalizację obiektów, za które ochronę ponosi odpowiedzialność Wykonawca.
- **Bezpieczeństwo i higiena pracy** – podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Wykonawca ma zadbać, aby pracownicy nie wykonywali robót w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- **Ochrona środowiska** – Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- **Ochrona własności publicznej i prywatnej** – Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń zlokalizowanych na terenie obiektu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania umowy.
- **Materiał roślinny** – krzewy liściaste
- **Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny, zabezpieczona odpowiednim materiałem (odpowiedniej wielkości doniczką).

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 87	11.2010

- **Forma krzewiasta** – forma wielopędowa, która została sztucznie wytworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości, nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.
- **Równomiernie rozłożone pędy** – pędy rozmieszczone równomiernie na całej szerokości i systematycznie wokół osi pionowej.
- **Wysokość rośliny** – długość mierzona od nasady do najwyższej części rośliny.
- **Szerokość rośliny** – długość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.
- **Pojemnik** – naczynie o sztywnych lub miękkich ścianach w których roślina jest uprawiana co najmniej rok.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

2. Materiały

2.1 Materiał roślinny- krzewy liściaste

BN-76/9125-02, jak również musi być właściwie oznaczony, tzn. krzewy, pnącza i byliny muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w pojemnikach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w pojemnikach należy dobrze nawodnić.

Krzewy - Wymagania ogólne:

Krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- dostarczony materiał musi być pojemnikowany,
- pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- krzewy powinny mieć pokrój i barwę charakterystyczną dla gatunku i odmiany,

Krzewy - Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- jednostronne ułożenie pędów krzewów.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 88	11.2010

3. Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony z zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty powinien być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany i zaakceptowany przez INTZ sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez INTZ zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt do pielęgnacji zieleni

Wykonawca przystępujący do pielęgnacji terenu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże,
- sprzęt do podlewania roślin (np. węże, zraszacze),
- samochody o ładowności do 3,5 ton do przewozu materiału roślinnego.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

4.2 Transport materiałów do wykonania nasadzeń– krzewy

W przypadku transportu roślin już w szkółce uwagę należy zwrócić na prawidłowe zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone, a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem. Należy dopilnować, aby materiał przygotowany w szkółce podczas transportu oraz składowania na terenie budowy nie przesechł, ani nie został wystawiony na dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Czas pomiędzy przygotowaniem w szkółce materiału do transportu, a sadzeniem powinien być skrócony do minimum. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na teren budowy, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w miejscu zacienionym z możliwością podlewania.

UWAGA:

Od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny w którym potwierdzona jest zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Inwestora/Zamawiającego (szkółkowanie) zgodnie z zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich. Wykonawca zobowiązany jest również do przedstawienia próbek materiału szkółkarskiego Zamawiającemu przed dostarczeniem całej partii roślin na teren.

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 89	11.2010

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Sadzenie roślin w miarę możliwości powinno odbywać się w chłodne wilgotne dni, należy unikać sadzenia w bardzo upalnej i słonecznej porze dnia. W przypadku niekorzystnych warunków zewnętrznych, które mogą przyczynić się do słabego wzrostu roślin i/lub powodować degradację gleby, należy wstrzymać prace związane z sadzeniem zieleni. Najczęstszymi warunkami utrudniającymi przyjęcie się roślin są:

- zalany teren przeznaczony pod sadzenie roślin lub zalegająca woda w miejscach sadzenia,
- zbite podłoże lub zamarznięta ziemia,
- długotrwałe, silne, mroźne i wysuszające wiatry.

Tego typu warunków należy bezwzględnie unikać podczas sadzenia roślin.

5.2 Wymagania podczas sadzenia krzewów

- rośliny należy sadzić w ilości i rozstawie oraz kształcie rabaty zgodnie z ustaleniami z INTZ,
- wyznaczenie miejsc obsadzeń roślin, zgodnie z uzgodnieniami z INTZ,
- przed posadzeniem roślin należy upewnić się czy w miejscu sadzenia nie znajdują się korzenie drzew, ewentualnie miejsce sadzenia przesunąć,
- w miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołek, 10 cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika lub systemu korzeniowego roślin,
- dwukrotne podlanie obsadzeń,
- uporządkowanie terenu sadzenia oraz wokół niego, usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp.

Podlewanie krzewów, pnączy i bylin

Podlewanie roślin w sposób zapewniający przesiąknięcie bryły korzeniowej z punktów czerpalnych wody rozmieszczonych na terenie cmentarza, Usytuowanie węża gumowego na powierzchni gleby w taki sposób, aby nie zmoczyć wierzchniej części roślin. Podlewanie w sposób zapewniające utrzymanie optymalnej wilgotności.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola robót w zakresie sadzenia krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod rośliny oraz ich zgodności z ustaleniami z INTZ,
- zgodności realizacji obsadzenia z ustaleniami z INTZ i ST w zakresie miejsc i metody sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022[2] i PN-R-67023 [3] dla krzewów i pnączy oraz BN-76/9125-02 dla bylin, oraz ustaleniami z INTZ i ST,
- prawidłowości sadzenia roślin,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy krzewach po posadzeniu oraz prawidłowym podlaniu,
- ewentualnego przycięcia roślin po posadzeniu,
- uporządkowania terenu po posadzeniu.

ARTLOOK Gallery s.c.		MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.		Strona 90	11.2010

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych krzewów, pnączy i bylin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z ustaleniami z INTZ i ST,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości roślin z ustaleniami z INTZ i ST,
- jakości posadzonego materiału.
- wykonania misek przy krzewach,
- jakości posadzonego materiału.

7. Obmiar robót

7.1 Jednostka obmiarowa

- szt. (sztuka) sadzenie krzewów, pnączy i bylin

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej całej dokumentacji.

Odbioru robót związanych z sadzeniem uzupełniającym krzewów, pnączy i bylin dokonuje Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru Terenów Zieleni.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie Specyfikacją Techniczną oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, jeżeli wszystkie pomiary i badania wymienione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

W przypadku pielęgnacji gwarancyjnej zieleni obowiązują zasady odbioru prac zanikających i podlegających zakryciu m.in. wykonanie dołów pod krzewy, sadzenie roślin, podlewanie i nawożenie.

9. Podstawa płatności

9.1 Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST. Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na terenie,
- Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Koszty pośrednie i zysk,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Do wartości kosztorysu netto należy wliczyć podatek VAT.

Cena posadzenia 1 szt. krzewu:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, wyznaczenie miejsc

ARTLOOK Gallery s.c.	MIKOŁÓW ul. Towarowa 11	
Specyfikacja techniczna do projektu bud.-wyk. rozbudowy Cmentarza Komunalnego wraz z projektem kolumbarium w Tworogu.	Strona 91	11.2010

sadzenia, wykonanie i zaprawienie dołu pod krzewy,

- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie materiału roślinnego,
- przykrycie korą przekompostowaną terenu pod roślinami,
- dwukrotne podlanie po posadzeniu krzewów,
- pielęgnację posadzonych krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, ściółkowanie, nawożenie oraz wymiana chorych, obumarłych lub uszkodzonych, kontrola żerowania szkodników i porażenia przez patogeny,
- zabiegi pielęgnacyjne.

10. Przepisy związane i literatura

- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste