

NIP
618 152 40 22

Oferuje:

Projekty
budowlane

Projekty
gotowe

Inwentaryzacje
budowlane

Nadzór
budowlany

Obsługę
inwestycyjną

Ekspertyzy
i opinie
techniczne

Doradztwo
inwestycyjne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

z a d a n i e

**RENOWACJA POMNIKA „POŚWIĘCONYM
POLEGŁYM I POMORDOWANYM W LATACH
1939-1945 W CZAJKOWIE”**

t e m a t

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
CZĘŚCI - OGÓLNA I S.T. SZCZEGÓŁOWE**

a d r e s
b u d o w y

63-524 CZAJKÓW

z l e c a j ą c y

**GMINA CZAJKÓW
63-524 CZAJKÓW 39**

j e d n o s t k a
p r o j e k t o w a

**INWESTPROJEKT
62-800 KALISZ, AL. WOLNOŚCI 17**

o p r a c o w a ł

INŻ. H. WOJCIECH KINASTOWSKI

Nr Wspólnego Słownika Zamówień **45453100-8**

Zestawienie specyfikacji technicznych opracowanych dla zadania

1. Renowacja pomnika „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie

Część ogólna	- pkt. I	-	STO
Szczegółowa specyfikacja techniczna - Roboty rozbiórkowe	- pkt. II	-	SST 1
Szczegółowa specyfikacja techniczna - Roboty ziemne	- pkt. III	-	SST 2
Szczegółowa specyfikacja techniczna - Roboty betonowe i żelbetowe	- pkt. IV	-	SST 3
Szczegółowa specyfikacja techniczna - Obłożenie ścian płytami granitowymi	- pkt. V	-	SST 4
Szczegółowa specyfikacja techniczna - Wykonanie nawierzchni z kostki granitowej	- pkt. VI	-	SST 5

Nr Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 45453100 -8

45453100 -8 - **Roboty renowacyjne**

I. DANE OGÓLNE

- 1.1 Obiekt : Renowacja pomnika „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie
- 1.2 Lokalizacja : Czajków
- 1.3 Inwestor : Gmina Czajków
- 1.4 Jednostka projektowa : Inwestprojekt
Al. Wolności 17
62 – 800 Kalisz
- 1.5 Przedmiot i zakres robót budowlanych
- Przedmiotem zamówienia jest:
- Renowacja pomnika „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie.
- Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie w szczególności następujących robót ogólnobudowlanych:
- odłączenie od słupków i demontaż łańcuchów barierki pomnika;
 - demontaż figury Pana Jezusa;
 - skucie okładziny i nakryw betonowych;
 - wyburzenie trzonu betonowego wraz z rozbiórką fundamentów;
 - demontaż cokołu pomnika;
 - rozbiórka przy pomniku nawierzchni z płytek ceramicznych;
 - zdjęcie warstwy gruntu w celu umożliwienia wykonania rozkopu;
 - zasypianie przestrzeni między blokiem fundamentowym a rozkopem;
 - blok fundamentowy;
 - trzon betonowy;
 - płyty kamienne gabarytowe z gruntu jednorodnego o wymiarach dostosowanych do poszczególnych elementów ułożonych w technologii „na sucho”
 - kotwy WB-H War-Mechan
- 1.6 Informacja o miejscu wykonywania robót
- Roboty wykonywane będą na wydzielonym terenie - na placu gdzie usytuowany jest pomnik
- 1.7 Organizacja robót
- Organizacja robót będących przedmiotem zamówienia należy do obowiązków Wykonawcy. Wykonawca powoła na budowie kierownika robót który weźmie pełną odpowiedzialność za realizację robót pod względem technicznym, organizacyjnym

oraz przestrzeganie przepisów BHP , p-poż i porządkowych.

Wykonawca zapewni by roboty budowlane były wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi wykonania robót, umową na wykonawstwo oraz przyjętym harmonogramem.

Roboty budowlano-montażowe winny być prowadzone w taki sposób by nie stwarzały zagrożenia dla otoczenia pod względem BHP i ochrony środowiska.

Wykonawca ma obowiązek zgłosić Zamawiającemu zgodnie z warunkami umowy wykonawczej wszystkich swoich podwykonawców.

1.8 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca robót bierze pełną odpowiedzialność za działanie swojej firmy na terenie przekazanego placu budowy. Sposób wykonywania robót winien zapewnić bezpieczne wykonawstwo zatrudnionym na budowie pracownikom oraz sąsiadującym obiektom.

Plac budowy wykonawca zabezpieczy przed dostępem osób trzecich.

1.9 Warunki bezpieczeństwa pracy

Zatrudnieni na budowie pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i P-poż.

Wykonawca ma obowiązek wyposażyć zatrudnionych na budowie pracowników w odpowiednią do wykonywanej pracy odzież oraz w sprzęt ochrony osobistej, jak również zapewnić bezpieczne warunki pracy przy robotach szczególnie zagrożonych wypadkiem i szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca do robót winien używać odpowiedniego sprzętu , sprawnego technicznie.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP i P-poż nie podlegają odrębnej zapłacie przez Zamawiającego i są uwzględnione w cenie umownej Wykonawcy. Nadzór nad robotami pod względem zachowania przepisów BHP i P-POŻ należy do obowiązków kierownika robót.

1.10 Plac budowy

Przekazanie placu budowy Wykonawcy odbędzie się protokółarnie.

W protokole wniesione będą wszelkie sprawy związane z jego przejęciem przez Wykonawcę.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni zasilanie placu budowy w energię elektryczną.

Wykonawca na placu budowy ma obowiązek utrzymać należyty porządek i zapewnić jego ochronę po godzinach pracy.

1.12 Określenia podstawowe - zawarte zostały w ogólnych warunkach umowy oraz w dokumentacji projektowej.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Do wykonywania robót budowlanych należy stosować materiały i wyroby

budowlane zgodne z dokumentacją techniczną, o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie podstawowych wymagań określonych w art. 5 ust. 1

ustawy „Prawo budowlane”, dopuszczone do obrotu powszechnego, lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Użyte materiały budowlane winny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że wyroby są zgodne z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- deklarację zgodności wykonania wyrobów zgodnie z Polską Normą lub aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie podlegających certyfikacji.
- Pozostałe dokumenty dotyczące jakości.

Dokumenty dotyczące wbudowanych materiałów należy gromadzić w i przekazać je Zamawiającemu na żądanie oraz w czasie odbioru końcowego robót - jako załączniki do protokołu odbioru.

2.2 Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw i składowania materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni, by materiały budowlane były właściwie składowane i zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi i by zachowały do czasu wbudowania swoją jakość i właściwości użytkowe.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy „Prawo budowlane”.

Materiały i wyroby dostarczone przez wykonawcę na budowę, których jakość jest niezgodna z ww. wymogami nie powinny być wbudowane oraz należy je niezwłocznie usunąć z placu budowy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do użycia przy wykonywanych robotach sprzętu i maszyn technicznie sprawnych, nie stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa, wewnętrznego i zewnętrznego oraz zapewniających uzyskanie wymaganej jakości robót.

Sprzęt winien być użytkowany zgodnie z jego przeznaczeniem i nie może negatywnie oddziaływać na stan techniczny obiektów sąsiadujących.

Ilość i wydajność użytego sprzętu winna gwarantować terminowe wykonanie robót.

Użyty sprzęt winien spełniać wymogi ochrony środowiska w zakresie emisji pyłów, spalin, hałasu i innych zanieczyszczeń.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu,

które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz na stan dróg transportowych. Ponadto sprzęt transportowy winien być tak dobrany,

by użyty, nie powodował zagrożenia bezpieczeństwa zatrudnionym na budowie pracownikom i osobą trzecim.

Wykonawca będzie na bieżąco, uprzątnie na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia budowlane spowodowane jego pojazdami na drogach zew. i wewnętrznych a także zapewni ich naprawę w przypadku uszkodzenia.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z:

- dokumentacją techniczno- kosztorysową,
- umową na wykonanie robót,
- obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania robót oraz ze „sztuką budowlaną”
- zaleceniami Zamawiającego.

Wykonanie robót w innym zakresie i w technologii niż przewidziano w umowie i dokumentacji technicznej wymaga akceptacji Zamawiającego.

Polecenia Zamawiającego przekazane Wykonawcy dotyczące poprawności wykonania robót będą przez niego realizowane na bieżąco i nie później niż w czasie wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót.

5.2 Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu jak również usunięcia wszelkich zgromadzonych materiałów.

Teren zajmowany na czas budowy nie zabudowany oraz wew. drogi komunikacyjne winny być przywrócone do stanu pierwotnego.

6. Kontrola, badania, robót budowlanych

6.1 Zasady kontroli jakości robót przez Wykonawcę

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i zgodność wykonanych robót i wbudowanych materiałów i wyrobów z dokumentacją techniczną oraz warunkami technicznymi wykonania robót.

Do użycia przy robotach można dopuścić tylko te materiały, które posiadają:

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

6.2 Kontrola robót

Działający z ramienia Zamawiającego przedstawiciel jest uprawniony do kontroli zgodności wykonania robót i zamontowanych urządzeń, ich odbioru, w tym robót zanikających, oraz zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń. W tym celu wykonawca ma obowiązek zapewnić właściwą współpracę udostępniając im niezbędne materiały i dokumenty poświadczające jakość wykonanych robót jak również na bieżąco informować ich o przewidywanych ich zakończenia które wymagać będą odbiorowi.

Roboty wykonane nie zgłoszone we właściwym czasie do odbioru mogą być nie przyjęte przez Zamawiającego.

Odbiór przez Zamawiającego robót wadliwie wykonanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku usunięcia wad po ich ujawnieniu.

6.3 Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy zgodnie z postanowieniami umowy o wykonanie ww. robót, w tym do zachowania świadectw i certyfikatów oraz innych dokumentów związanych z realizowanymi robotami.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1 Zasady dotyczące obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów robót.

Przedmiary robót ujęte są w dokumentacji kosztorysowej ofertowej.

W celu określenia faktycznego zakresu wykonanych robót Wykonawca winien wykonać obmiar powykonawczy robót. W przypadku powstania różnic między przedmiarem a obmiarem skutkiem których jest zmniejszenie wynagrodzenia Wykonawca ma obowiązek ich rozliczenia z Zamawiającym.

Zasada powyższa dotyczy również robót dodatkowych określonych na podstawie protokołu konieczności dla których został wykonany przedmiar robót.

Obmiar robót dokonuje kierownik robót w książce obmiaru robót w sposób umożliwiający jego sprawdzenie i weryfikację przez inspektora nadzoru. Procedura rozliczenia ilości wykonanych robót musi być zgodna z warunkami umowy wykonawczej.

7.2 Kontrola obmiarów robót

Wykonawca winien przekazać sporządzony obmiar robót do sprawdzenia prawidłowości określenia ilości i rodzaju wykonanych robót, co ma istotne znaczenie w odniesieniu do robót zanikających lub podlegających zakryciu.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1 Występują następujące rodzaje odbiorów technicznych:

- w odniesieniu do poszczególnych zakresów robót:

- Odbiory robót zanikających lub ulegających zakryciu, częściowe lub etapowe.

- w odniesieniu do całej inwestycji:
 - Odbiór końcowy i odbiór pogwarancyjny.

8.2 Tryb zwołania odbiorów

Odbioru robót zanikających i podlegających zakryciu dokonuje inspektor nadzoru po uprzednim ich zgłoszeniu przez Wykonawcę.

Odbiory częściowe i etapowe zgłasza Wykonawca i są dokonywane w terminach uzgodnionych z Zamawiającym zgodnie z postanowieniami umowy na roboty.

Odbiór końcowy i pogwarancyjny zwołuje Zamawiający po uprzednim zgłoszeniu ich zakończenia przez Wykonawcę w trybie obowiązujących przepisów.

Zgłoszenie Wykonawcy zakończenia robót wymaga potwierdzenia przez nadzór inwestorski. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych po odbiorze końcowym.

Odbiór końcowy i pogwarancyjny przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie. Zamawiającemu przysługuje prawo odmowy dokonania odbioru w przypadku, gdy roboty zostały wykonane wadliwie, lub w niepełnym zakresie.

8.3 Dokumentacja odbiorowa

Z odbiorów technicznych robót sporządza się protokoły, w których spisuje się wszystkie dane, okoliczności oraz oświadczenia związane z przedmiotem odbioru, w tym wykaz usterek ujawnionych w trakcie odbioru, które należy usunąć do czasu zakończenia czynności odbiorowych.

Do protokołów odbioru dołącza się dokumenty związane z przeprowadzonymi próbami, pomiarami, oraz świadectwa, certyfikaty i atesty na wbudowane materiały i urządzenia.

W przypadku odbioru końcowego należy także załączyć karty gwarancyjne na wykonane roboty i dostarczone wyroby i urządzenia.

9. Rozliczenie robót

Rozliczeniu podlegają:

- roboty wykonane w aspekcie zgodności z umownym zakresem rzeczowym i przedmiarem robót.
- roboty dodatkowe i zamiennie zlecone odrębnie przez Zamawiającego.

Ww. roboty podlegają rozliczeniu zgodnie z zasadami przyjętymi w umowie.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowo-kosztorysowa na remont modernizację;

10.2 Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą robót i Zamawiającym wraz z harmonogramem robót.

10.3 Normy, akty prawne i inne dokumenty i ustalenia techniczne:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „Budownictwo ogólne”;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Polskie Normy Budowlane odnoszące się do wykonywanych robót, zastosowanych materiałów i technologii wykonawstwa;
- Aprobaty techniczne;
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2.09.2004r w sprawie; szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- Ustawa „Prawo Budowlane” z dn. 7.07.1994r wraz z późn. zm.;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1977r w sprawie ogólnych przepisów BHP;
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska;
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach;
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. Nr 55, poz. 355);
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66, poz. 436);
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP.

Nie wymienione tytuły jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

11. Obowiązek zapoznania się z dokumentacją techniczną

Kierownik robót winien przed rozpoczęciem realizacji zapoznać się z dokumentacją techniczną i warunkami umowy wykonawczej, w tym ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót dla ww. zadania:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST(1)

Zadanie inwestycyjne: Pomnik „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie”

Lokalizacja: Czajków

II. Roboty rozbiórkowe SST(1)

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(1)

Przedmiotem SST(1) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

2. Przedmiot i zakres robót objętych SST(1)

Roboty, których dotyczy SST(1) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- odłączenie od słupków i demontaż łańcuchów barierek pomnika;
- demontaż figury Pana Jezusa;
- skucie okładziny i nakryw betonowych;
- wyburzenie trzonu betonowego wraz z rozbiórką fundamentów;
- demontaż cokołu pomnika.
- rozbiórka przy pomniku nawierzchni z płytek ceramicznych.

3 Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Materiały przy robotach rozbiórkowych nie występują.

4 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.

4.1 Rusztowania

Do robót rozbiórkowych należy stosować:

- rusztowania typu warszawskie wykonane z rur stalowych w postaci - przestawnych klatek rusztowaniowych,
- dźwig samojezdny 3 t – do demontażu figury

4.2 Pozostały sprzęt

Młoty mechaniczne, wiertarki udarowe o parametrach technicznych, nie wpływających niekorzystnie na pozostałe elementy budowlane.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Określone zostały w pkt. 4 ST - część ogólna.

Użyte do wykonania robót środki transportowe winny być przystosowane do transportu materiałów pochodzących z rozbiórki, zapewniające szczelność przenoszonych i przewożonych materiałów w czasie transportu (od rozsypania i zapylenia).

6. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

Wykonawca powinien przy rozbiórce zachować odpowiednią kolejność robót oraz wykonać niezbędne roboty zabezpieczające w celu ochrony sąsiadującego terenu i istniejących krzewów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie.

Elementy przewidziane do powtórnego wykorzystania powinny być zdemontowane ze szczególną ostrożnością, bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Elementy i materiały, które w wyniku rozbiórki stają się bezużyteczne stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu stwarzająca zagrożenie w otoczeniu wykonywanych prac..

7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.14 ST - część ogólna

8. Kontrola , badania i odbiór robót budowlanych

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 3.6 SST1

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

9. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 7 ST-część ogólna.

Jednostką obmiarową jest jednostka zgodna z wyceną w kosztorysie ofertowym.

10. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-8 -część ogólna

11. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia wykonanych robót podano w ST-9 -część ogólna.

12. Dokumenty odniesienia

Dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 ST- część ogólna.

PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-D-96002 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania

PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST(2)

Zadanie inwestycyjne: Pomnik „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie”

Lokalizacja: Czajków

III. Roboty ziemne, SST (2)

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(2)

Przedmiotem SST(2) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych

2. Zakres robót objętych SST (2)

Roboty, których dotyczy SST (2) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- Zdjęcie warstwy gruntu w celu umożliwieni a wykonania rozkopu
- Zasypanie przestrzeni między blokiem fundamentowym a rozkopem

3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Użyty do zasypania fundamentów i niwelacji terenu piasek zasypkowy winien dać się zagęścić do $\rho_d 0,97$.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.

Ze względu na niewielki zakres robót ziemnych ww. roboty winny być wykonane ręcznie

5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne określone zostały w pkt. 4 ST - część ogólna.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami .

Użyte do wykonania robót środki transportowe winny być przystosowane do transportu materiałów sypkich. Przy załadunku i transporcie należy przestrzegać by nie przekraczać dopuszczalnych ładunków umieszczanych na środkach transportowych. Użyty sprzęt do robót ziemnych i transportowych nie powinien stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa zatrudnionym pracownikom oraz otoczeniu.

6. Wymagania szczegółowe wykonania robót ziemnych

6.1 Wykopy pod fundamenty

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050. Projektowany blok fundamentowy należy posadowić na warstwie nienaruszonego gruntu rodzimego. Grunt pochodzący z wykopów należy sprzymować i wykorzystać przy niwelacji terenu po wykonaniu fundamentów. W miejscach w których wskazany został przebieg istniejących sieci należy bezwarunkowo grunt odspoić ręcznie.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5 cm.

Roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona struktura gruntu w poziomie posadowienia projektowanych fundamentów.

Zagęszczanie gruntu w poziomie posadowienia ław fundamentowych spełniać wymagania dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia min. $I_s = 0,98$.

6.2 Zasypanie fundamentów

Zagęszczenie gruntu piaszczystego po zasypaniu fundamentów należy wykonać zagęszczarkami mechanicznymi. Zasypkę wykopu dokonuje się gruntem rodzimym lub piaskiem zasypkowym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność wykonanych fundamentów i ścian oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca. Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych powinna być przestrzegana równo-
- mierność zagęszczania każdej warstwy gr. 0,3 m na całej jej powierzchni przy jednakowej liczbie 3-4 przejść zagęszczarki wibracyjnej w taki sposób aby każdy ślady przejść sprzętu pokrywały ślad poprzedni na szerokość 5-20 cm. Zagęszczanie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania dotyczące wartości stopnia zagęszczenia $I_s \text{ min} = 0,90$.

7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.9 ST - część ogólna

8. Kontrola , badania i odbiór robót budowlanych

8.1 Roboty ziemne

Wykonawca ma obowiązek sprawdzić czy warunki gruntowo-wodne odpowiadają przyjętym w projekcie. W przypadku wystąpienia warunków gruntowo-wodnych odmiennych od projektu należy bezwzględnie wezwać na budowę projektanta.

Poziom rzędnych terenu oraz

poziom posadowienia ław fundamentowych, układ fundamentów w rzucie winny być sprawdzone geodezyjnie z rzędnymi i wymiarami projektowanymi.

9. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 7 ST-część ogólna.

10. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-8 -część ogólna

11. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia wykonanych robót podano w ST-9 -część ogólna.

12. Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 ST- część ogólna.

13. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z ww. zakresem robót normy polskie (PN) i branżowe (BN) w tym:

PN – 86/B-02480 Grunty budowlane

PN –68/B-06050 Roboty ziemne

BN- 75/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST(3)

Zadanie inwestycyjne: Pomnik „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie”

Lokalizacja: Czajków

IV. Roboty betonowe i żelbetowe SST(3)

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(3)

Przedmiotem SST(3) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów konstrukcyjnych żelbetowych pomnika

2. Przedmiot i zakres robót objętych SST3)

Roboty, których dotyczy SST(3) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- blok fundamentowy
- trzon betonowy;

3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

3.1 Beton

Do wykonania elementów żelbetowych i betonowych konstrukcyjnych należy stosować beton o wytrzymałości C16/20 Mpa zgodnie z projektem.

Beton jako produkt winien być wykonany w warunkach wytwórni mas betonowych, posiadać atest jakościowy i winien być dostarczony na plac budowy specjalistycznym transportem wyposażonym w pompę służącą do pneumatycznego tłoczenia betonu do miejsca betonowania.

3.2 Zbrojenie.

Do wykonania zbrojenia elementów żelbetowych należy użyć do prętów ze stali o gatunku zgodnym z częścią konstrukcyjną projektu budowlano-wykonawczego. Pręty zbrojeniowe skręcone do strzemion oprzeć w szalunku na klocki dystansowe o wymaganej wielkości. Własności mechaniczne i technologiczne dla prętów zbrojeniowych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-89/H-84023/06.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań winien być zgodny z jego przeznaczeniem i pozostawia się do uznania wykonawcy. Sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP winny być niedopuszczane do wykonywania robót.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne określone zostały w pkt. 4 ST - część ogólna.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania poszczególnych elementów robót wchodzących w skład robót betonowych przewozić specjalistycznymi środkami transportu dostosowanymi do przewozu betonu towarowego.

Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających ją w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub – jeżeli jest to niemożliwe – w pobliżu betonowanej konstrukcji lub jej elementu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwy transport, składowanie i wbudowanie.

6. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

6.1 Deskowania i rusztowania.

Deskowanie powinno w czasie użycia zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz płyty deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.

Powierzchnia betonu po rozszalowaniu powinna być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta. Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi: na odcinku 20 cm – 2 mm, na odcinku 200 cm – 5 mm.

6.2 Montaż zbrojenia.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu wg naznaczonego rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości wymaganego otulenia. Szkielety płaskie i przestrzenne po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z warunkami technicznymi na zakład wiązać drutem miękkim zgodnie z obowiązującą normą.

6.3. Roboty żelbetowe

Zbrojenie elementów żelbetowych winno być wykonane zgodnie z projektem konstrukcyjnym przy zachowaniu wymagań wynikających z obowiązujących norm i warunków technicznych. Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII i A0 zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- a) usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
- b) obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z obowiązującą normą Beton w szalunkach winien być zagęszczony przy użyciu wibratorów wgłębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą.

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu min. 7 dni - w przypadku użycia cementu portlandzkiego.

Dla zachowania właściwej otuliny zbrojenia należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być wiązane na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym przy średnicy prętów do 12 mm - o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm, przy średnicy prętów powyżej 12 mm - o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10442. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042.

7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.14 ST - część ogólna.

8. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych

8.1 Wyroby budowlane

Wszystkie użyte materiały i wyroby budowlane winny posiadać wymagane atesty i świadectwa jakościowe. Kierownik budowy ww. dokumenty jest zobowiązany zachować na budowie i okazać do kontroli inspektorowi nadzoru oraz ostatecznie przekazać Zamawiającemu jako załączniki do odbioru końcowego.

8.2 Elementy betonowe i żelbetowe

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu następujących elementów robót:

- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności (wytrzymałości) deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania,
- zgodności wykonanego zbrojenia z projektem,
- jakości betonu użytego do betonowania,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności wymiarowych,
- pielęgnacji betonu w okresie twardnienia,
- w wypadkach wątpliwych badania uzyskanej wytrzymałości.

Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę cech wytrzymałości, przebiegu twardnienia betonu, terminów rozszalowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez kierownika budowy i zgłoszona do odbioru przez nadzorującego.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach w obowiązujących normach budowlanych.

Zakres sprawdzenia oraz wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie badania i oględziny dały pozytywne wyniki.

9. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 7 ST-część ogólna.

10. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-8 -część ogólna

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

11. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia wykonanych robót podano w ST-9 -część ogólna.

12. Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 ST- część ogólna.

13. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy obowiązujące normy w tym w szczególności:

PN-EN 206-1 „Beton – część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1:

Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1992-1-2: 200 Projektowanie konstrukcji z betonu –

Część 1-2: Reguły ogólne -Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST(4)

Zadanie inwestycyjne: Pomnik „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie”.

Lokalizacja: Czajków

V. Obłożenie ścian płytami granitowymi (SST4)

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(4)

Przedmiotem SST(7) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykończenia obłożenia trzonu pomnika płytami granitowymi

2. Przedmiot i zakres robót objętych SST(4)

Ściany trzonu pomnika zostaną wykończone płytami granitowymi o wielkości i kształcie zgodnym z projektem

3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Płyt z grantu polskiego

- płyty kamienne gabarytowe z grantu jednorodnego o wymiarach dostosowanych do poszczególnych elementów ułożonych w technologii „na sucho” .
- kotwy WB-H War-Mechan

4. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna. Rodzaj sprzętu używanego do robót elewacyjnych rusztowań, powinien być odpowiedni do rodzaju wykonywanych robót i pozostawia się do odpowiedniego wyboru przez wykonawcę.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne określone zostały w pkt. 4 ST - część ogólna.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i ich transport do miejsca wbudowania.

6. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych

6.1 Obłożenie trzonu płytami kamiennymi - z granitu

Obłożenie z płyt kamiennych z granitu należy wykonać w kierunku od dołu do góry. „metodą na sucho” przy pomocy kotew do betonu z zastosowaniem kotew płaskich WB-H War-Mechan wykonanych ze stali nierdzewnej.

Szczegółowe parametry techniczne kotew, ich wielkość i sposób montażu należy uzgodnić z producentem kotew firmą War-Mechan.

7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.9 STO

8. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych

8.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli i badań robót podano w STO-pkt .6

8.2 Gotowość do odbioru robót zanikających zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi niezbędne świadectwa jakości na wbudowane materiały oraz wyniki prób i badań.

Zgodność wbudowanych materiałów należy sprawdzić z dokumentacją techniczną i wymaganymi atestami jakościowymi.

9. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 7 STO

10. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia wykonanych robót podano w pkt.9 –STO.

11. Dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 STO

12. Zalecane normy

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST(5)

Zadanie inwestycyjne: Pomnik „Poświęconym poległym i pomordowanym w latach 1939-1945 w Czajkowie”

Lokalizacja: Czajków

VI. Nawierzchnia z kostki granitowej (SST5)

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST(5)

Przedmiotem SST(8) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót nawierzchniowych z kostki granitowej

2. Przedmiot i zakres robót objętych SST(5)

Roboty, których dotyczy SST(5) obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

- Podesty pomnika z kostki granitowej;
- Chodnik obwodowy z kostki granitowej.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

3.1 Kostka granitowa

Kostka z granitu szarego ciosana o wymiarach 7/9 cm w kolorze granit polski

3.4 Podsyпка cementowo-piaskowa

Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji 1-8 mm, a do zaprawy cementowej- piasek o frakcji 1-4 mm.

3.5 Cement stosowany do podsypki cementowo –piaskowej i powinien być cementem portlandzким klasy 32,5 odpowiadający wymaganiom PN –B –19701(9).

4. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w pkt. 3 ST - część ogólna.

Roboty ziemne należy wykonać sprzętem zgodnym z przeznaczeniem, o parametrach technicznych zapewniających wykonanie robót o wymaganej jakości oraz nie oddziałujący negatywnie na inne elementy robót.

Do robót ziemnych możliwe jest wykorzystanie następującego sprzętu:

- płyty wibracyjne;
- betoniarka przenośna;
- kultywator do stabilizacji gruntu.
-

5. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Wymagania ogólne określone zostały w pkt. 4 ST - część ogólna.
Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Użyte do wykonania robót środki transportowe winny być przystosowane do transportu materiałów sypkich, przy załadunku i transporcie przestrzegać by nie przekraczać dopuszczalnych ładunków. Użyty sprzęt nie powinien stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa zatrudnionym pracownikom oraz sąsiadującym z terenem budowy posesją. Transport i przechowywanie cementu zgodnie z BN – 88/6731 – 08 (13).

6. Wymagania szczegółowe wykonania robót ziemnych

6.1 Przygotowanie podłoża gruntowego

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem podstawowych elementów pomnika.

Należy sprawdzić, czy rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża.

Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu, w miejscu występowania gruntów nienośnych należy wymienić grunt na piasek zasypkowy.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego mechanicznego zagęszczenia.

Parametry geotechniczne, jakie należy uzyskać:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,98$

6.2 Podesty i nawierzchnia z kostki granitowej

- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie do $I_s 0,98$;
- warstwa odsączająca z piasku o grubości 10 cm;
- warstwa konstrukcyjna podbudowy o grubości 10 cm z betonu B 7,5;
- warstwa wyrównawcza z podsypki cem- piaskowej B 7,5 o grubości 3 cm;
- nawierzchnia z kostki granitowej 7/9 cm szarej;

Wszystkie warstwy podbudowy zagęszczone mechanicznie do $I_s 0,98$

Rozścielenie warstwy betonowej na podsypce piaskowej winno być ręczne.

Rzędne poziomu nawierzchni kostki w miejscu styku z nawierzchnią istniejącą powinna być o 2 cm wyższa od nawierzchni otaczającej.

Kostkę należy układać możliwie ściśle, przestrzegając wiązania spoin, których szerokość określa się 2-3 mm.

Spoiny należy wypełnić zasypką piaskową po ubiciu kostki.

Warunki techniczne nawierzchni z kostki określa norma dla klinkieru drogowego PN-59/S-96019.

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostki w podsypkę. Następne trzy przejścia, podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złącza. Płyta wibracyjna winna być o zmiennej amplitudzie drgań o powierzchni i ciężarze by nie uszkodziła elementów konstrukcyjnych realizowanego budynku.

7. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Określone zostały w pkt. 1.9 ST - część ogólna

8. Kontrola, badania i odbiór robót budowlanych

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać w zakresie:

a) badania grubości nawierzchni

Sprawdzanie grubości nawierzchni należy wykonać co najmniej w jednym losowo wybranym miejscu odbieranej nawierzchni. Grubość warstwy nawierzchni nie może się różnić od projektowanej więcej niż $\pm 10\%$.

b) badanie rzędnych niwelety nawierzchni

Sprawdzenie rzędnych niwelety nawierzchni należy wykonać za pomocą niwelatora, na długości nie mniejszej niż 0,1 powierzchni odbieranej nawierzchni. Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny się różnić od projektowanych więcej niż o ± 1 cm

c) badanie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni należy wykonywać łatą 4-metrową. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 5 mm.

9. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 7 ST-część ogólna. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się wg sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

10. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-8 -część ogólna.

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

11. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia wykonanych robót podano w ST-9 -część ogólna.

12. Zalecane normy i dokumenty odniesienia

Ogólne dokumenty odniesienia podane zostały w pkt. 10 ST- część ogólna.

Mają zastosowanie wszystkie związane z ww. zakresem robót normy polskie (PN) i branżowe (BN) w tym:

PN – 86/B-02480 Grunty budowlane

PN –68/B-06050 Roboty ziemne

BN- 75/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

PN-EN 1971:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności cementu powszechnego użytku

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

PN-EN-1342;2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych