

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA INWESTYCJI

Termomodernizacja i przebudowa budynku Komisariatu Policji w Kobiernicach przy ul. Żywieckiej 6 (ze zmianą sposobu użytkowania lokali użytkowych oraz wykonanie instalacji wentylacji i gazu w obiekcie) wraz z elementami zagospodarowania terenu

ADRES INWESTYCJI

**Kobiernice, ul. Żywiecka 6
jedn. ewid.: Porąbka, obręb: Kobiernice, dz. nr: 463/12, 4912/4**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XII

INWESTOR

**Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
ul. Lompy 19, 40-038 Katowice**

KODY CPV

CPV 45216110-8	Roboty budowlane w zakresie obiektów budowlanych dla służb porządku publicznego
CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
CPV 45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



An Archi Group

ul. Chorzowska 64

44-100 Gliwice

e-mail: biuro@a-ag.com.pl

tel. 32/ 331.16.17 | fax. 32/ 334.71.69

OPRACOWANIE

PROJEKTANT (ARCHITEKTURA):

mgr inż. arch. Grzegorz Borek

uprawnienia w specjalności

architektonicznej

nr **UAN-VI-1227/315/87**

SPRAWDZAJĄCY (ARCHITEKTURA):

mgr inż. arch. Michał Kuś

uprawnienia w specjalności

architektonicznej

nr **32/SLOKK/2014/II**

DATA OPRACOWANIA

Gliwice, listopad 2016

Spis treści

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE.....	<u>3</u>
I.1. Wstęp.....	<u>3</u>
I.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	<u>7</u>
I.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.....	<u>8</u>
I.4. Wymagania dotyczące środków transportu.....	<u>8</u>
I.5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.....	<u>8</u>
I.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.....	<u>10</u>
I.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	<u>11</u>
I.8. Odbiór robót budowlanych.....	<u>12</u>
I.9. Rozliczenie robót.....	<u>15</u>
I.10. Przepisy związane	<u>15</u>
II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	<u>16</u>
II.1. CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe w zakresie elementów zewnętrznych.....	<u>16</u>
II.2. CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.....	<u>19</u>
II.3. CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby – zdjęcie warstwy humusu.....	<u>22</u>
II.4. CPV 45233000-9 Roboty w zakresie korytowania wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.....	<u>24</u>
II.5. CPV 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania	<u>27</u>
II.6. CVP 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń.....	<u>36</u>
II.7. CPV 45223821-7 Elementy gotowe.....	<u>42</u>

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE

I.1. Wstęp

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Zamawiający: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, Katowice

Nazwa zadania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Komisariatu Policji w Kobiernicach przy ul. Żywieckiej 6 (ze zmianą sposobu użytkowania lokali użytkowych oraz wykonanie instalacji wentylacji i gazu w obiekcie) wraz z elementami zagospodarowania terenu.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem robót jest zagospodarowanie terenu wokół budynku Komisariatu Policji w Kobiernicach, a w szczególności:

- demontaż fragmentu istniejącego ogrodzenia oraz elementów małej architektury (pozostałości po dawnym placu zabaw)
- wycinka drzew i krzewów (w niezbędnym zakresie)
- montaż wiaty garażowej, czterostanowiskowej
- wykonanie miejsca składowania odpadów stałych, montaż osłony śmietnikowej
- wykonanie dwóch studni chłonnych
- montaż agregatu prądotwórczego
- wykonanie utwardzeń terenu przy budynku (dojazdów, dojeżdż, miejsc parkingowych, placu na składowanie odpadów, utwardzenia pod agregat)
- ogrodzenie terenu wraz z wykonaniem bramy wjazdowej
- wykonanie nasadzeń zastępczych, trawników.

Sposób wykonania i odbioru poszczególnych robót związanych z wycinką, nasadzeniami zieleni oraz wykonaniem elementów instalacji zewnętrznych został opisany w branżowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

1.3. Podstawowe wielkości charakteryzujące inwestowaną nieruchomość

powierzchnia inwestowanego terenu – 1078,0 m²

powierzchnia zabudowy - 231,4 m²

nawierzchnia utwardzone – 543,8 m²

nawierzchnia nieutwardzone – 302,8 m²

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Przed przystąpieniem do robót należy:

- oznakować teren budowy oraz zapewnić wjazdy;
- wydzielić i oznakować przejścia do budynku;
- wydzielić miejsca składowania demontowanych elementów;
- zabezpieczyć dojścia do budynku w sąsiedztwie prowadzonych prac.

1.5. Informacje o terenie budowy

Na terenie budowy istnieje możliwość podłączenia do istniejących instalacji sanitarnych w budynku. Pobór energii elektrycznej na potrzeby budowy będzie odbywał się z osobnej tablicy rozdzielczej podłączonej do istniejącej instalacji (miejsce podłączenia ustali Inwestor w porozumieniu z ZE). Można ustawić zaplecze budowy w miejscu uzgodnionym uprzednio z Inwestorem. Roboty należy prowadzić w sposób nie naruszający interesów osób trzecich.

Ponadto należy uwzględnić uwagi zawarte w p.1.4.

1.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający (Inwestor) przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie (kontrakcie) o wykonanie robót.

1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym przez Wykonawcę, w oparciu o uzyskane informacje.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń na terenie inwestycji, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeśli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu oraz w budynkach, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Uszkodzone w trakcie prac elementy nawierzchni (przewidzianych do zachowania) wykonawca wymieni na własny koszt wraz z wykonaniem warstw podbudowy.

1.8. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę załogi w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Kierownik budowy, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu

W razie potrzeby wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

1.11. Ogrodzenie placu budowy.

Teren budowy należy ogrodzić, przy jednoczesnym spełnieniu zobowiązań:

- przedstawienia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie

wywozu gruzu, papy i innych demontowanych rzeczy z terenu;

1.12. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje i uzgodni z Inspektorem Nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska stosowne uzgodnienia.

1.13. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

- **roboty rozbiórkowe**
 - (Gr) 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
 - (Kl) 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
 - (Kat) 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
 - (Kat) 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
- **roboty budowlane w zakresie układania chodników / nawierzchni utwardzonych**
 - (Gr) 45000000-7 Roboty budowlane
 - (Kl) 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
 - (Kat) 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
 - (Kat) 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
 - (Kat) 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
 - (Kat) 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
- **roboty budowlane w zakresie wznoszenia ogrodzeń**
 - (Gr) 45000000-7 Roboty budowlane
 - (Kl) 45122700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
 - (Kat) 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
- **roboty budowlane w zakresie montażu elementów gotowych**
 - (Gr) 45000000-7 Roboty budowlane
 - (Kl) 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
 - (Kat) 45223821-7 Elementy gotowe

1.14. Określenia podstawowe

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane)

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

- inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej
- opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV).

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach 0,00, i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

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

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca, uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z

placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

eżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze.

Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

I.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych *specyfikacjach technicznych* dla konkretnych rodzajów robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru wybór sprzętu.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

I.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

4.1. Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

4.2. Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

I.5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami *specyfikacji technicznych*, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu elementów obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub zarządzającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

1. wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej, zadaszonych oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy
2. opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
3. sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i in.
4. wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
5. potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
6. zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
7. rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
8. warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
9. zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

1. granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
2. usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby - zaplecza technicznego budowy,
3. drogi dojazdowe,
4. punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
5. rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

5.3. Projekt organizacji budowy

Wykonawca, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy. Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

1. szczegółowe zastawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,

2. metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
3. harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
4. plany zatrudnienia,
5. zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
6. instrukcje montażowe i bhp,
7. rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

5.4. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych elementów zagospodarowania terenu przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inspektora Nadzoru.

5.5. Likwidacja placu budowy

Należy podać, że Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

1.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli Jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego lub zarządzającemu realizacją umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badania zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w cenie dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor Nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

6.2. Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę/zgłoszenie robót budowlanych wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- operaty geodezyjne w niezbędnym zakresie,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

1.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Znaczenie oraz ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru.

Podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie dla przedmiotowej inwestycji lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady **obmiaru robót** dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy (decyzje o prowadzeniu księgi obmiaru uzależnia się od rodzaju zawarcia umowy). Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, po porozumieniu

z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla kreślonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należyтым stanie przez cały okres trwania robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

I.8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

8.3. Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych

Należy określić zasady i tryb dokonywania prób, badań i odbioru przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych przed dokonaniem końcowego odbioru obiektu budowlanego.

Próby i odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych, powinny obejmować w szczególności (w niezbędnym zakresie):

- przewody kominowe,
- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, wodociągowe, przeciwpożarowe, gazowe, grzewcze, wentylacyjne,

klimatyzacyjne, elektroenergetyczne i oświetleniowe, sygnalizacyjno-alarmowe, ogromowe,

- urządzenia techniczne hydroforni, kotłowni, węzłów cieplnych i inne,

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględniać zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach oraz w „*Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót*” lub innych publikacjach technicznych.

8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Należy określić ewentualne odbiory częściowe i etapowe.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.5. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. W specyfikacji technicznej należy podać główne czynności, które ma przedsięwziąć Wykonawca.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy - sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających. Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.6. Odbiór po okresie rękojmi

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.7. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.8. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie *dokumentacji powykonawczej* obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład *dokumentacji powykonawczej* obiektu wchodzi m.in. (w niezbędnym zakresie):
 1. pozwolenie na budowę / zgłoszenie robót budowlanych, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu/wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
 2. wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
 3. oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
 4. dziennik montażu (rozbiórki)-jeżeli był prowadzony,
 5. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
 6. protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
 7. wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz windy, podnośnika, platformy oraz przewodów kominowych,
 8. geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
 9. dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
 10. rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 11. oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz warunkami pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych oraz przepisami
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także - w razie korzystania- z ulicy, sąsiedniej nieruchomości budynku lub lokalu,
 - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
 12. aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
 13. instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń,
 14. karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
 15. instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji,
 16. operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

- Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy *instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji* dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w umowie na dostawę urządzeń lub wykonanie robót.

Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

 1. Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
 2. Spis treści
 3. Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
 4. Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
 5. Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
 6. Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
 7. Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączenia z eksploatacji

8. Instrukcje postępowania awaryjnego
9. Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
10. Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.

8.9. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty (w niezbędnym zakresie):

1. oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót budowlanych, doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
2. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
3. *szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót* (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
4. recepty i ustalenia technologiczne,
5. dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
6. wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze *szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości*,
7. protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze *szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości*,
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

I.9. Rozliczenie robót

Zależnie od sposobu zawarcia umowy zależy czy rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym oraz zasady płatności za wykonane roboty. Należy także określić sposób rozliczania robót tymczasowych np. odwodnienia wykopów, tymczasowe przekładanie instalacji na placu budowy, rusztowania i in., a także prac towarzyszących, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i in.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Przejściowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”.

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

I.10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71, poz. 838)

- z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r., poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz.U.2016r..poz. 1570).

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

II.1. CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe w zakresie elementów zewnętrznych

1.1 WSTĘP

1.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i wyburzeniowych, zewnętrznych związanych z wykonaniem zagospodarowania terenu przy budynku komisariatu policji przy ul. Żywieckiej 6 w Kobiernicach.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa (Gr)	Klasa (Kl)	Kategoria (Kat)	Opis (Op)
(Gr) 45100000-8	(Op) Przygotowanie terenu pod budowę		
(Kl) 45110000-1	(Op) Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych		
(Kat) 45111100-9	(Op) Roboty w zakresie burzenia		
(Kat) 45111300-1	(Op) Roboty rozbiórkowe		

1.1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1

1.1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót demontażowych, wyburzeniowych i rozbiórkowych przewidzianych w projekcie budowlanym i wykonawczym.

Prace te obejmują:

- wyburzenie / rozkucie schodów zewnętrznych przy istniejącym budynku komisariatu wraz

zbalustradami

- rozbiórka fragmentu istniejącego ogrodzenia
- rozbiórka fragmentu utwardzenia terenu z płyt betonowych (chodnikowych) – zlokalizowanego przed wejściem głównym do budynku.

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.2. MATERIAŁY

1.2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. I.2.

1.2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- nie występują

1.3. SPRZĘT

1.3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.3.

1.3.2. Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym zastosowaniu,
- lejami zrzutowymi,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- rusztowaniami,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

1.4. TRANSPORT

1.4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.4. specyfikacji technicznej.

1.4.2. Transport materiałów

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

1.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. I.5.

1.5.2. Warunki prowadzenia robót rozbiórkowych

Teren robót rozbiórkowych należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy uniemożliwić wejście do strefy niebezpiecznej osobom postronnym poprzez zastosowanie barier ochronnych i taśm ostrzegawczych. Roboty rozbiórkowe można rozpocząć tylko pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Wszystkie prace należy wykonywać ręcznie niewielkimi fragmentami z równoczesnym usuwaniem

gruzu.

Przed przystąpieniem do robót należy przebudować lub zabezpieczyć kolidujące instalacje.

Grupa robotników, która ma dokonać rozbiórki powinna zapoznać się z przepisami BHP obowiązującymi przy tego rodzaju robotach. W szczególności należy przestrzegać następujących warunków:

- robotnicy muszą być zaopatrzeni w odzież ochronną: odpowiednie obuwie, hełmy, rękawice, okulary ochronne
- narzędzia ręczne muszą być odpowiednio mocno osadzone na gładkich trzonkach
- nie można nawiązywać się linami zabezpieczającymi do elementów, które nie gwarantują odpowiedniej stateczności
- w przypadku, gdy któryś z elementów konstrukcyjnych w trakcie rozbiórki może ulec zniszczeniu należy go uprzednio wzmocnić
- podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s roboty na wysokości należy wstrzymać
- gruz należy usuwać stosując zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe
- prowadzenie robót rozbiórkowych po zmroku lub przy sztucznym oświetleniu jest zabronione
- przy pracy z narzędziami elektrycznymi należy pamiętać o zabezpieczeniu przed porażeniem prądem elektrycznym

Zabrania się wykonywania robót rozbiórkowych na zewnątrz obiektu w czasie występowania opadów, burzy czy silnych wiatrów.

Teren rozbiórki należy uporządkować.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1. Wymagania ogólne

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

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

Na żądanie Inspektora Nadzoru, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. I.7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ rozebranych elementów oraz wywozu i utylizacji odpadów.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

1.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. I.9. specyfikacji technicznej.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,

- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
 - selektywne złożenie odpadów w kontenerach,
 - zasypanie pozostałych po rozbiórce wykopów.
- Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:
- załadunek odpadów,
 - zabezpieczenie ładunku,
 - przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
 - utylizację odpadów.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

II.2. CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

2.1. WSTĘP

2.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem chodników, dróg wewnętrznych i ich punktów wysokościowych.

2.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1 w ramach prac związanych z zagospodarowaniem terenu przy budynku komisariatu policji przy ul. Żywieckiej 6, w Kobiernicach.

2.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie utwardzeń terenu na inwestowanej działce oraz określenia położenia obiektów inżynierskich.

2.1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie

w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

2.1.4. Określenia podstawowe

2.1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

2.2. MATERIAŁY

2.2.1. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

2.3. SPRZĘT

2.3.1. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

2.4. TRANSPORT

2.4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

2.5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, 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 wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie

powiadomienia Inspektora oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

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

2.5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

2.5.3. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub 5 cm dla pozostałych dróg.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.1.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

2.5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7).

2.7. OBMIAR ROBÓT

2.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

2.8. ODBIÓR ROBÓT

2.8.1. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

2.9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

II.3. CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby – zdjęcie warstwy humusu

3.1. WSTĘP

3.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, przy budynku

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa (Gr)	Klasa (Kl)	Kategoria (Kat)	Opis (Op)
(Gr) 45000000-7	(Op)	Roboty budowlane	
(Kl) 45200000-9	(Op)	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów	

budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

(Kat) 45111291-4 (Op) Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

(Kat) 45112000-5 (Op) Roboty w zakresie usuwania gleby

3.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.1.1 w ramach prac związanych z zagospodarowaniem terenu przy budynku komisariatu policji przy ul. Żywieckiej 6, w Kobiernicach.

3.2. MATERIAŁY

Nie występują materiały konieczne do wykonania robót.

3.3. SPRZĘT

3.3.1. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

3.4. TRANSPORT

3.4.1. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

3.5. WYKONANIE ROBÓT

3.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

3.5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie ze wskazaniami Inspektora.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu jest zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**3.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.6.

3.6.2. Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

3.7. OBMIAR ROBÓT**3.7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu lub/i darniny.

3.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.8.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**3.9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład.

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

II.4. CPV 45233000-9 Roboty w zakresie korytowania wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

4.1. WSTĘP**4.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego w ramach prac związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych przy budynku komisariatu policji przy ul. Żywieckiej 6 w Kobiernicach.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa (Gr)	Klasa (Kl)	Kategoria (Kat)	Opis (Op)
(Gr) 45000000-7	(Op)		Roboty budowlane
(Kl) 45200000-9	(Op)		Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
(Kat) 45233000-9	(Op)		Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

4.2. MATERIAŁY

Nie występują.

4.3. SPRZĘT**4.3.1. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czepakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),

- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4.4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do 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.

4.5. WYKONANIE ROBÓT

4.5.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

4.5.2. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora.

4.5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:	
	Innych dróg	
	Ruch ciężki	Ruch mniejszy

	i bardzo ciężki	od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

4.5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.6.1. Badania w czasie robót

4.6.1.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

4.6.1.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

4.6.1.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

4.6.1.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

4.6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

4.6.1.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

4.6.1.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

4.6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

4.7. OBMIAR ROBÓT**4.7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

4.8. ODBIÓR ROBÓT

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

4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**9.1. Cena jednostki obmiarowej**

4. Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

–

4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1097-5:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

II.5. CPV 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania**5.1. WSTĘP****5.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powierzchni utwardzonych, z kostki betonowej oraz z płyt ażurowych przy budynku komisariatu policji przy ul. Żywieckiej 6 w Kobiernicach.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa (Gr)</i>	<i>Klasa (Kl)</i>	<i>Kategoria (Kat)</i>	<i>Opis (Op)</i>
(Gr) 45000000-7	(Op)		Roboty budowlane
(Kl) 45200000-9	(Op)		Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
(Kat) 45111291-4	(Op)		Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
(Kat) 45112000-5	(Op)		Roboty w zakresie usuwania gleby
(Kat) 45233222-1	(Op)		Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

5.1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

- wyrób – produkt wykonany jako odrębna całość, spełniająca określone funkcje
- kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji
- krawężniki betonowe – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodnik dla pieszych od jezdni
- obrzeże betonowe – prefabrykowane elementy betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

5.1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie lub odtworzenie projektowanych nawierzchni utwardzonych - dojeżdż, dojazdów miejsc postojowych, chodników okapowych przy budynku komisariatu, do których wykonania zostały użyte materiały i wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

5.2. MATERIAŁY

5.2.1. Ogólne wymagania

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

5.2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- **Betonowa kostka brukowa - wymagania**

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

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.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika / opaski wokół budynku stosuje się betonową kostkę brukową

o grubości 60 mm, do wykonania nawierzchni jezdnych, parkingów – betonową kostkę brukową o grubości 80 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości – 3 mm,
- na szerokości – 3 mm,
- na grubości – 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie standardowo w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy. Planuje się zastosowanie kostki w kolorze grafitowym i szarym.

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

L.p.	Cechy	Wartość
1.	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2.	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3.	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4.	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

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].

Kruszywo do betonu

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.

Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

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 wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

• Betonowa płyta ażurowa - wymagania

Prefabrykowane płyty ażurowe powinny mieć wymiary zgodne z ustaleniem dokumentacji projektowej, np. 60×40×10 cm. Typ płyty powinien mieć aprobatę techniczną uprawnionej jednostki.

Powierzchnia płyt powinna być równa bez raków, pęknięć, rys i wylupów. Dopuszczalne są drobne wgłębienia i wypukłości o głębokości lub wysokości do 5 mm.

Beton, z którego wykonana jest płyta, powinien spełniać wymagania dla klasy wytrzymałości minimum C20/25 wg PN-EN 206-1:2003 [6] i PN-B-06265:2004 [8].

Krawędzie płyt powinny być proste i wzajemnie równoległe. Dopuszczalne są drobne odpryski i wyszczerbienia krawędzi o głębokości i szerokości do 5 mm oraz długości do 20 mm w liczbie 2 szt. na 1 m płyty, przy czym na jednej krawędzi powierzchni górnej nie może być więcej niż 3 wyszczerbienia, a na powierzchni dolnej nie więcej niż 4 wyszczerbienia. Zwichrowanie krawędzi powierzchni górnej i dolnej nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m długości płyty.

Powierzchnie boczne płyty powinny być wolne od pęknięć, rys, wgłębien i wypukłości.

Odchyłka od wymiarów nominalnych powinna wynosić: długości ± 3 mm, szerokości ± 3 mm, grubości ± 3 mm. Nasiąkliwość powinna wynosić $\leq 6\%$, a stopień mrozoodporności $\geq F 150$.

Płyty mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. Można je układać w stosach, powierzchnią jezdnią zwróconą do góry, w siedmiu warstwach na paletach, do wysokości trzech palet.

• Beton na ławę

Beton na ławę z oporem pod obrzeża powinien być klasy C 10/15. Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-88/B-06250

• Obrzeża / krawężniki betonowe

Obrzeża betonowe powinny być gatunku I-G1 i wymiarach: 15x30, 12x25, 8x30 cm.

Beton do obrzeży musi spełniać następujące wymagania PN-88/B-06250:

- nasiąkliwość $\leq 5\%$,
- beton klasy B-25,
- przepuszczalność wody – stopień wodoszczelności co najmniej W8,
- mrozoodporność, zgodnie z – stopień mrozoodporności F-150.

Powierzchnie obrzeży powinny być gładkie, bez rowków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie., których głębokość nie może przekraczać 5 mm. Zacieranie elementów po wyjęciu ich z formy jest niedopuszczalne. Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczerb.

Do partii obrzeży sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Do badań należy wybrać 8 sztuk obrzeży. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchni i krawędziach elementu. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z PN-80/B-1002. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzać z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. W razie wystąpienia wątpliwości Kierownik Projektu może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli obrzeży o inny rodzaj badań, które Wykonawca wykona na swój koszt.

• Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tablica 2. Właściwości kruszywa

Tabela 2. Właściwości kruszywa				
Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania		Badania według
		Kruszywa łamane		
		Podbudowa		
		Zasadnicza	Pomocnicza	

			a	
1.	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714-15 [3]
2.	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B-06714-15 [3]
3.	Zawartość ziaren nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	40	PN-B-06714-16 [4]
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-04481 [1]
5.	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	BN-64/8931-01 [26]
6.	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 50	30 35	PN-B-06714-42 [12]
7.	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	5	PN-B-06714-18 [6]
8.	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B-06714-19 [7]
9.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-06714-28 [9]
10.	Wskaźnik nośności wnoś mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu IS $\geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu IS $\geq 1,03$	80 60	120 -	PN-S-06102[21]

• **Warstwa odsączająca**

Materiały użyte do wykonania warstwy odsączającej powinny spełniać następujące wymagania:

- wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika filtracji „k” powinna być większa od 8m/dobę,
- zagęszczalność – użyte materiały powinny mieć wskaźnik różnoziarności $U > 5$,
- szczelność, określoną zależnością: $D_{15}/d_{85} < 5$
gdzie:
D₁₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 15 % ziaren warstwy odsączającej
d₈₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 85 % ziaren gruntu podłoża
- wskaźnik piaskowy WP > 35 ,
- laboratoryjny wskaźnik nośności (CBR) po 4 dobach nasycania wodą Wnoś. > 15 %.

Do wykonania warstwy odsączającej należy zastosować mieszankę kruszyw: piasek zgodny z PNB 11113:1996:2, żwir 2-31,5 zgodny z PN-B 11113:1996: II.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według PN-88/B-04481 metodą I lub II. Dopuszczalna tolerancja wilgotności: - 20% +10% wartości

wilgotności optymalnej.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia, a mianowicie:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,97$ dla chodników,
- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 1,00$ dla KR1,
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 100$ MPa dla KR1 i więcej z obciążenia płytą VSS, $\varnothing 30$ cm,
- stosunek modułów $E_2/E_1 = I_o < 2,2$.

• **Podbudowa z kruszywa łamanego**

Materiałem do wykonania podbudów z kruszyw łamanych, stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Warstwę podbudowy należy wykonać w zależności od typu konstrukcji nawierzchni z kruszywa łamanego niesortowanego 0/63 mm o uziarnieniu ciągłym.

Kruszywo winno spełniać następujące wymagania norm: Niesort 0-63 PN-B-11112:1996 I odm. I. Kontrolę nośności i zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytą o średnicy 30 cm, wg PN-S-02205: 1998. Wartość wtórnego modułu odkształcenia powinna wynosić dla KR2:

$$E_2 \geq 140 \text{ MPa},$$

Zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 spełnia warunek:

$$E_2/E_1 \leq 2.2$$

Moduł pierwotny E_1 i wtórny E_2 należy wyznaczyć ze wzoru:

$$E_1, E_2 = 3\Delta p / 4\Delta s \times D$$

gdzie: D średnica płyty w mm

Δp - różnica nacisków kPa

Δs - przyrost osiadań odpowiadający przyrostowi nacisków Δp w mm.

5.3. SPRZĘT

5.3.1. Wymagania ogólne

5.3.1.1 Układanie kostki brukowej.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.3.

Roboty wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Małe powierzchnie chodnika 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.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

5.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.4.

Wyroby należy przewozić w oryginalnych opakowaniach w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, dowolnymi środkami transportu zgodnie z instrukcją producenta.

Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, 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.

Transport obrzeży

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża powinny

być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem.

5.5. WYKONANIE ROBÓT

5.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.5.

5.5.2. Koryto pod chodnik okapowy / nawierzchnie jezdne

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5.4. 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 lub zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

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 chodnika, 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 chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika 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 materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia utwardzona z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytkowania.

5.5.5. Ustawienie obrzeży, krawężników

Obrzeża i krawężniki ustawiać należy na podsypce piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Wysokość obrzeży nad nawierzchnią od strony ciągu komunikacyjnego powinny wynosić 5÷6 cm. Niweleta obrzeży / krawężników powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Tylne ściany obrzeża powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypane tylne ściany obrzeża należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB.

5.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

5.6.3. Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi Specyfikacjami Technicznymi.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
 - o szerokości do 3 m – 1 cm,
 - o szerokości powyżej 3 m – 2 cm,
- szerokości koryta – 5 cm.

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt I.5. ST.

Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt I.5. niniejszej ST:

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

5.6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni utwardzonej

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego utwardzenia i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika / drogi. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać 3 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² nawierzchni utwardzonej i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą: 0,3%.

5.6.5. Sprawdzenie ustawienia obrzeży

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii obrzeży w planie – max. odchylenie może wynosić 1 cm (na każde 100 m),
- odchylenie niwelety - max. 1 cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni obrzeży – tolerancja prześwitu pod łątą ≤ 1 cm przy przyłożeniu łąty 3-metrowej (w 2 punktach na 100 m),
- dokładność wypełnienia spoin – wymagane wypełnienie całkowite (na każde 10 m).

5.6.6. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby 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, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej

oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.6.7. Badania w czasie odbioru

Badania podłoża powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania podłoża przez sprawdzenie:

- równości płaszczyzny poziomej przy użyciu dwumetrowej łąty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 1 mm.
- odchylenia powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinny przekraczać 2 mm długości łąty i 2 mm na całej długości lub szerokości wneki.

Na etapie oceny jakości wbudowywanej mieszanki mineralno-asfaltowej podano wartości dopuszczalne i tolerancje, w których uwzględniono: rozrzut występujący przy pobieraniu próbek, dokładność metod badań oraz odstępstwa uwarunkowane metodą pracy chyba, że w konkretnym przypadku podano inaczej.

Do oceny jakości mieszanki mineralno-asfaltowej mogą posłużyć wyniki badań wykonanych w ramach zakładowej kontroli produkcji wg PN-EN 13108-21.

Wszystkie właściwości materiałów składowych oraz wyprodukowanej mieszanki mineralno-asfaltowej powinny być zgodne a wymaganiami niniejszej specyfikacji w granicach dopuszczalnych odchyłek.

Właściwości te należy oceniać na podstawie badań pobranych próbek materiałów składowych jak i mieszanki mineralno-asfaltowej przed wbudowaniem (wbudowanie oznacza kompletne wykonanie warstwy asfaltowej). Wyjątkowo dopuszcza się badania próbek pobranych z wykonanej nawierzchni (kompletnie wykonanej warstwy). W takim przypadku Wykonawca proponuje procedurę pobrania próbek i przygotowania ich do badań oraz uzgodni ją z Inspektorem Nadzoru.

5.7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiarową wykonanego chodnika, nawierzchni utwardzonej z betonowej kostki brukowej / płyt ażurowych jest m² (metr kwadratowy), wykonanie ławy, obrzeży mb (metr bieżący).

5.8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

wyniki pozytywne.

5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.9.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej / z płyt ażurowych, oraz 1mb obrzeża / krawężnika betonowego obejmuje:

Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr.6, cm, układanej na podsypce cementowo-piaskowej spoiny wypełnione piaskiem i zawiera:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej gr.4 cm wraz z jej przygotowaniem,
- zagęszczenie podsypki wibratorem,
- wyrównanie warstwy pod szablonem,
- ułożenie obrzeży na betonie,
- ułożenie kostki brukowej z przycięciem na krawędziach,
- ubicie kostki wibratorem,
- wymiana kostek popękanych przy ubijaniu,
- wypełnienie spoin piaskiem z uprzednim jego przesianiem,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu w rejonie prowadzonych prac;

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14157:2005 Kamień naturalny -- Oznaczanie odporności na ścieranie

PN-EN 206+A1:2016-1 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

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

II.6. CVP 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

6.1. WSTĘP.

6.1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem ogrodzenia terenu przy komisariacie policji przy ul. Żywieckiej 6 w Kobiernicach.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa (Gr)	Klasa (Kl)	Kategoria (Kat)	Opis (Op)
------------	------------	-----------------	-----------

(Gr)	45000000-7	(Op)	Roboty budowlane
------	------------	------	------------------

(Kl)	45122700-2	(Op)	Roboty w zakresie kształtowania terenu
------	------------	------	--

(Kat)	45342000-6	(Op)	Wznoszenie ogrodzeń
-------	------------	------	---------------------

6.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1.1.

6.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ogrodzenia terenu inwestycji i związane jest z:

- wykonaniem ogrodzenia z paneli ogrodzeniowych, mocowanymi na słupkach stalowych kotwionych w betonowych fundamentach, z bramą przesuwną.

6.1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

6.1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt I.5.

6.2. MATERIAŁY

6.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w "Wymaganiach ogólnych" pkt. I.2.

6.2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzenia, objętych niniejszą SST, są :

- panele z siatki zgrzewanej siatka systemowa h=1730mm, pręty pionowe \varnothing 8mm, poziome \varnothing 8mm, w rozstawie 50x200mm
- słupki stalowe - systemowe z profili zamkniętych o wymiarach 60x40mm
- materiały do wykonania fundamentów betonowych, z betonu C12/15, „na mokro” - wymiar fundamentu: 35x35x120cm,
- brama przesuwna, o wymiarach 153 x 539 cm, wykonana z profili stalowych zamkniętych, z napędem elektrycznym,

Elementy ogrodzenia powinny być ocynkowane i wykończone powłoką poliestrowa w kolorze ciemnoszarym (RAL 7016);

6.2.3. Wymiary i najważniejsze charakterystyki słupków

Słupki metalowe ogrodzenia winny być wykonane z ocynkowanych rur zgodnie z dokumentacją projektową.

6.2.3.1 Wymagania dla rur

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałców i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o:

- długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm,
- długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3m z nadatkiem 5mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez obowiązujące normy.

Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie.

Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

6.2.3.2. Wymagania dla drutu spawalniczego

Jeżeli dokumentacja projektowa, SST lub inspektor Nadzoru przewiduje wykonanie spawanych połączeń elementów ogrodzenia, to drut spawalniczy powinien spełnia wymagania obowiązującej normy odpowiednio dla spawania gazowego acetylenowo-tlenowego lub innego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Średnica drutu powinna wynosi połowę grubości elementów łączonych, lub od 6 do 8 mm gdy

elementy łączone są grubsze niż 15 mm.

Powierzchnia drutu powinna być czysta i gładka, bez rdzy, zgorzeliny, brudu lub smarów.

Wytrzymałość drutów na rozciąganie powinna wynosić :

Średnica drutu, mm	Wytrzymałość na rozciąganie
od 1,2 do 1,6	od 750 do 1200 MPa
od 2,0 do 3,0	od 550 do 1000 MPa
powyżej 3,0	od 450 do 900 MPa

Druty mogą być dostarczane w kręgach, na szpulach lub w pakietach. Kręgi drutów powinny składać się z jednego odcinka drutu, a zwoje nie powinny być splątane. Każdy krąg drutu powinien być związany miękkim drutem co najmniej w trzech miejscach. Drut na szpulach powinien składać się z jednego odcinka o regularnych i niesplątanych zwojach, nawiniętych regularnie i ściśle na całej szerokości szpuli. Pręty w pakietach powinny być związane miękkim drutem, co najmniej w dwóch miejscach, w wiązki o masie od 10 do 40 kg. Łączna maksymalna masa pakowanych drutów i prętów nie powinna przekraczać 50 kg netto. Każdy krąg, szpula drutu i wiązka prętów powinna mieć przywieszkę co najmniej z danymi: nazw wytwórcy, oznaczeniem wyrobu, numerem partii drutu (prętów), mas netto, potwierdzeniem kontroli o jako ci wyrobu.

Do każdej partii drutów wytwórca powinien dostarczyć zaświadczenie, w którym podane są następujące wyniki badań: oględziny zewnętrzne, sprawdzenie wymiarów, sprawdzenie składu chemicznego, sprawdzenie wytrzymałości drutu na rozciąganie, sprawdzenie sprężystości drutu, sprawdzenie kręgów drutu i pakowania oraz stwierdzenie zgodności własności drutów lub prętów z norm .

Druty i pręty powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach wolnych od czynników wywołujących korozji.

6.2.4. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż . Przed wypełnieniem mieszanką betonową , deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, jeżeli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być C 12/15 lub zgodna ze wskazaniami Inspektora Nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom obowiązującej normy.

Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement (cement portlandzki klasy 32,5), kruszywo, woda, domieszki stosowane do betonu powinny spełniać wymagania obowiązujących norm.

Pręty zbrojenia mogą być stosowane jeżeli przewiduje to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru.

Pręty zbrojenia powinny odpowiadać obowiązującym normom. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek.

6.2.5. Brama przesuwna

Brama o konstrukcji samonośnej. Konstrukcja bramy przesuwnej wykonana jest z wytrzymałych kształtowników zamkniętych, która przymocowana jest do profilu nośnego.

Skrzydło zamocowane jest nad wjazdem na specjalnych łożyskowanych wózkach. Wypełnienie bramy stanowią kształtowniki stalowe o przekroju 25 x 25 mm.

Brama powinna być przystosowana do napędu elektromechanicznego.

Typowa brama przesuwana wykonywana jest w komplecie ze słupami do zabetonowania.

Elementy wchodzące w skład zestawu bramy:

- skrzydło bramy,
- słup prowadzący,
- słup najazdowy,
- wózki,

- stopa rolkowa,
- zamek,
- listwa zębata pod napęd,
- listwa kolczasta.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

- powłoka cynkowa + farba proszkowa [ZN+RAL]=[DUPLEX]

Konstrukcja bramy:

- profil nośny – 120x120x5mm
- profil ramy – belka dolna 80x60mm, pozostałe 60x60x3,0mm
- profil słupa – słup najazdowy / prowadzący 120x120x3,0mm;

6.3. SPRZĘT

6.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.3.

6.3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp. Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora.

6.4. TRANSPORT

6.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.4.

6.4.2. Transport materiałów

Siatkę metalową należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Rury stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszczeniem.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej. Druty i pręty spawalnicze należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed korozją, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

6.5. WYKONANIE ROBÓT

6.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.5.

6.5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należy :

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków (metalowych, żelbetowych),
- wykonanie właściwego ogrodzenia (rozpięcie przęseł ogrodzenia)
- wykonanie bram i furtek.

6.5.3. Wykonanie dołów pod słupki

Jeżeli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary

w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość 1,2 m.

Jeżeli dokumentacja proj. lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości.

6.5.4. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki oraz cokołów.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku.

Po uzyskaniu akceptacji Inspektora, słupki betonowe mogą być obłożone kamieniami lub gruzem i przysypane ziemią.

Słupkę należy wstawić w gotowy wykop i napęłnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3.6. Do czasu stwardnienia betonu słupkę należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupkę, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeżeli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10° C - po 14 dniach.

6.5.5. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30 do 45°.

Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.6.

6.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi w celu akceptacji materiałów,

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należy :

- siatki ogrodzeniowe,
- liny stalowe,
- rury i kształtowniki na słupki,
- drut spawalniczy,
- pręty zbrojeniowe,

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należy materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

- Sprawdzenie powierzchni od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczanej partii wyrobów liczącej do 1000; powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem; do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów, itp.)

- Sprawdzenie wymiarów elementów przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami; w przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów.

6.6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać :

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość wykonania / montażu siatki ogrodzeniowej,
- poprawność wykonania bram i furtek,

W przypadku wykonania spawanych złącz elementów ogrodzenia:

- przed oględzinami, spoin i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,
- w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin
- złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

6.6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

6.7. OBMIAR ROBÓT

6.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.7.

6.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkę obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, łącznie z bramami..

6.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.8.

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

6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

6.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt I.9.

6.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,

- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

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

PN-EN ISO 3543:2004 Powłoki metalowe i niemetalowe - Pomiar grubości - Metoda beta-odbiciowa

PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych - Część 1: Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10210-2:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych - Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne

PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy

PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych

PN-EN ISO 636:2016-02 Materiały dodatkowe do spawania - Pręty, druty i stopiwa do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego stali niestopowych i drobnoziarnistych - Klasyfikacja

PN-EN ISO 14171:2016-10 Materiały dodatkowe do spawania - Druty elektrodowe lite, druty elektrodowe proszkowe i kombinacje elektrody/topnik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych -- Klasyfikacja

PN-EN ISO 14341:2011 Materiały dodatkowe do spawania - Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą metalową w osłonie gazu stali niestopowych i drobnoziarnistych - Klasyfikacja

PN-EN ISO 14343:2010 Materiały dodatkowe do spawania - Druty elektrodowe, taśmy elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali nierdzewnych i żaroodpornych - Klasyfikacja

PN-EN ISO 17637:2017-02 Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne złączy spawanych

PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok

II.7. CPV 45223821-7 Elementy gotowe

7.1. WSTĘP.

7.1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem gotowych elementów zagospodarowanie przy budynku komisariatu policji przy ul. Żywieckiej 6, w Kobiernicach.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa (Gr)	Klasa (Kl)	Kategoria (Kat)	Opis (Op)
-------------------	-------------------	------------------------	------------------

(Gr)	45000000-7	(Op)	Roboty budowlane
-------------	-------------------	-------------	------------------

(KI) 45400000-1 (Op) Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
 (Kat) 45223821-7 (Op) Elementy gotowe

7.1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.4.1.1

7.1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

7.1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż takich elementów zagospodarowania jak:

- ławka,
- kosz na śmieci,
- osłony śmietnikowej,
- wiaty parkingowej;

7.2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” I.2.

Wymienione w punkcie 4.1.4 elementy stanowią wyroby gotowe, w kompletach przeznaczonych do bezpośredniego montażu na budowie lub ustawienia w terenie.

- **ławka** – ławka betonowa, z siedziskiem drewnianym, bez oparcia, o wymiarach: długość: 180 cm / wysokość siedziska: 44 cm / szerokość siedziska: 45 cm; mocowana do podłoża zgodnie z instrukcją producenta;
materiały użyte do produkcji:
 - szybkowiązący cement portlandzki klasy 42,5 R, kruszywa płukane, piasek sortowany (beton o wytrzymałości min. C 40), który spełnia wymagania wytrzymałościowe zgodne z normą europejską PN-EN 206-1.
 - siedzisko – listwy z drewna grubości 4cm, malowane 2-krotnie lakierem do drewna, do stosowania, na zewnątrz.
- **kosz na śmieci** – kosz betonowy, wykonany w technologii betonu płukanego, z fakturą zewnętrzną granitu, o wymiarach: długość: 50 cm / szerokość 50 cm / wysokość 70 cm; pojemność 90 litrów; z popielniczką; mocowany do podłoża zgodnie z instrukcją producenta;
materiały użyte do produkcji:
 - szybkowiązący cement portlandzki klasy 42,5 R, kruszywa płukane, piasek sortowany (beton o wytrzymałości min. C 40), który spełnia wymagania wytrzymałościowe zgodne z normą europejską PN-EN 206-1
 - pojemnik / wkład – ze stali ocynkowanej.
 Należy montować kosz i ławkę z tej samej serii produktów / jednego producenta – tak by kolorystyka, faktura, wykończenie elementów były takie same.
- **osłona śmietnikowa** – z wydzielonymi boksami na kontenery 240 litrów, z możliwością segregowania odpadów; o konstrukcji wykonanej z kształtowników stalowych, zimnogiętych, z wypełnieniem ścianek z blachy pełnej, z pokryciem dachu z blachy trapezowej / falistej, o wymiarach: długość: 340 cm / szerokość 90 cm / wysokość 150 cm; osłona – piaskowana i malowana proszkowo na kolor RAL 7016; mocowana do podłoża zgodnie z instrukcją producenta; karta katalogowa osłony została dołączona do dokumentacji projektowej;
- **wiata parkingowa** - przewiduje się montaż gotowej, czterostanowiskowej wiaty garażowej, o wymiarach 5,9x11,0 m; zakłada się montaż wiaty wykonanej w konstrukcji stalowej – opartej na 6 słupach stalowych, osadzonych w fundamentach punktowych wykonanych z betonu C12/15; przekrycie wiaty – łukowe, jednospadowe, wykonane z transparentnego

poliwęglanu komorowego grubości minimum 8 mm, z pełnym orywnowaniem; elementy stalowe konstrukcji powinny być zabezpieczone antykorozyjnie – ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor ciemnoszary (RAL 7016); kartę katalogową przykładowej wiaty załączono do dokumentacji projektowej; ostateczne wymiary elementów konstrukcyjnych oraz szczegóły montażu wiaty należy przyjąć według wybranego producenta / dostawcy;

7.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.3. Sprzęt używany do robót montażowych elementów gotowych zagospodarowania terenu musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

7.4. TRANSPORT

Ogólne zasady dotyczące transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.4. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

7.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.5. Roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wyrobu oraz rysunkiem projektu.

7.5.1 Wymagania ogólne.

7.5.1.1 Zgodność z dokumentacją

Dostawy urządzeń powinny być zgodne z dokumentacją projektową uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z Inspektorem Nadzoru oraz są udokumentowane zapisem w dzienniku budowy.

7.5.2 Zgodnie z dokumentacją należy dostarczyć i zamontować:

- ławka (szt. 1),
- kosz na śmieci (szt. 1),
- osłona śmietnikowa z 4 boksami (szt. 1),
- wiatą parkingową cztero stanowiskową (szt. 1);

7.6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” I.6.

7.7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. I.7. Jednostką obmiarową jest komplet dostaw i prac montażowych.

7.8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.8.

7.8.1 Badania

Badania należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót.

W przypadku stwierdzenia odchyłeń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt I.9. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

UWAGI KOŃCOWE.

1. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną.
2. Wszystkie materiały i produkty przyjęte w projekcie i przedmiarach powinny być w I gatunku.

3. Dopuszcza się zastąpienie podanych w projekcie materiałów i wyrobów innymi o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż określone w projekcie, zamienniki posiadać powinny wymagane w Polsce świadectwa i certyfikaty.