

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa obiektu budowlanego: **Wymiana nawierzchni ciągów pieszo- jezdnych w Domu Pomocy Społecznej w Legnickim Polu**

Adres obiektu budowlanego: **ul. Benedyktynów 4, 59-241 Legnickie Pole**

Kategoria obiektu budowlanego: **VIII**

Jednostka ewidencyjna: **020905_2**

Obręb: **Obręb Legnickie Pole**

Nr działek: **dz. nr 9/64**

Nazwa inwestora: **Starosta Powiatu Legnickiego**

Adres inwestora: **Pl. Słowiański 1, 59-220 Legnica**

Funkcja	Dane	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Magdalena Retelska Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń Nr upr. 36/DSOKK/2017	

Legnica, 23.01.2024r.

Wspólny Słownik Zamówień CPV:

45 000000-7	Roboty budowlane
45 113000-2	Roboty na placu budowy
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45233260-9	Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233270-2	Malowanie nawierzchni parkingów
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233223-8	Wymiana nawierzchni drogowej
45233222-1	Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	3
2.	MATERIAŁY.....	10
2.	SPRZĘT	12
3.	TRANSPORT.....	12
4.	WYKONANIE ROBÓT	13
5.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	15
6.	OBMIAR ROBÓT.....	17
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	17
8.	POSTAWA PŁATNOŚCI	18

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na „Wymianie nawierzchni ciągów pieszo- jezdnych w Domu Pomocy Społecznej w Legnickim Polu”.

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót budowlanych podstawowych objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na „Wymianie nawierzchni ciągów pieszo- jezdnych w Domu Pomocy Społecznej w Legnickim Polu”.

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

Szczegółowo przedmiot i zakres robót budowlanych określa przedmiar robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Prace towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiekowym,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów, ustawienie i przenoszenie drabin malarskich,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem farbami balustrad, grzejników i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, np. nie remontowane posadzki, czy nie wymieniana stolarka okienna i drzwiowa itp.
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą szyb, okuć, itp.,
- przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia pomieszczeń, mebli, urządzeń itp.

1.5. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu Wykonawcy na ten teren oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien pisemnie powiadomić wszystkich właścicieli działek oraz użytkowników obcych sieci i wraz z nimi uzgodnić w terenie warunki prowadzenia robót i nadzór nad ich przebiegiem. Wykonawca odpowiada za ochronę znaków geodezyjnych i istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej na terenie budowy.

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia. Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania Inspektora Nadzoru i użytkowników budynku o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów.

Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym składować materiałów ani sprzętu.

Obszar przedsięwzięcia nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca jest wytwórcą odpadów. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy obiektu, zobowiązuje się do podpisania umowy na wywóz odpadów budowlanych.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
- c) możliwość powstania pożaru,
- d) wykazanie miejsca składowania odpadów.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Dokumentacja projektowa zawiera informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonawca powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników budynku.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla mieszkańców i użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót.

W przypadku zajęcia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego, w okresie trwania realizacji robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze Wykonawcy zatwierdzony i uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy (Projekt tymczasowej organizacji ruchu). Projektant wyraża zgodę, aby w zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu mógł być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco (w uzgodnieniu z odpowiednimi instytucjami).

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, ew. Światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt Przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia wewnętrznego terenu placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ogrodzenia

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót i wykona ogrodzenie strefy bezpieczeństwa przy budynku obiektu, ustawi znaki i tablice ostrzegawcze. We własnym zakresie zapewni inne techniczne warunki prawidłowego zabezpieczenia robót. Koszt zabezpieczenia i ogrodzenia placu budowy oraz zaplecza budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca (w razie potrzeby) wygrodzi część terenu w celu składowania tam materiałów budowlanych, gruzu i odpadów w kontenerach, wygrodzenia ewentualnej części magazynowej i zapewnienia bezpieczeństwa (poprzez wygrodzenie terenu) przy usuwaniu gruzu.

Zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych w skutek prowadzenia robót.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie:

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa a także zapewni wyposażenie pracowników w wymaganą odzież i sprzęt ochronny.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem robót) „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zwanego „planem bioz”, uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Zakres robót remontowych nie stwarza szczególnego zagrożenia pożarowego. Wykonawca zobowiązany jest tak prowadzić roboty budowlane by nie nastąpiło zaprószenie ognia i posiadać w pobliżu prowadzonych robót budowlanych sprawny podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.7. Określenia podstawowe

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Budynek – obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiada fundamenty oraz dach.

Balustrady – elementy pionowe zabezpieczające ludzi przed spadnięciem ze schodów, tarasów, podestów.

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

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Europejskie zezwolenie techniczne – oznacza aprobowaną 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.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Normy oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie, co do zasady nie jest obowiązkowe.

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.

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

Normatyw techniczny oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych.

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót dla, których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inżyniera program zapewnienia jakości (PZJ).

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

Stosować można tylko wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną.

1.8.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów

głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.8.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

1.8.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnaly i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.8.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

– podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

– lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.8.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.8.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.8.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.8.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony Życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.8.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.8.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za

przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia, o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Wykonawca robót musi przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji i zakupu materiałów oraz przedstawić wszelkie, wymagane przepisami prawa dokumenty określające materiał i jego dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty związane z materiałami budowlanymi.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora.

Producent lub dostawca materiałów i urządzeń zostały podane w projekcie wykonawczym przykładowo, aby określić standard wykonania. Wykonawca może zmienić producenta lub dostawcę pod warunkiem, że zaproponowane materiały lub urządzenia będą miały standard nie niższy niż przyjęty w projekcie. Zamiana powinna być zaakceptowana przez projektanta.

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek

- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.4. Kostka brukowa granitowa

Przy rozwiązaniach projektowych przyjęto zachowanie istniejących linii ciągów pieszo- jezdnych oraz zachowanie istniejącego odwodnienia powierzchni utwardzonych.

Pasy ciągów pieszo- jezdnych wykonane zostaną z kostki granitowej cięto-lupanej w kolorystyce jasnoszarej i miejscowo w kolorystyce ciemnoszarej o wymiarach 10x10x8cm dla nawierzchni pieszo- jezdnych oraz 10x10x6cm dla nawierzchni pieszych.

Kostka granitowa cięto łupana- produkowana z płyt o określonej grubości- dzięki temu górna powierzchnia jest praktycznie idealnie równa. Boki łupane z tolerancją wymiarów $\pm 1,5$ cm.

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica 1.

Tablica1. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej

Lp.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Klasa		Badania według
		I	II	
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, nie mniej niż	160	120	PN-B-04110 [3]
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, w centymetrach, nie więcej niż	0,2	0,4	PN-B-04111 [4]
3	Wytrzymałość na uderzenie (zwięźłość), liczba uderzeń, nie mniej niż	12	8	PN-B-04115 [5]
4	Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż	0,5	1,0	PN-B-04101 [1]
5	Odporność na zamrażanie	nie bada się	całkowita	PN-B-04102 [2]

Kostka powinna być ułożona powierzchnią ciętą. Powierzchnia cięta kostki powinna posiadać fakturę antypoślizgową.

2.5. Krawężniki i obrzeża

Krawężniki kamienne stosowane do obramowania nawierzchni kostkowych, powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-66/6775-01 [15].

2.6. Pasy prowadzące

Projektuje się pasy prowadzące w postaci betonowych płytek z oznakowaniem dotykowym. Płyty należy układać na podbudowie takiej jak kostka granitowa, w ciągach oznaczonych w części rysunkowej.

Płyty muszą być w kontrastowej kolorystyce do podłoża.

2.7. Pola uwagi

Projektuje się pola uwagi w postaci betonowych płytek z oznakowaniem dotykowym. Płyty należy układać na podbudowie takiej jak kostka granitowa, w ciągach oznaczonych w części rysunkowej.

Płyty muszą być w kontrastowej kolorystyce do podłoża.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniami Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Wymagany sprzęt

Wykonawca przystępujący do robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą, jakość robót:

- rusztowania
- podręczny sprzęt murarski, tynkarski, płytkarski

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

- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki,
- wibratorów płytowych i lekkich walców wibracyjnych, do ubijania kostki po pierwszym ubiciu ręcznym.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania

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

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniami Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez ich wytwórcę.

4.2.1. Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami BHP. Wykonawca robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z dokumentacją projektową, załączonymi dokumentami, terenem planowanych robót, specyfikacją techniczną oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną. Przy planowaniu budowy, realizacji robót i kompletacji sprzętu Wykonawca powinien uwzględnić, że specyfikacja techniczna nie obejmuje wszystkich szczegółów projektowych i wykonawczych, m.in. zawartych w powszechnie dostępnych aktach prawnych, normach, instrukcjach itp. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych pomyłek lub przeoczeń w kontrakcie i przekazanej dokumentacji projektowej, lecz niezwłocznie powiadamiać o ich zauważeniu nadzór inwestorski.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.Uz 2003r. Nr 48 ,poz. 401.0), a w szczególności:

- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego,
- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/sek. należy roboty wstrzymać,
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione,
- Gromadzenie materiału rozbiórkowego na stropach, schodach i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

Wszelkie roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. W celu określenia jakości wykonanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów.

Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, programem zapewnienia jakości, projektem technologii i organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Wykonawca powinien przygotować i przedstawić do akceptacji:

- projekt organizacji placu i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty i nadzór nad ich przebiegiem
- program zapewnienia, jakości obejmujący m.in. wybór materiałów, zestawienie koniecznych prób i badań oraz sposób ich przeprowadzenia, parametry techniczne sprzętu i środków transportu itp.

O terminie przystąpienia do robót należy zawiadomić pisemnie właścicieli gruntów oraz sąsiednich działek. Teren budowy należy oznaczyć tablicą informacyjną.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane i sprawdzone pod względem wymiarów zgodnie z obowiązującymi normami, a w szczególności PN – ISO 3443 – 8:1994 "Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych."

5.2. Układanie nawierzchni z kostki kamiennej

Kostkę należy układać rzędowo, w mijankę, który otrzymuje się przez układanie kostki w równych rzędach, które mijają się względem siebie. Deseń nawierzchni z kostki kamiennej powinien być dostosowany do wielkości kostki. Przy różnych wymiarach kostki, zaleca się układanie jej w rzędach. Szerokość spoin między kostkami nie

powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co 1/2 szerokości kostki. Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał.

Przy wydzielonych miejscach komunikacji pieszej z połączeniem z istniejącą nawierzchnią należy wykonać wtopione krawężniki granitowe.

Od strony zieleńców oraz w miejscach oznaczonych w części rysunkowej wykonać opaski o szerokości 30 cm z kostki granitowej ciemnoszarej.

Projektowane zagospodarowanie umożliwia bezkolizyjne poruszanie się dla osób niepełnosprawnych.

Należy uwzględnić wszelką regulację istniejącego uzbrojenia powierzchniowego znajdującego się w istniejących ciągach pieszo-jezdnym.

Projektowany wzór ułożenia kostki- rzędowo, w miankę:



5.3. Warunki przystąpienia do robót

Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest +5°C lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze 0°C lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do +5°C, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym.

5.4. Ubijanie kostki

Sposób ubijania kostki powinien być dostosowany do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełnienia spoin.

Kostkę na podsypce żwirowej lub piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem należy ubijać trzykrotnie. Pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki. Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm.

Ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny.

Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania. Ubijanie kostek wykonuje się ubijkami stalowymi o ciężarze około 30 kg, uderzając ubijakiem każdą kostkę oddzielnie.

Ubijanie w przekroju poprzecznym prowadzi się od krawężnika do środka jezdni.

Drugie ubicie należy poprzedzić uzupełnieniem spoin i polać wodą.

Trzecie ubicie ma na celu doprowadzenie nawierzchni kostkowej do wymaganego przekroju poprzecznego i podłużnego jezdni. Zamiast trzeciego ubijania można stosować wałowanie walcem o masie do 10t- najpierw w kierunku podłużnym, postępując od krawężników w kierunku osi, a następnie w kierunku poprzecznym.

5.4.1. Wypełnienie spoin

Zaprawę cementowo-piaskową można stosować przy nawierzchniach z kostki każdego typu układanej na podsypce cementowo-żwirowej. Wypełnienie spoin piaskiem można stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- piasek powinien odpowiadać wymaganiom,
- cement powinien odpowiadać wymaganiom,
- wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa,
- przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym,
- głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową powinna wynosić około 5 cm,
- zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.
- Wypełnienie spoin masą zalewową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:
 - masa zalewowa powinna odpowiadać wymaganiom wg pkt 2.7,
 - spoiny przed zalaniem masą zalewową powinny być suche i dokładnie oczyszczone na głębokość około 5 cm,
 - bezpośrednio przed zalaniem masa powinna być podgrzana do temperatury od 150 do 180°C,
 - masa powinna dokładnie wypełniać spoiny i wykazywać dobrą przyczepność do kostek.

Wypełnianie spoin przez zamulanie piaskiem powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- piasek powinien odpowiadać wymaganiom wg pkt 2.5,
- w czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

5.4.2. Pielęgnacja nawierzchni

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione masą zalewową, może być oddana do ruchu bezpośrednio po wykonaniu, bez czynności pielęgnacyjnych. Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione piaskiem i pokryte warstwą piasku, można oddać natychmiast do ruchu. Piasek podczas ruchu wypełnia spoiny i po kilku dniach pielęgnację nawierzchni można uznać za ukończoną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrolę wytwarzania materiałów prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego. Kontrolę w zakresie odnośnych wymagań, w ramach nadzoru zewnętrznego, prowadzi ITB lub upoważniona przez ITB instytucja.

5.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Rodzaj i zakres badań dla kostek kamiennych powinien być zgodny z wymaganiami wg PN-B-11100 [8]. Badanie zwykle obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych i dopuszczalnych odchylek, podanych w tablicach 2, 3, 4. Badanie pełne obejmuje zakres badania zwykłego oraz sprawdzenie cech fizycznych i wytrzymałościowych podanych w tablicy 1. W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić kostki jednakowego typu, rodzaju klasy i wielkości. Wielkość partii nie powinna przekraczać 500 ton kostki. Z partii przeznaczonej do badań należy pobrać w sposób losowy próbkę składającą się z kostek drogowych w liczbie:

- do badania zwykłego: 40 sztuk,
- do badania cech podanych w tablicy 1: 6 sztuk.

Badania zwykle należy przeprowadzać przy każdym sprawdzaniu zgodności partii z wymaganiami normy, badanie pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy. W badaniu zwykłym partię kostki należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w zbadanej ilości kostek jest dla poszczególnych sprawdzianów równa lub mniejsza od 4.

W przypadku gdy liczba kostek niedobrych dla jednego sprawdzenia jest większa od 4, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami. W badaniu pełnym, partię kostki poddaną sprawdzeniu cech podanych w tablicy 1, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami.

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z kostek kamiennych, powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt od 2.3 do 2.7.

5.3. Badania w trakcie robót

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować warunki.

Podczas robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić oddzielnie protokół.

Zapisy w protokole podlegają zatwierdzaniu przez Inżyniera. Akceptacja ich jest warunkiem przystąpienia do następnego etapu robót.

Prace powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- materiał (opakowania, termin przydatności do użycia),
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej,
- obróbka i wykonanie prac.

Badanie prawidłowości układania kostki polega na:

- zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin i sprawdzeniu zgodności,
- zbadaniu rodzaju i gatunku użytej kostki, zgodnie z wymogami,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych.

Sprawdzenie wiązania kostki wykonuje się wrywkowo w kilku miejscach przez oględziny nawierzchni i określenie czy wiązanie odpowiada wymaganiom.

Ubiecie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o masie 25kg na poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane.

Sprawdzenie wypełnienia spoin.

Badanie prawidłowości wypełnienia spoin polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w pięciu dowolnie obranych miejscach na każdym kilometrze przez wykruszenie zaprawy na długości około 10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia spoiny zaprawą, a przy zaprawie cementowo- piaskowej i masie zalewowej - również przez sprawdzenie przyczepności zaprawy lub masy zalewowej do kostki.

Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni:

Równość.

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04[18]. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Spadki poprzeczne.

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

Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

Ukształtowanie osi

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Szerokość nawierzchni.

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

Grubość podsypki.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar powinien być wykonany na budowie w metrach kwadratowych.

Obmiar robót odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.

8.2. Odbiory po zakończeniu robót

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy:

- zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją.
- istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy.

Koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wyniki potwierdzą wątpliwości Inżyniera. W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Inżynier może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za

obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. POSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, z ewentualnymi potrąceniami.

9.2. Szczegółowe warunki płatności

Cena jednostkowa wykonania robót, obejmuje: prace pomiarowe, oznakowanie robót, dostarczenie materiałów, wykonanie robót wg zakresu w p. 1.3. oczyszczenie stanowisk pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy materiałów.

9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością

Należy przyjąć wg przedmiaru robót.