SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT

ST.01 - ROBOTY BUDOWLANE W  
ZAKRESIE DRÓG DOJAZDOWYCH

CPV - 45233226-9- Roboty budowlane w zakresie dróg dojazdowych  
OBIEKT:

Regionalne Centrum Rozwoju Edukacji w Opolu

ADRES:

ul. Głogowska 27 45-315 Opole

TEMAT :

Wymiana nawierzchni betonowej na kostkę granitową w obiekcie

RCRE Opole ul Dubois 36

Listopad 2012.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.......................................................................................................................2

1.1. Przedmiot SST................................................................................2

1.2. Zakres stosowania SST...................................................................2

1.3. Zakres robót objętych SST..............................................................2

1.4. Określenia podstawowe..................................................................2

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót ..............................................3

1.5.1. Przekazanie terenu budowy ........................................................ 3

1.5.2. Dokumentacja projektowa .......................................................... 3

1.5.3. Zgodność z dokumentacją proj. i SST..........................................3

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy ................................................... 3

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót......................3

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa............................................................4

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia................................................4

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej....................................4

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....................................................4

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.........................................................4

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów..............................4

1.5.12. Równoważność norm i przepisów prawnych7

2. MATERIAŁY................................................................................................................5

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW................................5

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów...........................................................5

2.1.2.. Materiały nie odpowiadające wymaganiom...................................5

2.1.3. Przechowywanie i składowanie materiałów....................................5

2.2. Granitowa kostka brukowa ................................................................5

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w

nawierzchni ............................................................................................. 6

2.4 Materiały na stabilizację cementem...................................................6

2.5. Materiały do podbudowy..................................................................7

2.5. Materiały na obramowania...............................................................8

2.5.1.Krawężniki betonowe.....................................................................8

2.6.2. Betonowe obrzeża drogowe..........................................................8

3. SPRZĘT......................................................................................................................9

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.............................................9

5. WYKONANIE ROBÓT ........................................................................................... 9

5.1. Ogólne zasady wykonania robót......................................................9

5.2. Podłoże i koryto.............................................................................10

5.3. Stabilizacja cementem....................................................................11

5.4. Podbudowa kamienna, nawierzchnia z mieszanki kamiennej........11

5.5. Obramowanie nawierzchni..............................................................11

5.5.1. Ustawienie krawężników betonowych.........................................11

5.5.2. Ustawienie obrzeży betonowych..................................................11

5.6. Podsypka..........................................................................................11

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych..............12

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu.............................13

5.9. Plantowanie poboczy ..................................................................... 13

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT............................................................................13

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót..........................................13

6.2. Badania wykonanych robót.............................................................13

7. OBMIAR ROBÓT.....................................................................................................14

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.........................................................14

7.2. Jednostka obmiarowa......................................................................14

8. ODBIÓR ROBÓT .................................................................................................... 14

8.1. Rodzaje odbiorów robót..................................................................14

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.........................14

8.3. Odbiór częściowy............................................................................14

8.4. Odbiór ostateczny robót..................................................................14

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego...........................................15

8.5. Odbiór pogwarancyjny....................................................................15

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI......................................................................................15

9.1. Ustalenia ogólne..............................................................................15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące  
wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany nawierzchni betonowej na kostkę granitową w obiekcie RCRE Opole ul Dubois 36

.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna zawiera wymagania dotyczące standardu, jakości a także  
sposobu wykonania i odbioru robót. Ponadto określa wymagania stawiane materiałom  
budowlanym. Specyfikacja ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i  
realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót  
związanych z wykonaniem i odbiorem:

- roboty ziemne

- stabilizacja gruntu cementem,

- podbudowa kamienna,

- ustawienie obrzeży i krawężników betonowych,

- nawierzchnie z granitowej kostki brukowej,

- plantowanie, humusowanie i obsianie trawą poboczy.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku  
następująco:

1.4.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu pieszych lub pieszo-jezdnego.

1.4.2. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania  
robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.3. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.4. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i  
skarpami rowów.

1.4.5. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji  
nawierzchni.

1.4.6. Książka obmiarów- akceptowany przez osobę nadzorującą projektu zeszyt z  
ponumerowanymi stronami, służący do w

pisywania przez Wykonawcę obmiaru  
dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w  
książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez osobę nadzorującą projektu.

1.4.7. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez  
Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną  
jakości materiałów oraz robót.

1.4.8. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją  
projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez osobę nadzorującą  
projektu.

1.4.9. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania  
obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu..

1.4.10. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności  
technologicznej ich wykonania.

1.4.11. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót  
oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.12. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do  
budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu  
niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący  
się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

1.4.13. Obramowanie chodnika - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i  
ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.14. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony  
określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo  
wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z  
dokumentacją projektową, SST i poleceniami osoby nadzorującej projektu.

1.5.1 . Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy  
teren budowy

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem  
podanym w szczegółowych warunkach umowy,

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane  
Wykonawcy przez osobę nadzorującą projektu stanowią część umowy, a wymagania  
określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w  
całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach  
kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić osobę nadzorującą  
projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i

SST.

Dane 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 budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi  
wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału  
tolerancji określonymi w SST lub odpowiedniej Polskiej Normie.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją  
projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie

materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na  
koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania  
realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

1.5.5. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

a.) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b.) podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z  
nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w  
następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,  
środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami  
toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów  
sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach  
biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i na placu budowy.

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do

użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną  
przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych  
materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu  
robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem  
przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie  
przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych  
organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia  
podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących

właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego  
w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie  
przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca  
będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.  
Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie  
budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.9. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia  
używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez  
osobę nadzorującą projektu.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie  
osoby nadzorującej projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24  
godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze  
centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek  
sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za  
przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy,  
które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą  
obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych  
norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy  
powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu,  
mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy  
poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i  
pisemnego zatwierdzenia przez osobę nadzorującą projektu. Różnice pomiędzy  
powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez  
Wykonawcę i przedłożone osobie nadzorującej projektu do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi osobie nadzorującej projektu do zatwierdzenia, szczegółowe

Informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania

tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że  
wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.1.2.. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z  
terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez osobę nadzorującą projektu. Jeśli  
osoba nadzorująca projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót,  
niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio  
przewartościowany (skorygowany) przez osobę nadzorującą projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały,  
Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i  
niezapłaceniem

2.1.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one  
użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i  
właściwości i były dostępne do kontroli przez osobę nadzorującą projektu.

właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii  
materiałów pod względem jakości.

2.2. Granitowa kostka brukowa

2.2.1 Granitowa kostka brukowa szara o wymiarach 8-11 surowo łupana , wydajności 4,5-5 m2/t

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować następujące  
materiały:

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [2] gatunku 2 lub 3,

- piasek łamany (0,075-^2) mm wg PN-B-11112:1996 [1],

- cement portlandzki bez dodatków,,25"lub,,35", wg PN-88/B-30000.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po  
dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze

odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z  
innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

2.3 Materiały na stabilizację cementem

Cement

Do stabilizacji kruszywa należy stosować cement klasy 25 lub 35, portlandzki, według zaleceń  
Kierownika Projektu wydanych w oparciu o badania laboratoryjne. Cement powinien spełniać

wymagania PN-88/B-30000.

Cement używany do stabilizacji powinien być sypki, bez zawartości grudek. W normalnych  
warunkach czas przechowywania cementu nie powinien przekraczać trzech miesięcy. Cement  
zawierający grudki lub przechowywany na budowie dłużej niż 3 miesiące może być użyty za  
zgodą Kierownika Projektu, gdy zaroby próbne wykażą zadowalającą wytrzymałość na  
ściskanie i zadowalającą mrozoodporność.

Woda

Woda stosowana do stabilizacji kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej  
warstwy powinna być czysta, bez zawartości szkodliwych dodatków, odpowiadająca

wymaganiom PN-88/B-32250.

2.4. Materiały do podbudowy

2.4.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023

[9], są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8],

- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.4.2. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-  
11112 [8]:

- mieszanka kamienia łamanego od 0 mm do 31,5 mm,

- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Osoba nadzorująca może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane  
spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w SST.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8],  
określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,

- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować  
kruszywo gatunku co najmniej 2.

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać  
wymaganiom właściwej SST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez osobę nadzorującą.

2.5. Materiały na obramowania

2.5.1. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].  
Typy

Przyjęto następujące typy krawężników betonowych:  
U - uliczne,

Rodzaje

Przyjęto rodzaje krawężników betonowych:

- prostokątne ścięte - rodzaj „a",

Odmiany

W zależności od technologii i produkcji krawężników betonowych, rozróżnia się  
odmiany:

1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy,

2 - krawężnik betonowy dwuwarstwowy.

Gatunki

W zależności od ilości wad i odchyłek przyjęto gatunek:

- gatunek 1 - G1,

Kształt i wymiary

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.  
Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.  
Rys. 1. Wymiarowanie krawężników

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych- przyjęto

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Rodzaj | Wymiary krawężników, cm | | | | | |
| krawężnika | krawężnika | l | b | h | c | d | r |
| U | a | 100 | 15 | 30 | min. 3 max. 7 | min. 12 max. 15 | 1,0 |

7

Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane  
według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o  
wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość  
krawężnika.

Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30. W  
przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa  
krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30.  
Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 4%,

- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,

- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż  
„32,5" wg PN-B-19701 [10].

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].  
Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem,  
zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

Woda

Woda powinna być odmiany „1" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być  
utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami  
ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania  
warunków umowy, zostaną przez osobę nadzorującą projektu zdyskwalifikowane i nie  
dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące  
przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych  
parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być  
dopuszczone przez osobę nadzorującą projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu  
pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy  
oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z

dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym  
przez Wykonawcę oraz poleceniami osoby nadzorującej projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie  
wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w  
dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez osobę nadzorującą projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną,  
usunięte przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia

wysokości przez osobę nadzorującą projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową i SST  
Konstrukcja nawierzchni obejmuje nawierzchnie z granitowej kostki brukowej na  
podsypce z miału kamiennego.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy,  
podsypce z miału kamiennego i wypełnieniem spoin miałem kamiennym, obejmują:

1. Roboty ziemne

2. wykonanie podbudowy,

3. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),

4. przygotowanie i rozścielenie miału kamiennego,

5. ułożenie kostek z ubiciem,

6. wypełnienie szczelin,

7. Plantowanie, humusowanie i obsianie poboczy,

8. Oddanie do ruchu.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone  
przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z  
dokumentacją projektową.

Wymagania dla podłoży wskaźnik zagęszczenia Is>1, wtórny moduł ściśliwości E=100Mpa.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z  
projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami OST D-04.01.01  
„Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża" [11].

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową

5.3. Podbudowa kamienna, nawierzchnia z mieszanki kamiennej

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od  
1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy  
po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy  
wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy  
użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być  
taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca  
statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie  
podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo  
przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni.  
Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od  
dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku  
jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa  
grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa  
grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co  
najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co  
najmniej 16 kN/m2. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby  
wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym.  
Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywanie kruszywa drobnego należy  
powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa  
grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy  
szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku  
jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia  
kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana  
w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą osoby nadzorującej, gotową  
podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia  
podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego  
utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową i

SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania  
obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkcie 2.4.

Obramowanie zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni.  
Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia  
szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji pasów obramowania.

5.4.1. Ustawienie krawężników betonowych

Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z  
ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić  
od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobienie" ścieku)  
może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu  
krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem  
przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

Ustawienie krawężników na ławie żwirowej lub tłuczniowej

Ustawianie krawężników na ławie żwirowej i tłuczniowej powinno być wykonywane  
na podsypce z piasku o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub  
na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Ława betonowa

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach  
sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu z betonu B15. Beton rozścielony  
w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami.  
Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym  
należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy  
wypełnić zaprawą mrozoodporną. Spoiny krawężników przed wypełnieniem należy oczyścić  
i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na  
podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach wypełnionych zaprawą należy zalewać co 50 m  
bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

W trakcie wypełniania spoin zaprawą należy chronić krawężniki przed zabrudzeniem (np.  
paskami taśmy malarskiej itp.)

5.4.2. Ustawienie obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze  
światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z  
ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem  
przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą  
cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą.  
Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.5. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna  
wynosić po zagęszczeniu 3^5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości  
podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie  
rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż R7 = 2,5 MPa, R28 = 14 MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu  
podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po  
naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej  
powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka  
powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekki walcami (np. ręcznymi)  
lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po  
zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość  
podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z  
kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed  
rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.6. Układanie nawierzchni z granitowych kostek brukowych

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek powinny być zgodne z  
dokumentacją projektową i SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca  
przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania osobie nadzorującej. Przed ostatecznym  
zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, osoba nadzorująca może  
polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce  
piaskowej.

Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się  
wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie  
nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy  
czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym  
przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej  
grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej  
partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po  
procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np.  
studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni  
tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można  
używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających  
wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o

12

nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie  
specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się  
zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w  
celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem  
robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć  
wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej  
(płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.  
Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i  
jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe  
mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.  
Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki  
całe.

Spoiny i szczeliny dylatacyjne  
Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5  
mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin  
pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 90o, a wierzchołek  
utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku  
podłużnego nawierzchni.  
Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

a) miałem kamiennym spełniającym wymagania pktu 2.3

Wypełnienie spoin miałem kamiennym polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na  
sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie  
rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich  
rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita.

Wypełnienie spoin powinno być wykonane po ubiciu kostki. Spoiny należy wypełnić miałem kamiennym Przed rozpoczęciem wypełniania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona woda..  
Głębokość wypełnienia spoin nie powinna być mniejsza niż 2/3 wysokości kostki .

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do  
użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

5.9. Plantowanie poboczy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany, w zależności od charakteru  
wykonywanej naprawy, dokonać:

a) usunięcia z naprawianych powierzchni zanieczyszczeń takich jak gałęzie, kamienie, liście z  
drzew, skoszenia trawy i chwastów, a w razie wykonywania ścinki poboczy, również  
pachołków bądź innych elementów, których usunięcie czasowe nie spowoduje zagrożenia

dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Usunięcie pachołków, słupków kilometrowych,  
hektometrowych itp. lub innych elementów Wykonawca uzgodni z osobą nadzorującą,

b) wyznaczenia szerokości pobocza i ustalenia krawędzi korony drogi,

c) odwodnienia naprawianych powierzchni w przypadku stwierdzenia zastoisk wodnych, przez  
wykopanie rowków odwadniających,

d) spulchnienia powierzchni lub rozdrobnienia darniny w przypadkach niezbędnych przy  
wykonywaniu ścinki poboczy,

e) spulchnienia powierzchni poboczy na głębokość od 2 do 3 cm przy ich uzupełnianiu dla  
dobrego związania warstw,

f) spryskania wodą powierzchni naprawianych w przypadku nadmiernie suchego gruntu  
poboczy.

Do napraw poboczy Wykonawca powinien użyć grunt rodzimy.

Grunt powinien być równomiernie rozkładany na całej szerokości pobocza oraz  
profilowany do wymaganego spadku poprzecznego za pomocą równiarek.

Zagęszczenie gruntu o optymalnej wilgotności powinno być dokonywane za pomocą  
walców, których rodzaj Wykonawca uzgodni z osobę nadzorującą. Zagęszczenie gruntu należy  
prowadzić od krawędzi poboczy w kierunku krawędzi nawierzchni. Zagęszczona powierzchnia  
powinna być równa, posiadać jednakowy spadek poprzeczny zgodny ze spadkiem założonym  
oraz nie posiadać śladów kół od walców..

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie granitowej kostki brukowej

- aprobatę techniczną,

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań  
cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez osobę nadzorującą

- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.2.2.7),

b) w zakresie innych materiałów

- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych  
(krawężników, obrzeży),

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia osobie nadzorującej do  
akceptacji.

6.2. Badania wykonanych robót

Tablica . Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Sposób sprawdzenia |
| 1 | Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków | Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów |

7. OBMIAR ROBÓT

Nie dotyczy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom  
odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie  
umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego  
postępu robót.

Odbioru robót dokonuje osoba nadzorująca projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika  
budowy i jednoczesnym powiadomieniem osoby nadzorującej projektu. Odbiór będzie  
przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem  
do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie osobę nadzorującą projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia osoba nadzorująca projektu na  
podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o  
przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi  
ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Nie dotyczy

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w  
odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie  
stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie osoby nadzorującej .

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc  
od dnia potwierdzenia przez osobę nadzorującą zakończenia robót i przyjęcia  
dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w  
obecności osoby nadzorującej projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona  
ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów,   
ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót  
uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie  
swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół  
odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące  
dokumenty:

1. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów

2. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii  
telefonicznej, energetycznej, gazowej, itp)

3. inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania  
dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z  
Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą  
zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem  
wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z  
uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI  
9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę

Cena ryczałtowa robót będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych  
ubytków i transportu na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.