



PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE

mgr inż. Witold Krasowski

Kod identyfikacyjny członka izby – ZAP/BO/3599/02

74-320 Barlinek ul Boczna 4/3 tel./095/ 7461-464 tel. kom.0601 060 031

NIP 597-101-16-87,

witekrasowski@wp.pl,

REGON 210129205

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TEMAT : REMONT ULICY LEŚNEJ W BARLINKU

INWESTOR : GMINA BARLINEK

**ADRES INWESTYCJI : BARLINEK ULICA LEŚNA
DZIAŁKA NR 555**

DATA OPRACOWANIA: KWIECIEŃ 2010

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. WITOLD KRASOWSKI	<i>mgr inż. Witold Krasowski</i>

upr. bud. 11/04/GW, upr. bud. 1/GW/07

1

1.0 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest remont nawierzchni ulicy Leśne w Barlinku.

WPROWADZENIE

Niniejsza Specyfikacja Techniczna i Odbioru Robót precyzuje wymagania organizacyjne, technologiczne i jakościowe dla przeprowadzenia i odbioru robót.

PROJEKT ROBÓT

Dokumentację robót stanowią:

- projekt budowlany,
- zakres robót do wykonania,
- szczegółowy przedmiar robót,
- kosztorys ofertowy.

KSIĄŻKA OBMIARÓW

Książka obmiarów prowadzona jest przez Wykonawcę robót. Odnotowywane w niej są ilości robót wykonanych narastająco w okresie rozliczeniowym. Ilość potwierdzana jest przez Inspektora Nadzoru. Forma i sposób prowadzenia książki obmiarów ustalona będzie pomiędzy Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

OPERAT ODBIORU KOŃCOWEGO

Operat należy opracować w 3 egz. Operat powinien zawierać wszystkie dokumenty wynikające z PROJEKTU ROBÓT. Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi zawiadomienie o zakończeniu robót budowlanych z kompletem wymaganych załączników.

MATERIAŁY

Wszystkie materiały zakupione muszą być u renomowanych producentów, gwarantujących najwyższą jakość.



Materiały :

2

- należy zakupić w pierwszym gatunku,
- powinny posiadać świadectwo jakości, certyfikaty kraju pochodzenia oraz powinny odpowiadać wymogom Polskich Norm Branżowych.

WYKONANIE ROBÓY

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za:

- jakość ich wykonania i zgodność z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno-Budowlanymi,
- zgodność z zakresem robót przedstawionym w zamówieniu, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru,
- zabezpieczenie terenu budowy w robotach prowadzonych w trakcie roku szkolnego,
- ochronę środowiska w czasie wykonania robót,
- ochronę własności publicznej i prywatnej,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- ochronę i utrzymanie robót,
- stosowanie się do przepisów prawa i innych przepisów.

PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót zgodnie z przedstawionym zakresem w zamówieniu. Podstawą opracowania niniejszej specyfikacji jest zakres robót przedstawiony w przedmiarze, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna jest obok przedmiaru robót pomocniczą dokumentacją przetargową przy zleceniu i realizacji robót

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- ST – specyfikacja techniczna.
- Beton zwykły – beton o gęstości pozornej powyżej 2,0 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

- Zaprawa cementowa – mieszanina cementu i kruszywa mineralnego do 2mm i wody,
- Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. beton B25 przy $R_G=25\text{Mpa}$) określający wytrzymałość gwarantowaną betonu w Mpa.
- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Dziennik budowy – dokument budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Dzień – każdy dzień kalendarzowy rozpoczynający się i kończący o północy.
- Dzień roboczy – każdy dzień kalendarzowy z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy,
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do kontrolowania prawidłowości wykonania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, przedmiotem zlecenia i Specyfikacją Techniczną.
- Księga obmiaru – akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami stanowiący dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień robót. Wpisy w księdze podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru
- Odbiór – ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem.
- Operat kolaudacyjny – zbiór wszystkich dokumentów umownych z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót, wynikami wykonanych badań, prób i pomiarów stwierdzających zgodność z zamówieniem oraz zestawienie ilości wykonanych robót i ich rozliczeń stanowiące podstawę do oceny i odbioru końcowego.
- Plac budowy – teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Zamawiającego do wykonania zadania budowlanego.
- Przedmiar robót – część składowa zamówienia zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.
- Roboty – wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT



Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z przedmiotem zamówienia, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za powierzony mu plac budowy.

ZGODNOŚĆ ROBÓT ZE SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Specyfikacja techniczna, kosztorys ofertowy z przedmiarem robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w przedmiocie zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego który dokona niezbędnych zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne przedmiotem zamówienia i specyfikacją techniczną. Dane określone w zamówieniu i specyfikacji technicznej uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego podziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału Tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z przedmiotem zamówienia i specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość to takie prace zostaną wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany za zabezpieczenie terenu budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót zgodnie ze specyfikacją techniczną. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające muszą być akceptowane przez inspektora nadzoru.

OCHRONA ŚRODOWISKA



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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w należyтым porządku,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiadał za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia. Nie dopuszcza się użycie materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki.

OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp.. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie i oznaczenie tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie zawiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji o których istnieniu został powiadomiony przez Zamawiającego.

Pojazd i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą wpuszczane na teren budowy. Za wszelkie uszkodzenia spowodowane transportem materiałów będzie odpowiadał Wykonawca i na jego koszt będą dokonywane naprawy istniejących nawierzchni.

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas trwania prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca powinien zadbać aby jego pracownicy nie wykonywali robót 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. Ustala się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione w cenie oferty.

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 prac przez Zamawiającego. Utrzymanie robót powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do odbioru ostatecznego. W przypadku zaniedbania tego obowiązku, na polecenie inspektora nadzoru porządek na budowie zostanie przywrócony w czasie nie dłuższym niż 24 godziny od wydanego polecenia.

STOSOPWANIE SIĘ DO PRAW I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania prawa, obowiązujących norm, przepisów szczegółowych w jakikolwiek sposób związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT



PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z zamówieniem. Program będzie zawierał :

- część ogólną opisującą :
 - a. organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - c. bezpieczeństwo i higienę pracy,
 - d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli, sposób oraz formę gromadzenia wyników kontroli badań, zapis pomiarów itp.

- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - a. wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem,
 - b. ilość i rodzaj środków transportu,
 - c. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków,
 - d. sposób i procedurę pomiarów i badań,
 - e. sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
 - f. zasady i sposób gospodarowania odpadami.

ZASADA KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowanie i wykonanie aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą ich należyte wykonanie. Zakres kontroli będzie określany przez inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru będzie przekazywał w formie pisemnej i ustnej informacje o jakichkolwiek w trakcie wykonywanych



prac. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i przeprowadzaniem badań ponosi wykonawca.

POBIERANIE PRÓBEK

Próbki do badań będą pobierane losowo w obecności inspektora nadzoru. Próbki będą pobierane do zaakceptowanych przez inspektora pojemnikach oznakowanych i opisanych.

BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Po wykonaniu badań ich wyniki Wykonawca przedstawi w formie pisemnej.

RAPORTY BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań w terminie najszybszym z możliwych.

BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie przez Wykonawcę i producentów niezbędna pomoc. Koszt wykonywanych badań przez inspektora ponosić będzie Wykonawca w przypadku stwierdzenia złej jakości użytych materiałów.

CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Polskich Norm oraz posiadają niezbędne certyfikaty na znak bezpieczeństwa i deklaracje zgodności z Polskimi Normami oraz aprobaty techniczne.

KONTROLA, POMIARY I BADANIA

BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i urządzeń.



Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy materiały posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zaleca się aby Wykonawca znał wyniki badań cementu i kruszywa. Badania konsystencji mieszanki betonowej należy wykonać zgodnie z Polską Normą.

KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT-ROBOTY ELEKTROENERGETYCZNE

Badania prowadzone w trakcie prowadzenia robót:

- sprawdzenie usytuowania przewodów,
- sprawdzenie zgodności wykonywanych robót z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.

Po wbudowaniu należy wykonać:

- wszelkie niezbędne próby i pomiary elektryczne,
- sprawdzić ciągłość żył i zgodności faz oraz pomiary oporu izolacji.

Protokoły z poszczególnych pomiarów i odbiorów są podstawą do odbioru końcowego przez Zamawiającego.

DOKUMENTY BUDOWY

DZIENNIK BUDOWY

Jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika spoczywa na Wykonawcy. Prowadzenie dziennika budowy będzie zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

REJESTR OBMIARÓW

Jest to dokument pozwalający na rozliczenie prowadzonych robót. Prowadzenie rejestru sukcesywnie do wykonywanych robót spoczywa na Wykonawcy. Przedmiary zapisywane będą w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym.

DZIENNIKI LABOLATORYJNE



Zamawiający nie będzie wymagał prowadzenia dziennika przez Wykonawcę.

POZOSTAŁE DOKUMENTY

Pozostałymi dokumentami są:

- pozwolenie na prowadzenie robót,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- inne wymagane przez Prawo Budowlane.

PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW

Będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianym w prawie. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

OBMIAR ROBÓT

OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach podanych w kosztorysie ofertowym o ile inspektor nadzoru nie zaleci inaczej. Obmiar robót dokonuje Wykonawca w obecności inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisywane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepych kosztorysie, nie zwalnia Wykonawcy z wykonania 100% zadania. Obmiar robót będzie dokonywany po zakończeniu prac.

ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z kosztorysem ślepych (przedmiarem).

URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY



Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Za stan techniczny sprzętu odpowiada Wykonawca.

CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW

Obmiary będą przeprowadzane po zakończeniu każdego etapu inwestycji. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów.

ODBIÓR ROBÓT

RODZAJ ODBIORÓW ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a. odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. odbiór częściowy,
- c. odbiór ostateczny,
- d. odbiór pogwarancyjny.

ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem w dziennik budowy i jednocześnie powiadamia inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia.

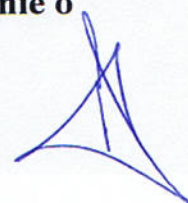
ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Dokonuje się go wg zasad odbioru ostatecznego. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru.

ODBIÓR OSTATECZNY

ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO

Polega na ocenie finalnej wykonania zadania inwestycyjnego. Dokonuje się odbioru jakościowego, ilościowego i wartościowego. Gotowość do odbioru zgłasza wpisem w dziennik budowy Wykonawca i bezzwłocznie na piśmie o



tym fakcie powiadamia inspektora nadzoru. Odbioru dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze zleceniem. W trakcie odbioru komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń wynikających z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających i wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję jakości wykonanych robót różniących się nieznacznie od zlecenia zostanie dokonana korekta w zapłacie dla Wykonawcy.

DOKUMENTY ODBIORU OSTATECZNEGO

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg ustaleń z Zamawiającym. Do odbioru Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a. dziennik budowy,
- b. protokoły z odbiorów częściowych oraz robót zanikających i podlegających zakryciu,
- c. wyniki pomiarów i sprawdzeń,
- d. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- e. rejestr obmiarów,
- f. inne dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami.

W przypadku ich braku komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

ODBIÓR GWARANCYJNY

Odbiór polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykonanych prac wg zasad odbioru ostatecznego.

PODSTAWA PŁATNOŚCI



Podstawą płatności będzie rozliczenie ilościowe i wartościowe wykonanych robót przedstawione przez Wykonawcę i potwierdzone przez inspektora nadzoru. Ceny jednostkowe za wykonane roboty muszą być jednakowe z kosztorysem ofertowym.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Witold Krasowski

upr. bud. 11/84/GW upr. bud. 1/GW/97

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni:

- dróg i ulic lokalnego znaczenia,
- parkingów, placów, wjazdów do bram i garaży,
- chodników, placów zabaw, ścieżek ogrodowych i rowerowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

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

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

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

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

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

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

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

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

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

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

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

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

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

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

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

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

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

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

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

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

2.3.4. Dodatki

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

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

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

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



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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

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

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

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

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

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Podbudowa

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

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

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

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

5.4. Obramowanie nawierzchni

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

5.5. Podsypka

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

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

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

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

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

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

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.



6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

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

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

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

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

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

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

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

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

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

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

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

6.4.2. Spadki poprzeczne



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

6.4.3. Niweleta nawierzchni

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

6.4.4. Szerokość nawierzchni

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

6.4.5. Grubość podsypki

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

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

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

Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 4. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 5. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 6. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| 7. | BN-68/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 8. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
WYMIANA NAWIERZCHNI ULICY I CHODNIKA					
1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE					
1	KNR 2-31	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej	m ²		
d.1	0815-01	(150+35.5)*2+0.5*(150+55)-7*4*0.5	m ²	459.500	
				RAZEM	459.500
2	KNR 2-31	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce piaskowej	m		
d.1	0813-01	150+87+6+6+11.5+10+150+55.5+12	m	488.000	
				RAZEM	488.000
3	KNR 2-31	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3 cm	m ²		
d.1	0803-01	(150+91)*6+19*4	m ²	1522.000	
				RAZEM	1522.000
4	KNR 2-31	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grubości	m ²		
d.1	0803-02	1522*2	m ²	3044.000	
				RAZEM	3044.000
5	KNR 2-31	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych o grubości 15 cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m ²		
d.1	0811-02	16*2+0.5*14*7+5*14.5	m ²	153.500	
				RAZEM	153.500
6	KNR 2-31	Rozebranie nawierzchni z brukowca z wypełnieniem spoin asfaltem-analogia	m ²		
d.1	0807-02	1522	m ²	1522.000	
				RAZEM	1522.000
7	KNR 4-01	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji gruzo- i żużlobetonowych na odległość do 1 km w celu skruszenia	m ³		
d.1	0108-18	459.5*0.06+0.15*0.3*488+1522*0.05+0.15*153.5+1522*0.16	m ³	392.175	
				RAZEM	392.175
8	Kalkulacja	Kryszenie gruzu betonowego na frakcje od 0 do 60mm	m ³		
d.1	własna	459.5*0.06+0.15*0.3*488+1522*0.05+0.15*153.5+1522*0.16	m ³	392.175	
				RAZEM	392.175
2 ROBOTY ZIEMNE					
9	KNR 2-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa drogi w terenie równinnym	km		
d.2	0119-03	0.001*(150+91+150+87)	km	0.478	
				RAZEM	0.478
10	KNR 2-31	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm	m ²		
d.2	0101-01	1522+153.5+0.5*7.5*2*2.5+25*2.5+0.5*2*0.5*7.5+0.5*25+2*4*12+12	m ²	1881.000	
				RAZEM	1881.000
11	KNR 4-01	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II	m ³		
d.2	0108-05	1881*0.2	m ³	376.200	
				RAZEM	376.200
12	KNR 4-01	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km	m ³		
d.2	0108-08	1881*0.2*3	m ³	1128.600	
				RAZEM	1128.600
13	KNR 2-31	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.I-II	m		
d.2	0401-01	488+2*30	m	548.000	
				RAZEM	548.000
14	KNR 2-31	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.I-II-obrzeża	m		
d.2	0401-01	150+35.5-12*4	m	137.500	
				RAZEM	137.500
15	KNR 2-31	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV	m ²		
d.2	0103-04	1881	m ²	1881.000	
				RAZEM	1881.000
3 CHODNIKI					
16	KNR 2-31	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-II	m ²		
d.3	0103-01	137.5*1.5	m ²	206.250	
				RAZEM	206.250
17	KNR 2-31	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m		
d.3	0407-01	137.5	m	137.500	
				RAZEM	137.500

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	NNRNKB d.3 231 0511-03	Układanie nawierzchni chodników i placów z betonowej kostki brukowej gr. 6 i 8 cm - 21-50 elementów/m ² 137.5*1.5	m ² m ²	 206.250	
				RAZEM	206.250
4		NAWIERZCHNIA ULICY			
19	KNR 2-31 d.4 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem 548*0.15*0.45	m ³ m ³	 36.990	
				RAZEM	36.990
20	KNR 2-31 d.4 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 548-21.5-5*19	m m	 431.500	
				RAZEM	431.500
21	KNR 2-31 d.4 0403-05	Krawężniki betonowe wtopione o wymiarach 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej 21.5+5*19+2*20	m m	 156.500	
				RAZEM	156.500
22	KNR 2-31 d.4 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm-100%material pochodzący ze skryszenia elementów betonowych i brukowca 1881-12.5*2.5-2*0.5*2.5*7.7	m ² m ²	 1830.500	
				RAZEM	1830.500
23	KNR 2-31 d.4 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm 1881-12.5*2.5-2*0.5*2.5*7.7	m ² m ²	 1830.500	
				RAZEM	1830.500
24	KNR 0-11 d.4 0316-03	Nawierzchnie z kostki betonowej "CEGŁA" grubości 80 mm typu 60/8 na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem 1773-12.5*2.5-2*0.5*2.5*7.7	m ² m ²	 1722.500	
				RAZEM	1722.500
25	KNR 0-11 d.4 0323-03	Wjazdy bramowe z kostki betonowej "CEGŁA" grubości 80 mm typu 60/8 na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem 2*4*12+12	m ² m ²	 108.000	
				RAZEM	108.000
5		ROBOTY UZUPEŁNIAJACE			
26	KNR 2-21 d.5 0101-01	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w pryzmy 5	m ³ m ³	 5.000	
				RAZEM	5.000
27	KNR 2-21 d.5 0101-04	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odległość do 1.0 km 5	m ³ m ³	 5.000	
				RAZEM	5.000
28	KNR 2-21 d.5 0110-08	Karczowanie drzew twardych o średnicy pnia 31-40 cm 7	szt. szt.	 7.000	
				RAZEM	7.000
29	KNR 2-21 d.5 0111-08	Ścinanie drzew twardych o średnicy pnia 31-40 cm 7	szt. szt.	 7.000	
				RAZEM	7.000
30	KNR 2-21 d.5 0202-03	Ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. III przerośniętym korzeniami 270	m ² m ²	 270.000	
				RAZEM	270.000
31	KNR 2-21 d.5 0406-04	Wykonanie łąk parkowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem 270*0.0001	ha ha	 0.027	
				RAZEM	0.027
6		OZNAKOWANIE			
32	KNR 2-31 d.6 0701-03	Poręcze ochronne sztywne z pochwytem i przeciągiem z rur śr. 60 i 38 mm o rozstawie słupków z rur 60 mm 1.5 m 8	m m	 8.000	
				RAZEM	8.000
33	KNR 2-31 d.6 0702-02	Słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr. 70 mm 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
34	KNR 2-31 d.6 0706-01	Ręczne malowanie linii segregacyjnych i krawędziowych ciągłych na jezdni farbą chlorokauczukową 4*6*2	m ² m ²	 48.000	
				RAZEM	48.000