

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45316212-4 Instalowanie świateł ruchu drogowego
- 45233150-5 Roboty w zakresie regulacji ruchu
- 45233250-6 Prace dotyczące nawierzchni chodnikowych
- 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

Obiekt: *„Poprawy bezpieczeństwa i płynności ruchu poprzez budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 388 (ul. Henryka Sienkiewicza) z ulicą Adama Mickiewicza w Bystrzycy Kłodzkiej.”*

Adres: *Bystrzyca Kłodzka - miasto - obręb 0002 - dz. nr 287, 483/1, 483/2, 940*

Inwestor: Gmina Bystrzyca Kłodzka
ul. Sienkiewicza 6
57-500 Bystrzyca Kłodzka

Listopad 2018

CZĘŚĆ ELEKTRYCZA
(Budowa sygnalizacji świetlnej)

Specyfikacje techniczne ST 00.00

Wymagania ogólne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna ST 00.00 – „Wymagania ogólne”

odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 388 (ul. Henryka Sienkiewicza) z ulicą Adama Mickiewicza w Bystrzycy Kłodzkiej.”

1.2. Zakres stosowania ST.

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podp. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST.00.00. Wymagania

1.4. Określenia podstawowe .

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

1.4.1. Budowa - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

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. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na montażu rozbiórcze lub remoncie obiektu budowlanego.

1.4.4. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zaplecza budowy.

1.4.5. Księga obmiaru - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.4.6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.7. Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

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

1.4.9. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.10. Polecenia Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.11. Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Zamawiający w terminie określonym prześle Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, Dziennik budowy i Księgę obmiaru robót oraz 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty:

1.5.2.1. Dokumentacja Projektowa załączona do dokumentów Przetargowych:

1.5.2.1.1. Opisy techniczne.

1.5.2.1.2. Rysunki.

Rysunki zawarte w Dokumentacjach Przetargowych pozwalają na określenie lokalizacji i charakteru robót, są wystarczające do ich wykonania.

Dokumentacja zawiera:

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Rysunki

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe przekazane przez Inspektora Nadzoru wymagania dla Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne
- 2) Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków . Wszystkie wykonane roboty i materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych 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 w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy .

W czasie trwania budowy Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz dojazd do placu budowy. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

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

1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni i za urządzenia podziemne, w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie położenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru, władze lokalne, oraz użytkowników innych sieci i właścicieli gruntów

o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze 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.

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał 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 zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie urządzenia i materiały używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru.

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

1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, 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 stosowne dokumenty.

2. Materiały

2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. Sprzęt .

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami dotyczącymi ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Transport.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie robót zgodnie z Kontraktem (Umową) oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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 Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie (Umowie), Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów,

doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

6.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru.

6.3 Atesty jakości materiałów

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały zostaną odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy.

6.4.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności: - datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,

- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót, - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, - uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót zanikowych, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem , kto je przeprowadzał, - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.4.2. Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepym kosztorysie i wpisuje do księgi obmiaru.

6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy .

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.4.1. do 6.4.2. następujące dokumenty

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego.
- b) protokoły przekazania terenu budowy.
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne.
- d) protokoły odbioru robót.
- e) protokoły z narad i ustaleń.
- f) korespondencję na budowie.

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepym kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według konstrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą przez Wykonawcę lub Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikowych przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanych przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy :

- a) odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.

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

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu będzie dokonany z czasem umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w punkcie 8.5

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikowych i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikowych i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru, - wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu, - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

ST.IE. Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 388 (ul. Henryka Sienkiewicza) z ulicą Adama Mickiewicza w Bystrzycy Kłodzkiej.”

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 388 (ul. Henryka Sienkiewicza) z ulicą Adama Mickiewicza w Bystrzycy Kłodzkiej.”

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie t. I.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót i obejmują :

- budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 388 (ul. Henryka Sienkiewicza) z ulicą Adama Mickiewicza w Bystrzycy Kłodzkiej.”

2. Materiały.

Materiałami i urządzeniami stosowanymi zgodnie z Dokumentacją Projektową i zasadami niniejszej umowy do wykonania sygnalizacji świetlnej po uwzględnieniu współczynników kosztorysowych są:

1. SYGNALIZACJA NA SKRZYŻOWANIU

- Sygnalizator akustyczny dostosowany do przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2015 roku zmieniającego Rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.poz.1314). – 6 kpl.
- Maszt HY 3,3m – 4 szt.
- Maszty wysięgnikowe 7m sygnalizacji ulicznej – 4 szt.
- Konsola sygnalizatorów ulicznych - 6 kpl.
- Latarnie sygnałów ulicznych o ilości komór 2x200mm LED – 6 szt.
- Latarnie sygnałów ulicznych o ilości komór 3x300mm LED – 6 szt.
- Latarnie sygnałów ulicznych o ilości komór 3x300mm LED z ekranem na gotowych konstrukcjach poziomych – 6 szt.
- Latarnie sygnałów ulicznych o ilości komór 1x300mm LED – 4 szt.
- Szafa sterownicza sygnalizacji ulicznej – 1 szt. spełniająca następujące wymagania:
 - Sterownik musi być zgodny z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami).
 - Posiadać konstrukcję 2-procesorową - osobno funkcjonujące 32 - bitowe procesory, z których jeden działa jako niezależny procesor nadzorujący,
 - Powinien być wyposażony w port ethernetowy RJ-45,

- Posiadać dodatkowe zabezpieczenie programowe nadzorujące poprawne wykonywanie programów,
 - Posiadać możliwość pomiaru indukcyjności detektorów; zakres pracy detektorów przynajmniej 30 - 1100 μ H,
 - Posiadać możliwość pomiaru mocy każdej lampy,
 - Mieć możliwość diagnostyki pracy sterownika lub awarii za pomocą wyświetlacza LCD (komunikaty w języku polskim), komputera przenośnego klasy PC lub zdalnie poprzez system monitoringu,
 - Przechowywanie w logach min. 1000 komunikatów o wykrytych zdarzeniach i awariach,
 - Posiadać funkcję zbierania i gromadzenia danych. Wymagane jest ustawienie detektorów dla pomiaru całodobowego dla uzyskania wielkości i pełnej struktury kierunkowej ruchu. Urządzenie sterujące powinno posiadać możliwość zebrania i przechowania pomiarów z 3-miesięcznego okresu pomiarowego podzielonego na jednosekundowe interwały,
 - Realizować funkcję monitoringu w zakresie zbierania danych o ruchu i usterkach, obserwacji pracy sygnalizacji, ingerencji w program sygnalizacji,
 - Realizować funkcję rejestracji błędów związanych z bezpieczeństwem ruchu, (rodzaj i czas powstania uszkodzenia),
 - Mieć możliwość zdalnego dostępu do panelu sterownika wraz z możliwością zdalnej zmiany dowolnego parametru programu,
 - Mieć możliwość pracy w systemie sterowania ruchem,
 - Posiadać możliwość współpracy z sygnalizatorami dowolnego typu, to jest sygnalizatorami wyposażonymi w żarówki zwykłe, żarówki halogenowe niskonapięciowe oraz sygnalizatory typu LED,
 - Sterownik powinien być dostępny w wersji zasilania 230V,
 - Posiadać minimum 3-letnią gwarancję
- Rura arot o śr. 110 mm – 94 mb.
 - Rura stalowa lub z wzmocnionego PCV do przepustów o śr. min. 200mm do przepustów - 65mb.
 - Przewody uziemiające – Linka LY 10mm² – 89 mb.
 - taśma ocynkowana 4x25mm – 65 mb.
 - Studnia kablowa SK-1 – 7 szt.
 - Kable wielożyłowy YKSY 7x1,5 – 1027 mb.
 - Kable YKY 5x10mm² – 89 mb.
 - Kable LgY 4mm² – 150 mb
 - Materiały pomocnicze

2. MONITORING MIEJSKI

- Kamera IP do monitoringu z funkcją automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych ANPR z zasilaczem regulowanym – 4 kpl.
- Ekranowany żelowany kabel UTP kategorii min. 5e – 212 mb
- Kabel zasilający do kamery YDY 3x1,5 mm² - 212 mb

- Światłowód wielomodowy 12 włóknowy FO A-DQ(ZM)B2Y 12G 50/125 OM3 – 150 mb
- Rura arot śr. 50mm – 250m.

3. OŚWIETLENIE DROGOWE

- Szafa oświetleniowa powinna posiadać zabezpieczenie główne, zabezpieczenia poszczególnych obwodów wyjściowych oraz zegar astronomiczny do sterowania pracą opraw – 1 szt.
- kabel YKY 5x10 mm² – 90 mb (bez uwzględnienia współczynnika ułożenia)
- przewód YDY 3x2,5 mm² - 6 kpl. przewodów do montażu w słupach i wysięgnikach.
- rura arota śr. 50mm – 90 mb
- taśma ocynkowana 4x25mm – 90 mb
- oprawa ze źródłem LED - 6 szt. o parametrach:

Parametry konstrukcyjne:

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo na kolor z ogólnodostępnej palety
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

Parametry elektryczne i funkcjonalność:

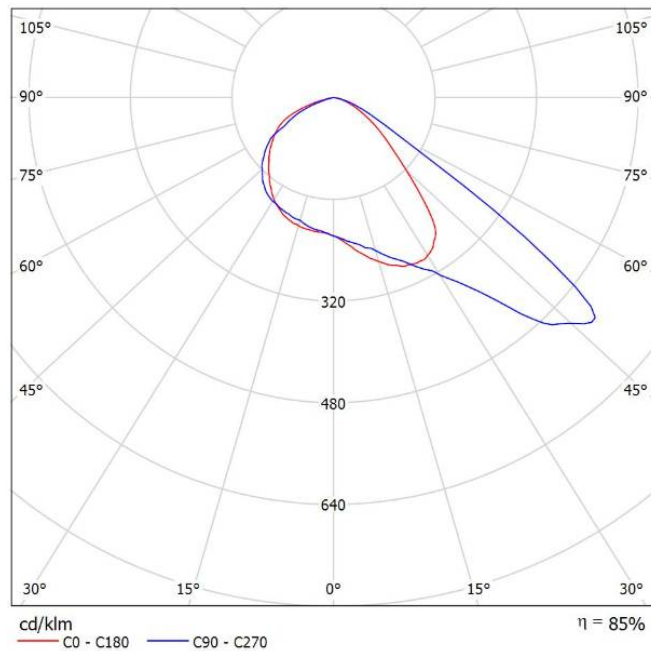
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym

Parametry oświetleniowe i potwierdzenia:

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 7600lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- układ optyczny ograniczający emisję światła za oprawę
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC PLUS

Przykładowe zdjęcia, wymiary i krzywa fotometryczna





- Słupy drogowe o wysokości minimum 6m wykonane z blachy o grubości 3mm na fundamentach o wymiarach minimum 300x300x1000mm. z wysięgniki o wysokości min. 0,3m oraz długości ramienia 1m – 6 szt.
- głowice kablowe do słupów oświetleniowych IZK – 6 szt.
- Materiały pomocnicze

3. Sprzęt.

Do wykonania robót sieci elektrycznej i sygnalizacji drogowej Wykonawca powinien dysponować minimum następującym sprzętem :

- samochód dostawczy 0,9 t
- podnośnik samochodowy koszowy
- samochód ciężarowy skrzyniowy o nośności 5t z własnym urządzeniem dźwigowym
- dźwig samochodowy 4t
- **oznakowanie na czas budowy sygnalizacji**

Roboty instalacyjne wykonywane będą ręcznie. Z uwagi na występowanie robót ziemnych należy powiadomić eksploatatorów poszczególnych sieci występujących w zakresie opracowania projektu.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

5. Wykonanie robót.

5.1 . Ogólne wymagania wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót Podano w ST.00.00.

5.2. Wykonanie robót.

- Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją budowlano-wykonawczą oraz niniejszą specyfikacją techniczną.
- Wszystkie kable powinny mieć zmierzoną rezystancję izolacji.
- Wszystkie konstrukcje metalowe połączyć ze sobą uziomem wyrównawczym.
- Wykonać pomiary rezystancji uziomu i ciągłości przewodów wyrównawczych.
- Należy przeprowadzić badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

6. **Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych Dokumentacji Projektowej. Wszystkie Materiały do wykonania muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i ST.

Po załączeniu sygnalizacji należy ją obserwować doraźnie przez pierwszy tydzień pracy.

7. **Obmiar robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” . Jednostką obmiaru są :

- kpl.
- szt.
- m
- m²

8. **Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

9. **Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności Podano w ST "Wymagania ogólne ".

Płatność za wykonanie sygnalizacji świetlnej należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową na podstawie obmiaru robót, atestów produktów materiałów oraz oceny jakości wykonywanych robót.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać roboty obejmujące:

Cena wykonania robót obejmuje :

- prace przygotowawcze i pomiarowe, - opracowanie harmonogramu robót,
- wyznaczenie miejsc robót,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót,
- przygotowanie podłoża i innych miejsc robót,
- wykonanie poszczególnych elementów robót zgodnie z niniejszą specyfikacją,
- posprzątanie terenu robót,
- załadunek i odtransportowanie materiałów odpadowych na składowisko ,
- uruchomienie instalacji,

- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych dla poszczególnych robót.
Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe oraz opłaty za zajęcie pasa drogowego.

CZĘŚĆ DROGOWA
(Przebudowa układu komunikacyjnego placu
postojowego)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1.3 Opis i wykonanie robót

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW ORAZ SPRZĘTU

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1 Zalecenia ogólne

3.2 Wymagania dotyczące wykonania robót nawierzchniowych

4 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

4.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

4.2 Badania jakości robót w czasie budowy

5. ODBIÓR ROBÓT

6. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla przebudowy układu komunikacyjnego placu postojowego w obrębie skrzyżowania ul. Sienkiewicza i ul. Mickiewicza w Bystrzycy Kłodzkiej w ramach realizacji zadania poprawy bezpieczeństwa ruchu polegającej na budowie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 388 (ul. Sienkiewicza) z ul. Mickiewicza w ramach której przewiduje się:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni bitumicznej
- korytowanie pod konstrukcję chodników, jezdni manewrowych i miejsc postojowych
- ustawienie krawężników i obrzeży betonowych
- wykonanie konstrukcji jezdni manewrowej, miejsc postojowych i chodników o nawierzchni z kostki betonowej

Swoim zakresem opracowanie obejmuje teren w obrębie miejscowości Bystrzyca Kłodzka, zlokalizowany na działkach ewidencji gruntu nr: 287, 483/1, 483/2, 940, obręb 0002 Bystrzyca Kłodzka – miasto.

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45233250-6 Prace dotyczące nawierzchni chodnikowych

1.3 Opis i wykonanie robót – wg zakresu przedmiaru

1.3.1 Roboty rozbiórkowe

W ramach robót rozbiórkowych przewiduje się:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni bitumicznej
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni z kostki betonowej
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni z płytek betonowych
- rozbiórkę istniejących krawężników betonowych

Powierzchni rozbiórki istniejącej nawierzchni bitumicznej – 660,00m²

Powierzchnia rozbiórki podbudowy z kostki betonowej – 21,00m²

Powierzchnia rozbiórki podbudowy z płytek betonowych – 104,00m²

Długość rozbiórki krawężników betonowych – 110,00mb

Materiał z rozbiórki należy załadować i odwieźć na składowisko odpadów.

1.3.2 Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych przewiduje się:

- korytowanie mechaniczne podłoża na głębokość do 30cm pod konstrukcję chodników
- korytowanie mechaniczne podłoża na głębokość do 40cm pod konstrukcję miejsc postojowych i jezdni manewrowych

Materiał z korytowania należy załadować i odwieźć na składowisko odpadów

Powierzchnia korytowania na głębokość do 30cm – 275,00 m²

Powierzchnia korytowania na głębokość do 40cm – 530,00 m²

1.3.3 Odwodnienie

Odwodnienie parkingu przewidziano wykonać za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanej kanalizacji deszczowej wpiętej do istniejącej kanalizacji deszczowej KD500 zlokalizowanej w ciągu ul. Mickiewicza.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni manewrowej i miejsc postojowych będzie odbywało się za pomocą projektowanych wpustów deszczowych żelbetonowych Ø500 za pomocą przykanalików z rur PCV-U Ø200 wpiętych do projektowanych żelbetonowych studni rewizyjnych kanalizacji deszczowej Ø1250 - H=1,00m podłączonych kolektorem z rur PCV-U Ø300 wpiętym do istniejącej kanalizacji deszczowej KD500 zlokalizowanej w ciągu ul. Mickiewicza.

Ilość wpustów deszczowych do wykonania – szt. 3

Długość przykanalików do wykonania – 3,00mb

Ilość studni kanalizacji deszczowej do wykonania – szt. 3

Długość kanału kanalizacji deszczowej do wykonania – 35,00mb

1.3.4 Obramowanie parkingu i chodników

Projektowany chodnik i parking projektuje się obramować od strony jezdni krawężnikiem betonowym o wymiarach 30x15x100cm posadowionym na ławie betonowej grub. 15cm z oporem z betonu C12/15 wyniesionym na wysokość 12cm powyżej krawędzi jezdni. Na długości przejścia dla pieszych krawężnik należy obniżyć do wysokości 2cm powyżej krawędzi jezdni.

Projektowany chodnik należy od strony zewnętrznej obramować obrzeżem betonowym 8x30x100cm na ławie betonowej C12/15 grub. 5cm.

Długość krawężników betonowych do ustawienia – 211,00mb

Długość obrzeża betonowego do ustawienia – 28,00mb

1.3.5 Konstrukcja chodników

W ramach realizacji zadania przewiduje się wykonać nawierzchnię chodników o następującej konstrukcji:

- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ grubości 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 grubości 10cm
- kostka betonowa szara grubości 8cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3cm

Powierzchnia stabilizacji gruntu cementem – 275,00m²
Powierzchnia podbudowy z kruszywa łamanego - 275,00m²
Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej szarej– 275,00 m²

1.3.6 Konstrukcja parkingu

W ramach realizacji zadania przewiduje się wykonać nawierzchnię parkingu o następującej konstrukcji:

- warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ grubości 15cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 grubości 20cm
- kostka betonowa szara grubości 8cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3cm

Powierzchnia stabilizacji gruntu cementem – 530,00m²
Powierzchnia podbudowy z kruszywa łamanego - 530,00m²
Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej szarej– 530,00 m²

1.3.7 Roboty wykończeniowe

W ramach robót wykończeniowych przewiduje się wykonać:

- regulację istniejących studzienek kanalizacyjnych oraz istniejących zaworów
- uzupełnienie terenów przyległych gruntem wraz z humusowaniem i obsianiem trawą na grubości do 10cm
- wywóz ziemi i porządkowanie terenu

Ilość studzienek kanalizacyjnych do regulacji – szt. 4

Ilość zaworów do regulacji – szt. 3

Powierzchnia terenu do uzupełnienia – 27,00 m²

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW ORAZ SPRZĘTU

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- kostka brukowa szara gr. 8 cm
- mieszanka betonowa C12/15
- krawężniki betonowe 30x15x100mm
- obrzeża betonowe 8x30x100mm
- studnia kanalizacji kablowej
- piasek
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie .

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 specyfikacji technicznej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- piła do cięcia kostki
- walec samojezdny wibracyjny
- wibrator powierzchniowy

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji Technicznej .

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1 Zalecenia ogólne

Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej terenu budowy

3.2 Wymagania dotyczące wykonania robót nawierzchniowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami Umowy.

Podsypki

1. Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów.
2. Zagęszczanie materiałów sypkich należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą.

3. Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy.
4. Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek lub pospółka.
5. Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

Nawierzchnia z kostki betonowej

1. Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni.
2. Wykonawca musi dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.
3. Kostka powinna posiadać cechy podane w poniższej tabeli:

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

4. Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny.
5. Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku. Płyta wibratora musi być zabezpieczona, by przy zagęszczaniu nie uszkodzić kostki.
6. Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić drobnym suchym piaskiem za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić piasek w spoinach.

Krawężniki ; obrzeża betonowe:

1. Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów”. Należy je układać na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm.
2. Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii..
3. Obrzeża należy układać w odstępie nie większym niż 5mm. Wszystkie spoiny w obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3.
4. Światło krawężnika (odległość góry krawężnika od nawierzchni) – 12cm.
5. Ława pod krawężnik z betonu C12/15 o wymiarach 0,4x0,15 m plus opór 0,25x0,15m

4. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

4.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

W razie wątpliwości co do prawidłowości wykonywanych prac Inwestor może zażądać przeprowadzenia badań lub pomiarów. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane na koszt wykonawcy.

4.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i

systemów technologicznych

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- a) korytowania
- b) podsypki i jej zagęszczenia
- c) chodników i parkingów
- d) liniowości i prawidłowości ustawienia obrzeży i krawężników

5. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca robót inwestorowi, przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiarem, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

6. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. projekt budowlano-wykonawczy
3. przedmiary robót
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania robót

7. NORMY

1. PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
2. PN-74/B/04452 – Grunty budowlane – Badania polowe
3. PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
4. PN-91/B-06714/15- Kruszywa mineralne –Badania –Oznaczenie składu ziarnowego

5. PN-78/B-06714/16- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie kształtu ziaren
6. PN-77/B-06714/18- Kruszywa mineralne – Badania- Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-78/B-06714/19 –Kruszywa mineralne – Badania-Oznaczenie mrozoodporności
8. PN-79/B-06714/42- Kruszywa mineralne- Badania-Oznaczanie ścieralności
9. PN-87/B-06721- Kruszywa mineralne – Pobieranie próbek
10. PN-B-11113 – Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – piasek
11. PN-S-02205 Drogi samochodowe- Roboty ziemne –Terminologia, wymagania i badania
12. BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
13. PN-B-32250 – Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
14. Aprobata techniczna na kostkę betonową.