
Biuro Obsługi Inwestycji
"KONCEPT"
Kazimierz Walczak

ul. Pleszewska 51, 63-720 Koźmin Wlkp.
tel.: 603 79 65 31 , Fax.: 62 72 16 086, email: k.walczak@vp.pl
NIP: 6211282027, REGON: 302858338

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- OGÓLNA I SZCZEGÓŁOWE

Rodzaj inwestycji:

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 103047D
W M. CHRÓSTNIK W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA

Zakres:

Kody CPV: 45000000 -7- ROBOTY BUDOWLANE

45110000-1 - Roboty w zakresie rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45233222-1 - Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45316110-9 - Oświetlenie drogi

Zakres rozbudowy:

Odcinek „A” na długości w 273mb, w km0+003 do km0+276

Odcinek „B” na długości w 128mb, w km0+470 do km0+598

Zakres remontu:

- odcinek „A” na długości 19mb, w km0+276 do 0+295

- odcinek „B” na długości 87mb, w km0+459 do 0+470 oraz w km0+598 do 0+674

Dostępność:

Wg Ustawy; Dz. U. z 2020 r. poz. 1062 oraz z 2022, poz. 975 i 1079 – bez naruszeń
KATEGORIA OBIEKTU – XXV; drogi , IV – elementy dróg publicznych

Usytuowanie:

Identyfikatory działek ewidencyjnych;

1. Działka Nr: 443/1 ID: 021102_2.0003.443/1, DG-103047D, wg MPZP; KDL_2

2. Działka Nr: 443/3 ID: 021102_2.0003.443/3, DG-103047D, wg MPZP; KDL_3

Działki usytuowane w obrębie MPZP-Uchwała RGL nr XXXII/210/2016

Inwestor:

GMINA LUBIN
ul. Księcia Ludwika I nr 3, 59-300 Lubin

AUTORZY
PROJEKTU:

.....
br. drogowa

br. elektryczna

Koźmin Wlkp., Dnia: 20 lutego - 2024 roku

Egz. Nr .../3

SPIS SPECYFIKACJI:

1.SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT –OGÓLNA STO-01
KOD CPV 45000000 -7– ROBOTY BUDOWLANE

2.SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU ROBÓT STB.02 BR. BUDOWLANA
KOD CPV : 45110000-1 –Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

3.SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU ROBÓT STB.03.01. BR. BUDOWLANA
KOD CPV: 45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

4.SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU
ROBÓT STB.04.01 BR. DROGOWA
45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg

5.SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU
ROBÓT STB.05.01. BR. ELEKTRYCZNA
KOD CPV:

- 45311100-1 Roboty kablowe
- 45316110-9 Oświetlenie drogi

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT –OGÓLNA STO-01
KOD CPV 45000000 -7– ROBOTY BUDOWLANE**

1.0. Wstęp

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych część ogólna -Wymagania w zakresie instalacji budowlanych odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót ,które zostaną wykonane w ramach inwestycji pn:

**ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 103047D
W M. CHRÓSTNIK W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA**

Zakres inwestycji drogowej obejmuje:

Odcinek „A”:

Projektuje się prawostronnie budowę chodnika szerokości 1,8m, przebudowę pasa jezdni asfaltowej z wykorzystaniem istniejącej konstrukcji nośnej z jej rozbudową do szerokości 5,0m, budowę obustronnie powierzchniowych cieków z kostki brukowej szer. 10cm.

W celu zapewnienia minimów normatywnych dla poszczególnych elementów drogi konieczna jest przebudowa lewostronnego ogrodzenia długości 48m na wysokości posesji nr 8 i 8a. W celu prawidłowego skomunikowania ruchu pieszego projektuje się na wysokości marketu w km0+024, - przejście dla pieszych wraz z doświetleniem wg obowiązujących zasad. Dojazd do posesji zapewnią wjazdy z kostki brukowej barwnej z wykorzystaniem istniejących bez ich naruszenia jeżeli nie kolidują wysokościowo z projektowanymi elementami.

W zakresie odcinka „A” wykonane będą następujące roboty budowlane;

- rozbiórka i odbudowa w nowej linii ogrodzenia na wysokości posesji nr 8 i 8a
- rozbiórka poprzez frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej – do 4cm, umożliwiającej wtórne wykorzystanie urobków na powierzchni 1250m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne jezdni na poszerzeniach 245m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne chodnika 455m²,
- przebudowa pasa jezdni asfaltowej na powierzchni 1465m² do szerokości 5,0m z daszkowym, dwuprocentowym nachyleniem poprzecznym,
- budowa prawostronnie chodnika szerokości 1,8m i powierzchni 425m² z kostki brukowej szarej grubości 8cm w obramowaniu od strony jezdni krawężnika drogowego 12x30x100cm, od strony posesji – obrzeżem 8x25x100. Szerokość brutto chodnika 2,03m.
- budowa prawostronnego cieku powierzchniowego, przy krawężniku z kostki brukowej szerokości 0,1m, którego wylot skierowany będzie do istniejącego rowu przydrożnego w rejonie skrzyżowania z DW333
- budowa lewostronnego cieku powierzchniowego przy krawędzi jezdni asfaltowej, szerokości 0,1m w postaci cieku powierzchniowego z kostki brukowej przy krawężniku najazdowym, którego wylot skierowany zostanie do istniejącego lewostronnie wpustu ulicznego kanalizacji deszczowej, w rejonie skrzyżowania z DW333,
- budowa zjazdów na posesję z kostki brukowej grubości 8cm barwnej; (czerwonej lub grafitowej lub wg zaleceń Inwestora) o powierzchni łącznej 134,25m²,
- budowa progów zwalniających (konstrukcja wg zaleceń Inwestora) w miejscach dotychczasowej lokalizacji.
- umocnienie skrajni poziomej lewostronnej warstwą tłucznia gr.0_31mm i frezoliny,
- Wykonanie trawników z wysiewu do granic działki drogowej lub linii ogrodzeń w pasie drogi gminnej.
- budowa przejścia dla pieszych wraz z systemem doświetlenia wg obowiązujących zasad,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego

W wyniku powyższego powstaną następujące elementy:

- Jezdnia asfaltowa szerokości 5,0m i daszkowym spadem 2% - 1446m²,
- Chodnik z kostki brukowej szarej szer. 1,8m; – 425m²,
- Zjazdy indywidualne na posesję z kostki brukowej – 134,25m²
- Lewostronnie umocniona skrajnia z tłucznia i frezoliny – 210m²,
- tereny biologicznie czynne w postaci trawników z wysiewu - 245m².

Odcinek „B”;

- rozbiórka ogrodzenia, bramy wjazdowej i żywopłotu okalającego działkę 119/3, leżące w pasie drogi gminnej w bezpośredniej bliskości przejazdu kolejowego.

Powyższy zakres leżący na odcinku podlegającym remontowi drogi gminnej nr 103043D, ma odniesienie do przepisów zawartych w §3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych i ze względu na brak robót ziemnych nie ma odniesienia do §4 ust.3 tegoż Rozporządzenia.

- rozbiórka poprzez frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej – do 4cm, umożliwiającej wtórne wykorzystanie urobków na powierzchni 805m²,

- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne jezdni na poszerzeniach 250m²,

- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne chodnika 139m²,

- przebudowa pasa jezdni asfaltowej na powierzchni 1465m² do szerokości 5,0m z daszkowym, dwuprocentowym nachyleniem poprzecznym,

- budowa prawostronnie chodnika szerokości 1,8m i powierzchni 425m² z kostki brukowej szarej grubości 8cm w obramowaniu od strony jezdni krawężnika drogowego 12x30x100cm, od strony posesji – obrzeżem 8x25x100. Szerokość brutto chodnika 2,03m.

- budowa prawostronnego cieku powierzchniowego, przy krawężniku z kostki brukowej szerokości 0,1m, którego wylot skierowany będzie do istniejącego rowu przydrożnego w rejonie skrzyżowania z DW333

- budowa pasa jezdni asfaltowej na powierzchni 1055m² do szerokości 5,0m z

daszkowym, dwuprocentowym nachyleniem poprzecznym,

- budowa prawostronnie chodnika szerokości 1,8m i powierzchni 210m² z kostki brukowej szarej grubości 8cm w obramowaniu od strony jezdni krawężnika drogowego 12x30x100cm, od strony posesji – obrzeżem 8x25x100. Szerokość brutto chodnika 2,03m.

- budowa prawostronnego cieku powierzchniowego, przy krawężniku z kostki brukowej szerokości 0,1m, którego wylot skierowany będzie do istniejącego rowu przydrożnego w rejonie styku z pasem DK_S3

- budowa lewostronnego cieku powierzchniowego przy krawędzi jezdni asfaltowej, szerokości 0,3m w postaci rynny betonowej z segmentów 12x30x50cm, którego wylot skierowany zostanie do istniejącego lewostronnie rowu przydrożnego leżącego w pasie DK_S3

- budowa zjazdów na posesję z kostki brukowej grubości 8cm barwnej; (czerwonej lub grafitowej lub wg zaleceń Inwestora) o powierzchni łącznej 115m²,

- budowa progów zwalniających (konstrukcja wg zaleceń Inwestora) w miejscach dotychczasowej lokalizacji.

- umocnienie skrajni poziomej lewostronnej warstwą frezolinoi,

- Wykonanie trawników z wysiewu do granic działki drogowej lub linii ogrodzeń w pasie drogi gminnej.

W wyniku powyższego powstaną następujące elementy:

- Jezdnia asfaltowa szerokości 5,0m i daszkowym spadem 2% - 1055m²,

- Chodnik z kostki brukowej szarej szer. 1,8m; – 210m²,

- Zjazdy indywidualne na posesję z kostki brukowej – 115m²

- Lewostronnie umocniona skrajnia z tłucznia i frezolinoi – 210m²,

- tereny biologicznie czynne w postaci trawników z wysiewu - 145m².

Kolejność wykonania:

1. Frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej na głębokość 1-4cm, na obszarze całego zakresu odcinków A i B oraz stref przejściowych,- ręczne sterowanie ruchem,

2. Wykonanie tymczasowej organizacji ruchu dla potrzeb budowy prawostronnych elementów drogi na odcinkach A i B,

3. Wykonanie tymczasowej organizacji ruchu dla potrzeb budowy lewostronnych elementów drogi na odcinkach A i B,

4, wykonanie elementów projektowanych w km0+003 do km0+040,- ręczne sterowanie ruchem

5. Wykonanie remontu na odcinku w km0+598 do km0+674, - ręczne sterowanie ruchem,

6. Wykonanie docelowej organizacji ruchu

W związku z prowadzeniem prac odcinkami nie dłuższymi niż 100m, należy zachować obligatoryjne odległości oznakowania pionowego od prowadzonych robót stosownie do wykonywanych robót na tym odcinku.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot robót

Odcinek „A”

- Jezdnia asfaltowa szerokości 5,0m i daszkowym spadem 2% - 1446m²,
- Chodnik z kostki brukowej szarej szer. 1,8m; - 425m²,
- Zjazdy indywidualne na posesję z kostki brukowej - 134,25m²
- Lewostronnie umocniona skrajnia z tłucznia i frezoliny - 210m²,
- tereny biologicznie czynne w postaci trawników z wysiewu - 245m².

Odcinek „B”

- Jezdnia asfaltowa szerokości 5,0m i daszkowym spadem 2% - 1055m²,
- Chodnik z kostki brukowej szarej szer. 1,8m; - 210m²,
- Zjazdy indywidualne na posesję z kostki brukowej - 115m²
- Lewostronnie umocniona skrajnia z tłucznia i frezoliny - 210m²,
- tereny biologicznie czynne w postaci trawników z wysiewu - 145m².

1.2.2. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

Kody CPV: 45000000 -7- ROBOTY BUDOWLANE

45110000-1 -Roboty w zakresie rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45233222-1 - Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45316110-9 - Oświetlenie drogi

1.3. Zakres stosowania ST

1.3.1. ST należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym, powyżej dla danego zadania inwestycyjnego w etapie I

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez wykonawców języku polskim.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja dla potrzeb projektu
- wytyczenie przebiegu infrastruktury podziemnej
- wytyczenie geodezyjne dla potrzeb realizacji inwestycji
- demontaż istniejących elementów kolidujących w pasie drogi
- demontaż konstrukcji istniejącego pasa jezdni
- Przemieszczanie lub wywóz gruzu, odpadów stałych i nadmiaru mas ziemnych,
- dowóz kruszyw na uzupełnienie niedoboru mas ziemnych

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

1.5.1.1. Wymagania ogólne

Przedmiotowa przebudowa odbywać się będzie w czynnym poboczu drogi publicznej. Do kierowania realizacją zamierzenia inwestycyjnego powołany zostanie kierownik budowy w obowiązkach którego będzie opracowanie planu BIOZ uwzględniającego bezpieczną komunikację miejską i swobodny dostęp pojazdami ponadnormatywnymi do przylegających posesji.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite 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 wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.1.3. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa dokumentacja projektowa powinna zawierać:

- Plan sytuacyjny nieruchomości
- Inwentaryzację stanu istniejącego
- Informację BIOZ
- Projekt budowlany wykonawczy
- Przedmiary robót

1.5.1.4. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na terenie budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów, zgodnie z punktem 6.7. "Dokumenty budowy" w rozdziale 6. "Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia" niniejszej Specyfikacji. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.5.1.5. Kierownik Budowy

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego i prowadzącego Dziennik Budowy.

1.5.1.6. Koordynacja prac z podwykonawcami

Wykonawca może realizować zamówienie z udziałem podwykonawców

Wykonawca zapoznaje podwykonawcę ze swoim zakresem robót.

Wykonawca zgłasza zamawiającemu zakres robót powierzonych podwykonawcom

Wykonawca powinien zapewnić pomoc w czynnościach manipulacyjnych i transporcie wewnętrznym oraz w interpretacji poszczególnych zadań.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za prawidłowe wykonanie powierzonego zakresu.

W przypadku uchybień ze strony wykonawców należy poinformować Inwestora i Projektantów. Należy informować Inwestora i Projektantów o zmianach rzeczowych oraz w harmonogramie zadań.

1.5.2. Organizacja Zaplecza Technicznego Budowy na potrzeby Wykonawcy

1.5.2.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

Zamawiający zobowiązuje się do organizowania regularnych narad koordynacyjnych budowy z udziałem wykonawcy i zespołu inspektorów nadzoru. Narady odbywać się będą co najmniej jeden raz na dwa tygodnie. W przypadkach koniecznych narada może być zwołana w każdym czasie.

1.5.2.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Odpowiada za znajdujące się na terenie budowy wyroby budowlane we własnym zakresie.

Wykonanie wszelkich prac budowlanych musi zapewnić:

- zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami, zamrażaniem i zawilgoceniem,
- zabezpieczenie wymaganych przez producenta oraz PN warunków przechowywania wyrobów budowlanych
- zabezpieczenie wymaganych procesów technologicznych

1.5.2.3. Zagospodarowanie terenu budowy i warunki dot. organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki:

- zorganizowanie i zabezpieczenie placu budowy w zakresie, niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Inwestorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych.
- Zabezpieczenie właściwego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów związanych z realizacją zadania
- Pokrycie wszystkich kosztów zużycia energii elektrycznej, wody i usuwania nieczystości płynnych stałych,
- Ubezpieczenie placu budowy
- Zapłata opłat składowiskowych związanych z wywozem odpadów, gruzu i.t.p.
- Zapłata opłat za czasowe składowanie odpadów, gruzu i.t.p.
- Likwidacja skutków oddziaływania procesu budowlanego na otoczenie budowy, w szczególności naprawa dróg, ulic, chodników zniszczonych w czasie trwania robót przez środki transportu i maszyny budowlane
- Wykonawca na swój koszt odpowiada za uszkodzenie urządzeń podziemnych zainwentaryzowanych na planie uzbrojenia
- Wykonawca na swój koszt chroni przed uszkodzeniem i kradzieżą wykonane przez siebie roboty od chwili rozpoczęcia do ich odbioru końcowego.

Generalny Wykonawca sporządza plan zagospodarowania placu budowy z uwzględnieniem:

- rozmieszczenia Nadzoru i Kierownictwa Budowy,
- instalacji placu budowy: pomieszczeń, warunków BHP, ogrodzenia, oświetlenia, pojemników na odpady, usuwanie śmieci i odpadów,
- wytyczenia dróg wewnętrznych i dojazdowych,
- usytuowania składowisk materiałów budowlanych w obrębie terenu budowy,
- oszczędnego gospodarowania przestrzenią konieczną do przeprowadzenia budowy,
- zapewnienia bezkolizyjnego wykonania robót,
- zapewnienia koniecznej ochrony przeciwpożarowej,
- zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnienia ochrony zdrowia,
- zapewnienia ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia.

1.5.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak, kable, rurociągi 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. Wykonawca jest odpowiedzialny na zasadach ogólnych za szkody wynikłe na placu budowy lub wyrządzone w związku z wykonywaniem przedmiotu umowy aż do chwili zakończenia prac i odebrania przez Zamawiającego,

Zgłoszenie szkody przez Wykonawcę nie zwalnia od odpowiedzialności za wyrządzone szkody.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i władze lokalne 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. Po zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany przywrócić teren istniejących gruntów do stanu pierwotnego. Wykonawca może zrealizować zamówienie z udziału podwykonawców, biorąc odpowiedzialność za czynności wykonywane na budowie przez ich pracowników.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach medycznych, socjalno technicznych, magazynowych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy i podwykonawców

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.7. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP i P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie. Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace. Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą, dla rodzaju prac, odzież ochronną.

W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w wymagany sprzęt ochronny.

Kierownik budowy z ramienia podwykonawcy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie):

- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem,

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Szczegółowe dane zawiera "Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" stanowiąca element składowy dokumentacji

1.6. Określenia podstawowe

Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót. Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski oraz stosowne atesty PZH i ITB lub zharmonizowane z państw Unii Europejskiej wg potrzeb.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zniszczeniem lub kradzieżą oraz 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. Miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych należy utwardzić i odwodnić. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

1) 0,8m - od ogrodzenia, zabudowań lub innych przeszkód trwałych,

2) 5,0m - od stałego stanowiska pracy.

Sposób składowania materiałów i wyrobów budowlanych o kształcie płyt powinien wykluczyć ryzyko ich spękania, wykrzywienia, wygięcia czy jakichkolwiek innych form trwałego odkształcenia. Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania przedmiotu umowy z materiałów i urządzeń własnych, wolnych od wad fizycznych i prawnych, odpowiadających co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, zgodnie z projektem, specyfikacją techniczną i specyfikacją istotnych warunków zamówienia.

3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika budowy i Inwestora. W trakcie robót należy stosować sprzęt i narzędzia, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, a także podczas robót pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Materiały dla instalacji sanitarnych powinny być transportowane pojazdami, w których materiały te byłyby osłonięte i zabezpieczone przed zamoknięciem lub zawilgoceniem. Materiały przewożone na środkach transportu winny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórców. Pozostałe wymagania zgodnie ze Specyfikacją Ogólną Wykonania i Odbioru Robót.

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania w zakresie robót

Warunki wykonywania robót są zawarte w projekcie budowlanym.

Po zakończeniu robót należy:

- sprawdzić jakość i kompletność wykonania robót,
- sprawdzić certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzić działanie instalacji,
- sprawdzić działanie podłączonej aparatury,
- wykonać pomiary elektryczne, i przeprowadzić analizę wody użytkowej

Przy odbiorach nawet częściowych winien być Inspektor nadzoru.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, a także stosowne Polskie Normy i Normy Branżowe. Prowadzenie robót powinno zapewniać ochronę zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, a także nie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie większymi niż przewidziany w dokumentacji projektowej i ustalony z odpowiednimi organami administracji państwowej.

5.2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych i demontażowych na podstawie właściwej decyzji właściwego organu. Wykonawca prowadzi roboty rozbiórkowe i demontażowe na podstawie dokumentacji projektowej. Sposób i zakres należy ustalić z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

5.3. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca podaje potrzeby w zakresie potrzebnej powierzchni socjalnej, magazynowej, pomocniczej. Określa sposób dostarczania materiałów. Określa potrzeby w zakresie korzystania z energii elektrycznej i wody. Podaje rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego.

5.4. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego jego uporządkowania. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, OPIS DZIAŁAŃ BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją

Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz
- wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materia-łów, wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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, zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie . Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru . 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 Inspektora nadzoru. Analizy laboratoryjne wody użytkowej winny być wykonane przez akredytowane laboratorium.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru i kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, badania materiałów i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklaracją zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą,
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

6.7.1. 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 imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod 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 harmonio-gramów 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 zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych 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,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru i do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.7.2. Rejestr Obmiarów

Za wykonanie przedmiotu umowy Zamawiający zapłaci wykonawcy wynagrodzenie kosztorysowe. Rozliczenie inwestycji nastąpi kosztorysem powykonawczym wg faktycznie wykonanych robót na

podstawie cen jednostkowych kosztorysu ofertowego. Wszelkie należności wynikające w wykonaniu prac nieobjętych kosztorysem ofertowym, nieprzewidzianych przez Zamawiającego na etapie opracowania dokumentacji projektowej, mogą być regulowane na podstawie odrębnych umów zawartych w wyniku przeprowadzenia odrębnego postępowania o zamówienie publiczne. Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (I)-(3), następujące dokumenty:

- _ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- _ protokoły przekazania Terenu Budowy,
- _ umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- _ protokoły odbioru robót,
- _ protokoły narad i ustaleń,
- _ korespondencją na budowie.

6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie czy uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi

szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8.0. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z :

- 1) dokumentacją projektową,
- 2) kosztorysem ofertowym,
- 3) ustaleniami z Inwestorem,
- 4) ustaleniami z Projektantem,
- 5) wiedzą i sztuką budowlaną,
- 6) Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót,
- 7) wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

8.1. 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 Inspektor nadzoru przy ewentualnym udziale Komisji odbiorczej Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

8.2. Odbiór końcowy - zgłoszenie

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. Wykonawca powiadamia niezwłocznie pismem gotowość do odbioru końcowego na siedem dni przed dniem rozpoczęcia tego odbioru, pismem składanym bezpośrednio w siedzibie Zamawiającego. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej.

8.2.1. Dokumenty do odbioru końcowego

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

- 1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami lub powykonawczą oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- 2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- 3. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- 4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- 5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodnie z ST i ew. PZJ.
- 6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- 7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.

8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

9. Instrukcje eksploatacyjne.

10. Inne.

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 robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór Końcowy Zamawiający jest dokonać w terminie nie przekraczającym czternastu dni od dnia rozpoczęcia tego odbioru. Wraz z podpisaniem protokołu odbioru końcowego Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi dokumentami, takimi jak:

- protokołu rozruchu,
- instrukcje obsługi w języku polskim
- protokoły odbiorów częściowych
- atesty
- deklaracje zgodności stosowanych materiałów i urządzeń
- atesty higieniczne stosowanych materiałów

Dokumentacja powykonawcza wykonana w 2 egzemplarzach będzie przekazana Zamawiającemu na odbiorze z naniesieniem wszystkich zmian. Jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub nie przeprowadzenia z wynikiem pozytywnym wszystkich wymaganych prób lub posiadania wad uniemożliwiających użytkowanie placów, Zamawiający może odmówić odbioru do czasu usunięcia tych wad lub dokonać odbioru warunkowego, z podaniem terminu na usunięcie wad lub usterek. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, które nie nadają się do usunięcia, a umożliwiają one użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający obniży wynagrodzenie do wysokości ustalonej przez Strony.

Warunki gwarancji - zgodnie z umową. Dokument gwarancyjny Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w dniu odbioru.

8.4. Odbiór częściowy

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

9.0. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe będą obejmować:

- _ robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- _ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- _ wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- _ koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- _ podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa, Autorstwa Zespołu Projektowego

BOI „KONCEPT” Kazimierz Walczak z/s Koźmin Wlkp., tel/fax 62 72 16 086, tel 603 79 65 31

_ Projekt techniczny (wykonawczy) – 4 egz.: + wersja elektroniczna

_ Przedmiar robót – 3 egz + wersja elektroniczna

_ SIWZ,

_ umowa z Inwestorem,

_ obowiązujące polskie przepisy prawne i polskie normy oraz normy zharmonizowane europejskie.

11.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszelkie roboty należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI INSTAL W – wa oraz w zgodzie z zasadami BHP i ochrony p.poż., a także zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75/02) oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi.

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej – Dz.U.z 11.02.2011r. nr 31, poz. 158

2.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU ROBÓT STB.02. BR. BUDOWLANA

KOD CPV: 45110000-1 –Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów bud., roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych część ogólna -Wymagania w zakresie instalacji budowlanych odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót ,które zostaną wykonane w ramach inwestycji pn:

**ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 103047D
W M. CHRÓSTNIK W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych

Zakres robót :

Odcinek A:

- zdjęcie humusu, korytowanie
- rozbiórka poprzez frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej – do 4cm, umożliwiającej wtórne wykorzystanie urobków na powierzchni 1250m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne jezdni na poszerzeniach 245m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne chodnika 455m²,

Odcinek B:

- rozbiórka poprzez frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej – do 4cm, umożliwiającej wtórne wykorzystanie urobków na powierzchni 805m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne jezdni na poszerzeniach 250m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne chodnika 139m²,
- rozbiórka elementów kolidujących z inwestycją, regulacja pionowa istniejących studni,
- ukształtowanie terenu pozwalające na spływ wód opadowych do istniejących rowów przydrożnych,
- rozbiórka ogrodzenia i jego ponowny montaż na długości 36mb na wysokości dz.ew. nr449/1 i 541
- rozbiórka ogrodzenia i jego ponowny montaż na wysokości działki ew. nr 319/3
- wykonanie trawników z wysiewu na terenach przylegających do inwestycji,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST WO

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są: nie występują.

3. SPRZĘT

Roboty rozbiórkowe prowadzone mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

4. TRANSPORT

Do przewozu gruzu mogą być użyte samochody skrzyniowe lub samowyladowcze, do przewozu innych elementów z rozbiórki samochody skrzyniowe. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. i 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są: m, m², m³, szt, kg, tony

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte STO.01. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

11. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo bud. (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

3.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU ROBÓT STB.03.01 BR. BUDOWLANA

Wspólny słownik zamówień –CPV:

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące następujących obiektów:
Odcinek A;

- Jezdnia asfaltowa szerokości 5,0m i daszkowym spadem 2% - 1446m²,
- Chodnik z kostki brukowej szarej szer. 1,8m; - 425m²,
- Zjazdy indywidualne na posesję z kostki brukowej - 134,25m²
- Lewostronnie umocniona skrajnia z tłucznia i frezoliny - 210m²,

Odcinek B;

- Jezdnia asfaltowa szerokości 5,0m i daszkowym spadem 2% - 1055m²,
- Chodnik z kostki brukowej szarej szer. 1,8m; - 210m²,
- Zjazdy indywidualne na posesję z kostki brukowej - 115m²
- Lewostronnie umocniona skrajnia z tłucznia i frezoliny - 210m²,
- tereny biologicznie czynne w postaci trawników z wysiewu - 145m².

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SS

Odcinek „A”;

Projektuje się prawostronnie budowę chodnika szerokości 1,8m, przebudowę pasa jezdni asfaltowej z wykorzystaniem istniejącej konstrukcji nośnej z jej rozbudową do szerokości 5,0m, budowę obustronnie powierzchniowych cieków z kostki brukowej szer. 10cm.

W celu zapewnienia minimów normatywnych dla poszczególnych elementów drogi konieczna jest przebudowa lewostronnego ogrodzenia długości 48m na wysokości posesji nr 8 i 8a. W celu prawidłowego skomunikowania ruchu pieszego projektuje się na wysokości marketu w km0+024, - przejście dla pieszych wraz z doświetleniem wg obowiązujących zasad. Dojazd do posesji zapewnią wjazdy z kostki brukowej barwnej z wykorzystaniem istniejących bez ich naruszenia jeżeli nie kolidują wysokościowo z projektowanymi elementami.

W zakresie odcinka „A” wykonane będą następujące roboty budowlane;

- rozbiórka i odbudowa w nowej linii ogrodzenia na wysokości posesji nr 8 i 8a
- rozbiórka poprzez frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej – do 4cm, umożliwiającej wtórne wykorzystanie urobków na powierzchni 1250m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne jezdni na poszerzeniach 245m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne chodnika 455m²,
- przebudowa pasa jezdni asfaltowej na powierzchni 1465m² do szerokości 5,0m z

daszkowym, dwuprocentowym nachyleniem poprzecznym,

- budowa prawostronnie chodnika szerokości 1,8m i powierzchni 425m² z kostki brukowej szarej grubości 8cm w obramowaniu od strony jezdni krawężnika drogowego 12x30x100cm, od strony posesji – obrzeżem 8x25x100. Szerokość brutto chodnika 2,03m.
- budowa prawostronnego cieku powierzchniowego, przy krawężniku z kostki brukowej szerokości 0,1m, którego wylot skierowany będzie do istniejącego rowu przydrożnego w rejonie skrzyżowania z DW333
- budowa lewostronnego cieku powierzchniowego przy krawędzi jezdni asfaltowej, szerokości 0,1m w postaci cieku powierzchniowego z kostki brukowej przy krawężniku najazdowym, którego wylot skierowany zostanie do istniejącego lewostronnie wpustu ulicznego kanalizacji deszczowej, w rejonie skrzyżowania z DW333,
- budowa zjazdów na posesję z kostki brukowej grubości 8cm barwnej; (czerwonej lub grafitowej lub wg zaleceń Inwestora) o powierzchni łącznej 134,25m²,
- budowa progów zwalniających (konstrukcja wg zaleceń Inwestora) w miejscach dotychczasowej lokalizacji.
- umocnienie skrajni poziomej lewostronnej warstwą tłucznia gr.0_31mm i frezoliny,
- Wykonanie trawników z wysiewu do granic działki drogowej lub linii ogrodzeń w pasie drogi gminnej.
- budowa przejścia dla pieszych wraz z systemem doświetlenia wg obowiązujących zasad,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego

Odcinek „B”;

- rozbiórka ogrodzenia, bramy wjazdowej i żywopłotu okalającego działkę 119/3, leżące w pasie drogi gminnej w bezpośredniej bliskości przejazdu kolejowego.

Powyższy zakres leżący na odcinku podlegającym remontowi drogi gminnej nr 103043D, ma odniesienie do przepisów zawartych w §3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych i ze względu na brak robót ziemnych nie ma odniesienia do §4 ust.3 tegoż Rozporządzenia.

- rozbiórka poprzez frezowanie istniejącej nawierzchni asfaltowej – do 4cm, umożliwiającej wtórne wykorzystanie urobków na powierzchni 805m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne jezdni na poszerzeniach 250m²,
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne chodnika 139m²,
- przebudowa pasa jezdni asfaltowej na powierzchni 1465m² do szerokości 5,0m z daszkowym, dwuprocentowym nachyleniem poprzecznym,
- budowa prawostronnie chodnika szerokości 1,8m i powierzchni 425m² z kostki brukowej szarej grubości 8cm w obramowaniu od strony jezdni krawężnika drogowego 12x30x100cm, od strony posesji – obrzeżem 8x25x100. Szerokość brutto chodnika 2,03m.
- budowa prawostronnego cieku powierzchniowego, przy krawężniku z kostki brukowej szerokości 0,1m, którego wylot skierowany będzie do istniejącego rowu przydrożnego w rejonie skrzyżowania z DW333
- budowa pasa jezdni asfaltowej na powierzchni 1055m² do szerokości 5,0m z daszkowym, dwuprocentowym nachyleniem poprzecznym,
- budowa prawostronnie chodnika szerokości 1,8m i powierzchni 210m² z kostki brukowej szarej grubości 8cm w obramowaniu od strony jezdni krawężnika drogowego 12x30x100cm, od strony posesji – obrzeżem 8x25x100. Szerokość brutto chodnika 2,03m.
- budowa prawostronnego cieku powierzchniowego, przy krawężniku z kostki brukowej szerokości 0,1m, którego wylot skierowany będzie do istniejącego rowu przydrożnego w rejonie styku z pasem DK_S3
- budowa lewostronnego cieku powierzchniowego przy krawędzi jezdni asfaltowej, szerokości 0,3m w postaci rynny betonowej z segmentów 12x30x50cm, którego wylot skierowany zostanie do istniejącego lewostronnie rowu przydrożnego leżącego w pasie DK_S3
- budowa zjazdów na posesję z kostki brukowej grubości 8cm barwnej; (czerwonej lub grafitowej lub wg zaleceń Inwestora) o powierzchni łącznej 115m²,
- budowa progów zwalniających (konstrukcja wg zaleceń Inwestora) w miejscach dotychczasowej lokalizacji.

- umocnienie skrajni poziomej lewostronnej warstwą frezoliny,
- Wykonanie trawników z wysiewu do granic działki drogowej lub linii ogrodzeń w pasie drogi gminnej.**1.4.**

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt.

„Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne” oraz:

- Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój; oraz
- Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy;
- Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji naruszonych przy realizacji przedsięwzięcia;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

2.1. Woda.

Woda z wodociągu nie wymaga badań i nie określa się wymagań dotyczących transportu i składowania.

2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania

2.2.1. Atest wyrobu.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budowie chodników jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego
- kształtu i wymiarów
- wytrzymałości na ściskanie
- nasiąkliwości
- odporności na działanie mrozu
- ścieralności

Wydany atest powinien określać zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymogami w normach: PN-88/B-06250, PN-84/B-04111, BN-80/6775-03/01, BN- 80/6775-03/02 i normy niemieckiej DIN 18501.

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, krawędzie górne w wykonaniu bez fazowym.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodników należy zastosować kostkę betonową szarą i barwną, prostokątną w rzucie, grubości 8cm

Tolerancje wymiarowe powinny wynosić:

- na długość ± 3 mm
- na szerokość ± 3 mm
- na grubość ± 5 mm

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć następujące cechy fizykomechaniczne:

- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach
 - średnia z sześciu kostek – 60 MPa
 - najmniejsza pojedynczej kostki – 50 MPa – klasa „50”
- Nasiąkliwość wodą wg PN-88/B-06250 $\leq 5\%$
- Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-88/B-06250
 - pęknięcia próbki – brak
 - strata masy w procentach $\leq 5\%$
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych $\leq 20\%$

- ścieralność wg BN-80/ 6775-03/02 $\leq 1\text{mm}$

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

Na podsypkę pod kostkę brukową betonową w chodniku i na zjazdach należy stosować następujące materiały:

podsypkę cementowo-piaskową 1:3 dobrze wilgotną o grubości warstwy 3cm po zagęszczeniu

warstwę odsączającą w chodniku wykonać z pospółki piaskowej

podbudowę na zjazdach wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5mm o uziarnieniu ciągłym o grubości warstwy 20cm

podbudowę traktów pieszo rowerowych wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5mm o uziarnieniu ciągłym o grubości warstwy 15cm

Do wypełnienia spoin w nawierzchni należy stosować:

piasek zwykły odmiany I o uziarnieniu do 2mm

Składowane kruszywa powinno się odbywać na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym.

2.3. Betonowe krawężniki i obrzeża – wymagania

2.3.1. Typy krawężników i obrzeży

Do wykonania chodników należy użyć następujące krawężniki betonowe:

a) krawężniki uliczne (U), prostokątne (b), gatunku 1(G1) o wymiarach 8x30x100cm wg BN-80/ 6775-03/ 04

b) krawężniki uliczne (U) prostokątne ścięte (a) gatunek 1 (G1) o wymiarach 15x30x100cm wg BN-80/ 6775-03/04

2.3.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów

- odchyłka na długości „1” $\pm 8\text{mm}$

- odchyłka na szerokości i wysokości (b,h) $\pm 3\text{mm}$

2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych i obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze firmy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni o krawędzi zgodnie z BN-80/ 6775-03/ 01 nie powinny przekraczać następujących wartości:

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży na powierzchniach górnych – niedopuszczalne

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni - $\leq 2\text{mm}$

- powierzchnie dolne – 2 szt. dopuszczalne szczyrb

- długość szczyrb i uszkodzeń w części dolnej – max 20mm

- głębokość szczyrb – max 6 mm

2.3.4. Składowane

Krawężniki betonowe i betonowe kostki brukowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, suchych, równych, w gotowych paletach.

2.3.5. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 klasy B30 o nasiąkliwości poniżej 4%, ścieralności do 3mm i mrozoodporności i wodoszczelności zgodnie z PN-B-06250.

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B- 06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5” odpowiadający wymaganiom PN-B-32250.

2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową 1:3 o konsystencji dobrze wilgotnej, a do zatarcia spoin

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację osoby pełniącej funkcję nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem chodnika powinien się wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

piła motorowo-łańcuchowa 4,2 KM
podnośnik hydrauliczny o wys. 12m
zagęszczarka płytowo wibracyjna
walec wibracyjny jednoosiowy 0,6t
ciągnik kołowy 50KM z przyczepką 3,5t
samochód samowyładowczy 5t
betoniarka 150 l
piła spalinowa z tarczą do cięcia asfaltu
piła do cięcia kostki
ubijak mechaniczny
ubijaki ręczne

4. Transport

Wg warunków SO zaleceń producenta Transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wszelkie środki transportowe użyte do transportu celem wykonania robót powinny pracować zgodnie z zasadami i normami zawartymi w kontrakcie. Pojazdy, które spowodują szkody na terenie przyległym do robot lub na drogach publicznych Wykonawca usunie na własny koszt.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa należy przewozić dozwolonymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przez zanieczyszczeniem. Kruszywo łamane należy dowozić z odległości nie większej jak 45 km.

4.3. Transport prefabrykatów i materiałów sztuczowych

Elementy prefabrykowane i materiały sztuczowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

5. Wykonanie robót

5.1. Rozbiórka istniejących nawierzchni i istniejących elementów małej architektury

Należy rozebrać fragmenty istniejących nawierzchni przeznaczone w projekcie do wymiany. W obrębie placu budowy należy zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy przed zniszczeniem wg instrukcji (– Załącznik Nr2) załączonej w projekcie budowlanym. Wszelkie przedmioty podlegające usunięciu, znajdujące się w gruncie lub nad gruntem, na którym mają być wykonywane roboty ziemne, powinny być przed rozpoczęciem tych robót usunięte, gdy znajdują się na terenie lub na głębokości do 1m. Nie należy usuwać istniejących kabli i wszelkiego rodzaju przewodów lub kanałów instalacji lub sieci nie przewidzianych w dokumentacji technicznej. W przypadku natrafienia na w/w element należy przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji lub sieci i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze, bezpieczne prowadzenie robót.

5.2. Ogólne zasady wykonania robot

Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego wytyczenia i wyznaczenia wysokości wszelkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi zawartymi w dokumentacji projektowej lub żądaniach Inspektora nadzoru złożonymi na piśmie. Wykonawca odpowiada za: jakość stosowanych materiałów, zgodność wykonawstwa robót z zawartym kontraktem i przedmiarem robót oraz SSR i poleceniami Inspektora nadzoru. Jakiegokolwiek odstępstwa spowodowane przez Wykonawcę przy wytyczeniu lub wyznaczeniu robót muszą być poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Istniejące nawierzchnie chodników, jezdni asfaltowej, krawężników i obrzeży należy rozebrać sposobem ręcznym. Materiały z rozbiórki należy przetransportować samochodami do 5t na odległość do 2 km na miejsce wskazane przez Inwestora w protokole przekazania placu budowy. Na czas wykonania robót przy jezdni należy roboty przy ulicy Kanta odpowiednio oznakować przez wygradzenia zaporami drogowymi U-S1 z elementami odblaskowymi. Od strony najazdu należy ustawić tablicę kierującą U-53 z elementami odblaskowymi.

. Koszt oznakowania tymczasowego ponosi Wykonawca.

5.3. Ochrona drzew

Drzewa istniejące nie są w kolizji z przebiegiem traktu pieszo rowerowego. Ochronę należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją – załącznik nr 2 do projektu budowlanego.

5.4. Koryto pod chodnik i zjazdy

Korytowanie należy wykonać sposobem ręcznym ze złożeniem humusu po obu stronach chodnika po uprzednim przekopaniu darniny na głębokość do 10cm z rozbiciem brył. Korytowanie zjazdów wykonać ręcznie, a urobek załadować na samochody z transportem na odległość do 2 km na miejsce wskazane przez Inwestora. Koryto pod ławy krawężnikowe i obrzeży należy wykonać zgodnie z PN- 68/B-06050. Wymiary wykopów powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie.

Podłoże koryta powinno być równo wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $J_s \geq 0,98$.

5.5. Warstwa odsączająca

Warstwę odsączającą wykonać z piasku lub pospółki o grubości przewidzianej w przedmiarze robót. Podosypka w warstwie odsączającej powinna być zwilżona wodą, zagęszczona do wskaźnika 0,98 i wyprofilowana. Na zjazdach podsypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00.

5.6. Podbudowa na zjazdach

Na zjazdach należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym z ręcznym rozścieleniem kruszywa i zagęszczeniem walcem wibracyjnym jednoosiowym 0,6t lub płytą wibracyjną do wskaźnika 1,0.

5.7. Wykonanie ław betonowych

Ławy betonowe z oporem grubości 10cm powinny być wykonane w szalowaniu. Beton rozścielony w korycie lub szalowaniu powinien być wyrównany warstwami i zagęszczony ubijakami ręcznymi zgodnie z PN-B-06251. Klasa betonu powinna być C16/20. Co 50m należy założyć dylatację z dwóch pasków papy sklejonej lepikiem.

5.8. Ustalenie krawężników i obrzeży

Krawężniki betonowe i obrzeża należy ustawiać na ławie betonowej i podsypce cementowo-piaskowej 1:3 o grubości co najmniej 3cm po zagęszczeniu. Spoiny krawężników i obrzeży nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą oraz pokryć mleczkiem cementowym.

5.9. Nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej

Kostkę należy układać ze wzorem kostki szarej wg projektu. Kostkę należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 3 cm w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3mm. Kostkę należy układać około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem przez wmiatanie szczotkami ręcznymi, po czym przystąpić do ubijania powierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek betonowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem przez zamulenie wodą. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji.

5.10. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami:

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2-3cm nad terenem,
- Teren powinien być splantowany i wyrównany,
- Ziemia urodzajna – rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem lub nawozami,
- Okres zakładania – wiosna i do połowy września,
- Po rozłożeniu trawniki wałować lekkim wałem.

Pielęgnacja trawników

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, - następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października), - koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w

regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,

- chwasty trwale w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości użytych materiałów i kontrole jakości wykonywanych robót. Celem kontroli musi być takie sterowanie przygotowaniem i wykonywaniem robót aby można było osiągnąć założoną jakość robót. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli.

6.2. Certyfikaty i deklaracje zgodności

Inspektor nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności. Certyfikat powinien zawierać zgodność z kryteriami technicznymi zawartymi w polskich normach, zgodność aprobat technicznych i właściwych przepisów oraz dokumentów technicznych. Deklaracja zgodności powinna być zgodna z polską normą lub aprobatą techniczną. Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać w/w dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Materiały produkowane przemysłowo muszą posiadać certyfikaty wydane przez producenta poparte wynikami badań przez niego. Każde materiały dopuszczone na budowę, które nie posiadają wymagań normowych będą nie dopuszczone do wbudowania.

6.3. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca ma obowiązek opracować i przedstawić do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru program zapewnienia jakości robót. W programie Wykonawca przedstawi: zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, możliwości kadrowe i organizacyjne Program zapewnienia jakości robót powinien gwarantować wykonawstwo robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz umową zawartą z Inwestorem. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

organizację wykonania robót - harmonogram robót z podaniem terminów i sposobów wykonania robót oznakowania robót (początek i koniec) warunki bhp – sporządzony przez Kierownika Budowy plan BIOZ wykaz zespołów roboczych z podaniem kwalifikacji i umiejętności praktycznych wykaz personelu technicznego odpowiedzialnego za jakość i terminowość wykonania poszczególnych etapów odbioru robót wyposażenie budowy w sprzęt i urządzenia do pomiaru kontroli robót sposób i procedurę sterowania jakością wykonanych robót sposób i miejsce gromadzenia zapisów pomiarów ilość i rodzaj sprzętu użytego do robót sposób zabezpieczenia i ochrona ładunków przed zanieczyszczeniami w czasie transportu sposób postępowania z robotami lub materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom technicznym

6.4. Dokument budowy

6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Wykonawcę i Inwestora w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4.2. Rejestr obmiarów

Obmiar wykonanych robót przeprowadzić należy sposobem ciągłym w jednostkach zawartych w kosztorysie ofertowym z wpisaniem do książki obmiarów. Rejestr obmiarów stanowi podstawowy dokument rozliczający faktycznie wykonanie każdego elementu robót w określonym czasie.

6.4.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na placu budowy lub w jej pobliżu w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Za przechowywanie dokumentów budowy odpowiedzialny jest Wykonawca. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego odtworzenie w czasie i formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru.

6.5. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów: kostek betonowych, krawężników (obrzeży) betonowych oraz ław betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić do podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1mm zgodnie z PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementu należy przeprowadzić z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki lub przymiaru stalowego

6.5.1. Badania w czasie robót

6.5.2. Sprawdzenie podłoża lub podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

głębokość koryta: $\pm 1\text{cm}$

szerokość koryta: $\pm 2\text{cm}$

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych.

6.5.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na zgodności z dokumentacją projektową i wymogami SST. Należy dokonać pomiaru: szerokości spoin prawidłowości ubijania (wibrowania) sprawdzenie, czy przyjęty wzór układania jest zachowany

6.5.4. Sprawdzenie równości nawierzchni chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni należy przeprowadzić łątą co najmniej raz na 50m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4m nie powinien przekraczać 1,0cm. Sprawdzenia przekroju poprzecznego należy dokonać co najmniej 50m i w miejscach wątpliwych. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu nie powinny być większe od $\pm 0,3\%$.

6.5.5. Sprawdzenie koryta pod ławę i sprawdzenie ław

Należy sprawdzić wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi $\pm 2\text{cm}$ a zagęszczenie podłoża zgodne z SST.

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

1. Zgodność profilu podłużnego i poprzecznego z dokładnością $\pm 1\text{cm}$ na każde 100m ławy.
2. Wymiary ław – należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą $\pm 10\%$ wartości projektowanych.
3. Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach co 50m. Jakość betonu ław należy wykonać przez pobranie co najmniej trzech próbek do badania na ściskanie.
4. Dopuszczalne odchylenia podłużne, poprzeczne i równość górnej powierzchni nie powinny przekraczać $\pm 1\text{cm}$ na każde 100m.

Dokładność wypełnienia spoin bada się co 10m. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. Obmiar.

7.1. Zasady ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celów miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. Odbiór robót.

Odbiory robót określone zostały w warunkach ogólnych.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest protokół zdawczo – odbiorczy oraz dokumentacja kolaudacyjna dla zakresu określonego w realizowanym etapie

Cena wykonanych robót obejmuje cały zakres przyporządkowany dla danego etapu

10. Przepisy związane.

PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-99/R-65023 Nasiona traw

PN-EN 1177:2000 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1177:2000/A1:2004 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

4.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU ROBÓT STB.04.01 BR. DROGOWA

**45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania
oraz wykonywania nawierzchni dróg**

1. Informacje ogólne:

1.2. Określenia podstawowe

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

1.2.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową

(droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.2.2. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.2.3. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.2.4. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.2.5. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.2.6. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.2.7. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

1.2.9. Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

- 1.2.10. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.2.11. Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.
- 1.2.12. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.2.13. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.2.14. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.
- 1.2.15. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.2.16. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.
- 1.2.17. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw
- f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- 1.2.18. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.2.19. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.2.20. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.2.21. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.2.22. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.2.23. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.2.24. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

- 1.2.25. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.2.26. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.2.27. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.
- 1.2.28. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.2.29. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.2.30. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.
- 1.2.31. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.2.32. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.2.33. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.3. 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, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

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

1.3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

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

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST 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.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót zgodnie projektem organizacji ruchu. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając

w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

1.3.4. 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 przebudowy 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.

1.3.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone dostępem osób trzecich.

1.3.6. 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. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. 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. Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani

Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.3.7. 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 kontraktowej.

1.3.8. 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 Inżyniera/Kierownika projektu. prowadzone w taki sposób, aby budowa 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 Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.3.9. 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 Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

2.2. 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 Inżyniera/Kierownika projektu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

2.3. Rodzaje materiałów przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia wg PN-S-96023[9]:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112,
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.3.1. Wymagania dla kruszyw

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

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,

- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

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

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112, 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..

Zabrania się stosowania tłuczni z melafiru i pochodzenia skał wapiennych.

2.3.2. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

2.4. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.4.1. Aprobata techniczna

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

2.4.2. 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.

2.4.3. 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

2.4.4. Wytrzymałość na ścislenie

Wytrzymałość na ścislenie po 28 dniach (Dopuszczalna najniższa wytrzymałość statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.4.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać więcej niż 5%.

2.4.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna wynosić 06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamarzania

- próbka nie wykazuje pęknięć
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na większe niż 20%.

2.4.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych okre więcej niż 4 mm

2.5.3. 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.

2.5.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111, a piasek - wymaganiom PN-B11113.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika 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. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

3.1. Sprzęt do usuwania drzew i krzaków

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

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

3.3. Sprzęt do rozbiórki elementów dróg

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- koparko - ładowarki,
 - samochody ciężarowe,
 - zrywarki,
 - młoty pneumatyczne,
 - piły mechaniczne,
 - koparki
 - frezarki drogowe umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określoną głębokość.
- Frezarka powinna być sterowana elektronicznie i zapewniać zachowanie wymaganej równości oraz pochyłeń poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu. Do małych robót (naprawy części jezdni) Inżynier może dopuścić frezarki sterowane mechanicznie. Szerokość bębna frezującego powinna być dobrana zależnie od zakresu robót. Przy lokalnych naprawach szerokość bębna może być dostosowana do szerokości skrawanych elementów nawierzchni. Przy frezowaniu całej jezdni szerokość bębna skrawającego powinna być co najmniej równa 1200 m. Przy dużych robotach frezarki muszą być wyposażone w przenośnik sfrezowanego materiału, podający go z jezdni na środki transportu. Przy frezowaniu warstw asfaltowych na głębokość ponad 50 mm, z przeznaczeniem odzyskanego materiału do recyklingu na gorąco w otaczarce, zaleca się frezowanie współbieżne, tzn. takie, w którym kierunek obrotów bębna skrawającego jest zgodny z kierunkiem ruchu frezarki. Za zgodą Inżyniera może być dopuszczone frezowanie przeciwbieżne, tzn. takie, w którym kierunek obrotów bębna skrawającego jest przeciwny do kierunku ruchu frezarki. Przy pracach prowadzonych w terenie zabudowanym frezarki muszą, a poza nimi powinny, być wyposażone w systemy odpylania. Za zgodą Inżyniera można dopuścić frezarki bez tego systemu:

a) na drogach zamiejskich w obszarach niezabudowanych,

b) na drogach miejskich, przy małym zakresie robót.

Wykonawca może używać tylko frezarki zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca powinien przedstawić dane techniczne frezarek, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy frezarki, na własny koszt.

3.4. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

3.5. Sprzęt do wykonania podbudów tłuczniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego z wyłączeniem melastofiru oraz pochodzenia ze skał wapiennych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- b) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego klincem,
- c) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,

3.6. Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralnoasfaltowych,
- układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiarek,
- walców lekkich, średnich i ciężkich ,
- walców stalowych gładkich ,
- walców ogumionych,
- samochodów samowyladowczych z przykryciem lub termosów.

3.7. 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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

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 Inżyniera/Kierownika 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.

4.1 Transport pni i karpiny

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

4.3. Transport sfrezowanego materiału

Transport sfrezowanego materiału powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarki bez postojów. Materiał może być wywożony dowolnymi środkami transportowymi.

4.4. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

4.5. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

4.6. Transport mieszanki betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyladowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

4.7. 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.

4.8. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.9. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE 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 ST oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika 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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.1. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu. Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien

być oczyszczony z drzew i krzaków. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.2. Usunięcie drzew i krzaków

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

5.3. Zdjęcie warstwy humusu

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

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

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

5.4. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, obejmują usunięcie z terenu budowy :

- warstw nawierzchni,
- krawężników, obrzeży
- znaków drogowych,

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie

5.4.1 Wykonanie frezowania

Nawierzchnia powinna być frezowana do głębokości, szerokości i pochyłości zgodnych z dokumentacją projektową.

Jeżeli frezowana nawierzchnia ma być oddana do ruchu bez ułożenia nowej warstwy ścieralnej, to jej tekstura powinna być jednorodna, złożona z nieciągłych prążków podłużnych lub innych form geometrycznych, gwarantujących równość, szorstkość i estetyczny wygląd.

Jeżeli ruch drogowy ma być dopuszczony po sfrezowanej części jezdni, to wówczas, ze względów bezpieczeństwa należy spełnić następujące warunki:

- a) należy usunąć ścięty materiał i oczyścić nawierzchnię,
- b) przy frezowaniu poszczególnych pasów ruchu, wysokość podłużnych pionowych krawędzi nie może przekraczać 40 mm,
- c) przy lokalnych naprawach polegających na sfrezowaniu nawierzchni przy linii krawężnika (ścieku) dopuszcza się większy uskok niż określono w pkt b), ale przy głębokości większej od 75 mm wymaga on specjalnego oznakowania,

d) krawędzie poprzeczne na zakończeniu dnia roboczego powinny być klinowo ścięte.

Do frezowania warstw ścieralnej przed ułożeniem nowej warstwy lub warstw asfaltowych należy użyć frezarek sterowanych elektronicznie, względem ustalonego poziomu odniesienia, zachowując spadki poprzeczne i niweletę drogi. Nawierzchnia powinna być sfrezowana na głębokość projektowaną z dokładnością ± 5 mm.

5.5. Podbudowa tłuczniowa

5.5.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, gdzie: D15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej, d85 - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.5.2. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

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 przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając 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 wibrowywania kruszywa drobnego należy

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

5.5.3 Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, 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.

5.6. Nawierzchnia z betonu asfaltowego.

5.6.1. Przygotowanie podłoża pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od podanych dla danej Klasy drogi.

5.6.3. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5o

C dla wykonywanej warstwy grubości > 8 cm i + 100

C dla wykonywanej warstwy grubości ≤ 8

cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s)

5.6.4. Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 130°C,

- dla asfaltu D 70 125°C,

- dla asfaltu D 100 120°C,

- dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltów.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być ≥98,0%. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm.

Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

5.7. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35.

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.

5.7.1. 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, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,

lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

5.7.2. Obramowanie nawierzchni

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

5.7.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.7.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

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

5.8. Ułożenie Krawężnika

5.8.1. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.8.2. Ława betonowa

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.8.3 Ustawienie krawężników betonowych

5.8.3.1. 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 „wyrobień” 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.

5.8.3.2. 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.

5.8.4. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub

– aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1n i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.2. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie realizacji zadania,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z ustaleń,

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 Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek 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 wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających 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 na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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 Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu 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 wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

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 Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu 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 ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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.

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 umowy.

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. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. recepty i ustalenia technologiczne,
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów

8.4.3. 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 jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą 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.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- b) b) opłaty/dzierżawy terenu,
- c) c) przygotowanie terenu,
- d) d) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- e) e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- f) Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - g) a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych,
 - h) poziomych, barier i świateł,
 - i) b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- j) Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - k) a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - l) b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa, Autorstwa Zespołu Projektowego BOI „KONCEPT”
Kazimierz Walczak z/s Koźmin Wlkp., tel/fax 62 72 16 086 , tel 603 79 65 31

_ Projekt budowlany - wykonawczy – 5 egz.: + wersja elektroniczna

_ Przedmiar robót – 1 egz + wersja elektroniczna

_ SIWZ,

_ umowa z Inwestorem,

_ obowiązujące polskie przepisy prawne i polskie normy oraz normy zharmonizowane europejskie.

5.SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU ROBÓT STB.05.01. BR. ELEKTRYCZNA

KOD CPV:

- 45311100-1 Roboty kablowe
- 45316110-9 Oświetlenie drogi

Spis treści:

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
 - 3.1. Zasilanie obiektu
 - 3.2. Roboty kablowe
 - 3.3. Montaż słupów
 - 3.4. Montaż przewodów
 - 3.5. Montaż opraw
 - 3.6. Montaż bezpieczników
 - 3.7. Montaż ochronników przepięciowych
 - 3.8. Montaż uziemień
 - 3.9. Badania i próby
4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, NORMY I PRZEPISY
5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT
6. MATERIAŁY
7. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW
8. SPRZĘT
9. TRANSPORT
10. WYKONANIE ROBÓT
11. ROBOTY MONTAŻOWE
12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT
13. GWARANCJA
14. PODSTAWA PŁATNOŚCI
15. POZOSTAŁE ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową oświetlenia ulicznego poprzez doświetlenie przejścia dla pieszych w ramach zadania p.n.: „**ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 103047D**
W M. CHRÓSTNIK W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA”

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji przedmiotowych robót. Wspólny słownik zamówień CPV

- 45311100-1 Roboty kablowe
- 45316110-9 Oświetlenie drogi

3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą:

Oświetlenia drogi gminnej, które zostało zaprojektowane zgodnie z normą EN 13201.

Zasilanie słupów oświetleniowych należy wykonać w układzie sieci TN-C, natomiast zasilanie opraw oświetleniowych w układzie sieci TN-S

W układzie zasilania opraw rozdzielono funkcję przewodu ochronno-neutralnego na przewód ochronny PE i przewód neutralny N. Rozdzielenie funkcji projektuje się wykonać w każdym słupie w tabliczce oświetleniowej.

Linia zasilająca prowadzona będzie kablem podziemnym YAKXS4x25mm² . Długość poszczególnych obwodów wynosi:

I – usunięcie kolizji:

Z uwagi iż odcinek linii kablowej biegnący ze słupa nr II/2 do złącza Z-13A w wyniku realizacji inwestycji znalazłby się w linii w linii projektowanego lewostronnie cieku przykrawężnikowego, jego przełożenie należy wykonać wg warunków technicznych TD/OLG/OME/K/WT/PG/115/2023 oraz n/w PBUE i obowiązujących aktualnie norm:

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zakres przedmiot i wymagania podstawowe PN-IEC 60364-1

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk PN-IEC 60364-3

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. PN-IEC 60364

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze PN- IEC 2000/E 60364-6-61.

- Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41.

- Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa N SEP –E-001

- Instalacje w obiektach budowlanych N SEP-E –002.

- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004

1. Opis instalacji elektrycznej.

Projekt instalacji elektrycznej dotyczy usunięcia kolizji istniejącej linii kablowej między słupem nr II/2 a złączem Z-13A z projektowanym lewostronnie ciekiem powierzchniowym przylegającym do najazdowego krawężnika drogowego osadzonego na ławie fundamentowej. Kolizja występuje na działce ewidencyjnej nr 443/1 będącej własnością Inwestora na długości 15m.

Projekt przewiduje ręczne odkopanie kolidującego kabla na długości ok. 17m i przełożenie do nowej lokalizacji do wcześniej przygotowanego wykopu wg planu zagospodarowania, rys. nr 1 bez konieczności jego przecinania. Na odcinku skrzyżowania z projektowanym ciekiem i krawężnikiem, projektowana jest rura osłonowa połówkowa dn110, o długości 1,8m. Na odcinku pod zjazdem na posesję nr 8a projektowana jest osłona połówkowa dn110, o długości 5,5m.

2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza przewodów. Ochrona przed dotykiem pośrednim dla projektowanej instalacji zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

Wszystkie części przewodzące urządzeń powinny być połączone z szyną wyrównawczą za pomocą przewodów ochronnych PE. W przewodzie PE nie należy stosować żadnych wyłączników ani zabezpieczeń, a jego montaż, połączenia wykonywać szczególnie starannie i dokładnie. Przewodu ochronnego PE i neutralnego N od punktu rozgałęzienia nie wolno ze sobą łączyć.

3. Ochrona przeciwpożarowa;

W celu zapewnienia właściwej ochrony przeciwpożarowej w zakresie niniejszego projektu instalacji elektrycznej, zastosowano właściwy dobór przewodów pod względem obciążenia znamionowego.

4. Warunki bezpieczeństwa;

Prace wykonać ściśle przestrzegając przepisów BHP i p.poż. oraz szczegółowo zawarte w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania; WYTYCZNE WYKONAWCZE, strona 1, wydane przez Tauron Dystrybucja (TD).

5. Warunki ochrony środowiska;

Prace wykonać ściśle wg obowiązujących przepisów ochrony środowiska w szczególności w odniesieniu do wytycznych wykonawczych zawartych w załączniku nr 5 na stronie 2.

6. Zestawienie podstawowych materiałów :

1. Rura połówkowa dn110 L-1,8m – 1szt
2. Rura połówkowa dn110 L- 5,5m – 1szt
3. Folia kablowa niebieska szer.20cm – 20mb

II- Doświetlenie przejścia dla pieszych

Przedmiotowe oświetlenie zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się na bazie aluminiowych słupów okrągłych o górnej średnicy słupa 60mm i wysokości 6m.

Konstrukcje słupów posadowić na fundamentach prefabrykowanych.

Przedmiotowe słupy cechują się powierzchnią z aluminium szlifowanego, anodowaną (kolor Inox), zabezpieczoną elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350mm.

Jako oprawy oświetleniowe zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się oprawy typu LED w obudowie z aluminium, z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED. Skuteczność świetlna oprawy ≥ 130 lm/W. Współczynnik oddawania barw $R_a \geq 70$. Trwałość 100.000h przy zachowaniu 80% strumienia świetlnego. Stopień szczelności oprawy IP66 w II klasie ochronności. Należy zastosować statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie.

Linia kablowa włączona zostanie pod zaciski tablic słupowych własności Gminy Miejskiej w Oświęcimiu w poboczu ulicy Unii Europejskiej, oznaczonych na planie zagospodarowania. Równolegle w jednym wykopie umieszczony zostanie przewód ochronny PE w postaci bednarki ocynkowanej FeZn4x25mm.

W zakresie robót należy:

- Oględziny instalacji
- Pomiar natężenia oświetlenia
- Pomiar rezystancji izolacji przewodów
- Pomiar rezystancji uziemienia
- Pomiar skuteczności zerowania

4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, NORMY I PRZEPISY

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN - IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa
- PN - IEC 60364-4-443 Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi
- PN - IEC 60364-5-53 Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN - IEC 60364-5-537 Aparatura rozdzielcza
- PN - IEC 60364 -5- 54 Uziemienia i przewody ochronne
- PN - E- 50100-1 Linie napowietrzne nn
- PN - 76/E- 02032 Oświetlenie dróg publicznych
- N SEP- E- 003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne
- N SEP- E 004 Elektroenergetyczne sygnalizacyjne linie kablowe
- PN-93/E - 05009/61 Sprawdzanie odbiorcze
- PN-74/E- 40500 Osprzęt linii elektroenergetycznych
- PN - 81/E - 06101 Odgromniki NN
- PN - 78/E - -06400 Osprzęt linii napowietrznych
- Prawo budowlane
- Prawo energetyczne
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Poradniki techniczne, katalogi, DTR producentów osprzętu i urządzeń.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wszystkie materiały zakupione przez wykonawcę robót, dla których PN i BN przewidują zaświadczenia o jakości lub atesty, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

6. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórcy lub innym warunkom.

7. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Składowanie materiałów odbywać się w taki sposób aby nie stwarzać uciążliwości dla ludzi, nie zagrażać niebezpieczeństwu zdrowia. Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlanych.

8. SPRZĘT

Zastosowany sprzęt do wykonania zadania powinien być sprawny technicznie, posiadać aktualne właściwe dokumenty i homologacje na użytkowanie. Maszyny pozostawione na budowie w czasie wolnym powinny być zabezpieczone przed samowolnym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione. Maszyny przeznaczone do wykonania przedmiotowego zadania wg KNR, KSNR to:
Koparka, żuraw samochodowy, przyczepa dźwigowa, środek transportowy, samochód wieżowy z balkonem, ciągnik kołowy.

9. TRANSPORT

Transport materiałów na budowę powinien być odpowiednio zabezpieczony pod względem uszkodzenia, na całej trasie transportu.

Na terenie budowy przewóz materiałów odbywać się może z zachowaniem szczególnego bezpieczeństwa dla innych użytkowników drogi.

10. WYKONANIE ROBÓT

Przystępując do wykonania robót należy zachować następującą kolejność robót:

- Dostosowanie rozdzielni do zwiększonego zasilania
- Montaż słupów
- Montaż osprzętu
- Montaż wysięgników
- Montaż opraw
- Podwieszenie przewodu
- Uziemienia
- Wykonanie wszystkich niezbędnych połączeń
- Wykonanie oględzin i niezbędnych pomiarów
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Próbne uruchomienie oświetlenia w porozumieniu z Inwestorem

11. ROBOTY MONTAŻOWE

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe w porozumieniu i uzgodnieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru. Przy wykonywaniu prac przy rozdzielni oświetlenia ulic zachować szczególną ostrożność.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-68/B-06050.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących urządzeń własności publicznej jak i prywatnej.

Wykonawca jest obowiązany dokonać oznaczeń słupów uzgodnionych z Gestorem sieci.

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIOU ROBÓT

Przedmiotowy zakres robót podlega odbiorowi technicznemu. Odbiór dokonuje Inwestor przy udziale wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania robót dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami potwierdzonymi odpowiednimi wpisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną.
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem.
- spełnienia przez instalację minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji, uziemień, aparatów i innych urządzeń.

W trakcie odbioru należy przedstawić następujące dokumenty: -dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót,

- dziennik budowy,

- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń, zabezpieczeń aparatów linii, opraw, uziemień, przepięć,
- protokoły pomiarów niezbędnych przy tego rodzaju robót,
- atesty i certyfikaty na stosowane materiały.

13. GWARANCJA

Wykonawca zapewnia gwarancję na wykonane roboty zgodnie z zawartą umową. Podany okres gwarancji dotyczy wbudowanych materiałów, urządzeń oraz wykonawstwa. Gwarancja wykonawcy jest niezależna od gwarancji udzielanych przez dostawców, producentów materiałów i urządzeń.

14. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa zaproponowana przez wykonawcę. Cena ryczałtowa obejmuje wszystkie czynności, wymagania, pomiary i badania niezbędne do wykonania prac.

Cena ryczałtowa obejmuje:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów,
- wartość pracy sprzętu
- koszty pośrednie
- zysk kalkulacyjny
- inne koszty związane z zadaniem
- obowiązujące podatki

15. POZOSTAŁE ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17. września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach

i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia przedmiotów

do sieci energetycznej, ruch eksploatacji tych sieci (Dz. U. z 2005 r. nr 2 , poz.6)

- Wytyczne w sprawie organizacji i wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych (PIGPE-Zespół Elektroenergetyki Wydawnictwo przemysłu Maszynowego WEMA, wyd. II 1975r.)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996 r. nr 62, poz. 288).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 kwietnia 1992 r. w sprawie ustalenia okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy

(Dz. U. z 1992 r. nr 37)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń , instalacji i sieci (Dz. U. z dnia 21 maja 2003 r. nr 89, poz. 828).