Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

dla zadania realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad:

„Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca”

STWiORB dotyczą Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca.

STWiORB opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r., Dz. U. z 2021 r., poz. 2454, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - zwanego dalej Rozporządzeniem.

Zgodnie z § 12 Rozporządzenia, niniejsze Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Na podstawie § 13 Rozporządzenia, STWiORB opracowano z uwzględnieniem podziału grup robót wg Wspólnego Słownika Zamówień i określono w nich co najmniej: roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części, roboty w zakresie instalacji budowlanych, roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Zawartość STWiORB opisano zgodnie z powołanym wyżej Rozporządzeniem, w szczególności z § 14.

CPV - 45000000-7 Roboty budowlane

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-01 ODTWORZENIE I WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH 3
ST-02 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW 18
ST-03 ROZBIÓRKI ELEMENTÓW DRÓG I ULIC, ROBOTY ZIEMNE 28
ST-04 KANALIZACJA DESZCZOWA 50
ST-05 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA 67
ST-06 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH 80
ST-07 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE 92
ST-08 WARSTWA WIĄŻĄCA, WYRÓWNAWCZA I PODBUDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO 110
ST-09 WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ASFALTOWEGO 137
ST-10 KRAWĘŻNIKI BETONOWE NA ŁAWIE BETONOWEJ OPOROWEJ. 168
ST-11 OBRZEŻA BETONOWE 181
ST-12 NAWIERZCHNIE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ 194
ST-13 ZIELEŃ DROGOWA 206
ST-14 INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO-DROGOWEGO 219
ST-15 BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO 236
ST-16 PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH I ELEKTRYCZNYCH 251
ST-17 OZNAKOWANIE PIONOWE 263
ST-18 OZNAKOWANIE POZIOME 279
ST-19 PREFABRYKOWANE ŚCIANY OPOROWE 291

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-01 - ODTWORZENIE I WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 3
2. Część ogólna - 4
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 7
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 8
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 8
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 9
7. Opis działań związanych z kontrolą - 12
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 13
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 14
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 14
11. Dokumenty odniesienia - 14
12. Podstawa płatności i wyceny - 15

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-01 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie odtworzenia i wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/Polski Ład.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

Klasy:

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

Kategorie:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-01 - Odtworzenie i wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-01) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-01 obejmują wymagania w zakresie odtworzenia i wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie odtworzenia i wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

- **osnowa geodezyjna pozioma** - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej,
- **osnowa geodezyjna wysokościowa** - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej,
- **osnowa realizacyjna** - to osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych,
- **punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i punktów wysokościowych według zasad niniejszej ST-01 są słupki drewniane, iglaste bądź inne materiały akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Do stabilizacji punktów osi trasy należy używać:

- palików drewnianych lub rurek stalowych - dla punktów zlokalizowanych w poboczach,
- gwoździ z folią lub prętów stalowych - dla punktów zlokalizowanych w nawierzchni asfaltowej.

Wszystkie elementy używane do stabilizacji punktów powinny mieć długość dostosowaną do aktualnie panujących warunków atmosferycznych i powinny pozwolić na stabilizację punktów w sposób określony w niniejszej ST. Ewentualna wymiana punktów z powodu ich zniszczenia lub warunków atmosferycznych nie może powodować roszczeń wykonawcy o dodatkową zapłatę. Do stabilizacji punktów wysokościowych - reperów roboczych (kiedy zajdzie potrzeba ich odtworzenia lub zagęszczenia), należy użyć słupków betonowych. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych budowlach wzdłuż trasy. Do wyznaczenia przekrojów poprzecznych można używać palików drewnianych lub rurek albo prętów stalowych. Do wykonania opisów i oznaczeń punktów można używać farby chloro-kauczukowej w dowolnym kolorze oprócz białego.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru. Wszystkie używane do robót instrumenty geodezyjne powinny być zrektyfikowane oraz posiadać wymagane przepisami szczególnymi świadectwa legalizacji. Dokładność instrumentów powinna zapewniać wykonanie robót z założoną dokładnością. Na wniosek Inspektora nadzoru, wykonawca zobowiązany jest mu przedstawić wszelkie świadectwa legalizacji, o których mowa wyżej.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) lub równoważne.

Roboty obejmują wykonanie:

- odtworzenia dla potrzeb realizacyjnych:

  a) punktów osi trasy,
  b) punktów wyznaczających mierzone przekroje poprzeczne,
  c) reperów roboczych,

- uzupełnienia osi trasy dodatkowymi punktami, w tym początków i końców krzywych przejściowych i łuków kołowych,
- wyznaczenia przekrojów poprzecznych z wytyczeniem dodatkowych przekrojów według potrzeb,
- wyznaczenia dodatkowych punktów osi w rejonie obiektów inżynierskich i założenie reperów roboczych przy tych obiektach,
- stabilizacji punktów w sposób chroniący je przed zniszczeniem,
- pomiaru XYZ wszystkich wyznaczonych punktów,
- sprawdzenie, odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej i ustalenie ich współrzędnych za pomocą sprzętu GPS, łącznie z ich zgłoszeniem do właściwego Zasobu Geodezyjnego,
- utrzymywanie zastabilizowanych punktów w niezbędnym zakresie,
- aktualizacja zasobu mapowego i osnowy w zakresie wynikającym z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń ST,
- wykonanie, stabilizacja i aktualizacja osnowy pomiarowej oraz aktualizacja i odtworzenie osnowy państwowej, zgodnie z zasadami określonymi w ST,
- wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych dróg,
- stabilizacja i odtworzenie oraz oznakowanie granicy pasa drogowego,
- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych (reperów roboczych założonych w terenie, dowiązanych do reperów państwowych),
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych reperów roboczych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- wyznaczenie przekrojów porzecznych (co 20 m) do prowadzenia pomiarów kontrolnych (geodezyjnych) każdej warstwy,
- oznaczenie pikietażu w sposób trwały oraz odtwarzanie uszkodzonych punktów na bieżąco w okresie prowadzenia robót,
- sprawdzenie lokalizacji sieci uzbrojenia terenu, obiektów (w tym ich posadowień), skrajni na każdym etapie robót,
- wznowienie punktów granicznych pasa drogowego,
- wyznaczenie i utrwalenie na gruncie nowych punktów granicznych znakami granicznymi, według zasad określonych w przepisach dotyczących geodezji i kartografii,
- okazać granicę właścicielom nieruchomości przylegających do pasa drogowego,
- protokoły.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Osnowa podstawowa (stałe punkty kontroli)

Wykonawca własnym kosztem i staraniem w ramach wynagrodzenia ryczałtowego pozyska stałe punkty geodezyjne osnowy poziomej i wysokościowej, aby przeprowadzić wykonanie prac związanych z wytyczaniem.

6.4. Osnowa robocza (okresowe punkty kontroli)

W oparciu o sieć stałych punktów geodezyjnych osnowy poziomej i wysokościowej, wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót. Opracowany przez wykonawcę i zatwierdzony przez Inspektora nadzoru projekt osnowy roboczej poziomej i wysokościowej oraz system przeprowadzania kontroli okresowej punktów tej osnowy, powinny spełniać następujące warunki minimalne:

a) punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
b) odległość pomiędzy punktami winna wynosić średnio 100 m, a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez Inspektora nadzoru tak, aby był widoczny i łatwy do zidentyfikowania,
c) sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z Instrukcjami Technicznymi G-3.1 lub równoważne (Osnowy realizacyjne GUGiK lub równoważne) i G-3.2 lub równoważne (Pomiary realizacyjne GUGiK lub równoważne) lub równoważne.

6.5. Tymczasowe punkty pomiarowe

Wykonawca może wyznaczyć jakiekolwiek inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z zatwierdzonymi przez Inspektora nadzoru zasadami wykonania niezbędnych robót i wytyczeń oraz zgodnie z generalnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach GUGiK lub równoważne.

6.6. Wyznaczenie punktów na osiach trasy

Wykonawca przeprowadzi tyczenie osi trasy regulacyjnej w zgodności z dokumentacją projektową Zamawiającego, w oparciu o osnowy wymienione w ST-01. Wyznaczone punkty na osiach trasy regulacyjnej i ubezpieczeń nie powinny być przesunięte więcej niż o 10 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych projektów. W przypadku, kiedy dopuszczalne odchyłki są przekroczone wykonawca jest zobowiązany do korekty osi trasy odnosząc się do istniejących budowli inżynierskich, po uzyskaniu zgody Inspektora nadzoru. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich, w odległościach zależnych od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 500 m na odcinkach prostych. Wytyczenie osi trasy powinno być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Punkty na osiach stałych obiektów piętrzących i murów oporowych nie powinny być przesunięte więcej niż 1 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych projektu.

6.7. Wyznaczenie nasypów i wykopów (przekrojów poprzecznych)

Wyznaczanie nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopu z terenem. Do wyznaczania nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległości między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy regulacyjnej. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w dokumentacji projektowej Zamawiającego. Wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu (konturów) nasypów i wykopów w przekrojach poprzecznych (tzw. profilowanie przekrojów poprzecznych) powinno być wykonane w zgodności z dokumentacją projektową Zamawiającego oraz w innych dodatkowych punktach akceptowanych przez Inspektora nadzoru, lecz nie rzadziej niż co 50 m.

6.8. Wyznaczenie położenia obiektów

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego, poprzez: wytyczenie osi obiektu, wytyczenie punktów określających kontur obiektu.

6.9. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Podstawą do prowadzenia prac geodezyjnych jest odtworzona i zaktualizowana metodami GPS osnowa pomiarowa (państwowa i robocza). Niedopuszczalne jest określanie współrzędnych osnowy metodami poligonizacji z zaznaczaniem odchyłek. Jedyną akceptowaną metodą tych czynności jest pomiar GPS. Przed przystąpieniem do robót, wykonawca w ramach wynagrodzenia ryczałtowego powinien uzyskać dane zawierające lokalizację, współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o pozyskane materiały, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru inwestorskiego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Wykonawca dokona również aktualizacji rzędnych osnowy państwowej we właściwym ośrodku zasobu geodezyjnego. Wykonawca powinien sprawdzić / zaktualizować czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej Zamawiającego są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej Zamawiającego, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno by zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

6.10. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca ma obowiązek wyznaczyć i zastabilizować osnowę pomiarową. Rozmieszczenie punktów osnowy oraz punktów wysokościowych powinno być takie, aby każdy punkt zlokalizowany w obrębie robót był namierzalny co najmniej z dwóch punktów osnowy poziomej oraz co najmniej jednego punktu osnowy pionowej, z założoną dokładnością. Ponadto przy każdym realizowanym obiekcie inżynierskim powinny być zastabilizowane co najmniej dwa dodatkowe punkty osnowy poziomej i co najmniej jeden punkt osnowy pionowej, niezależnie od punktów o których mowa powyżej. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej. Dokładność osnowy realizacyjnej powinna odpowiadać dokładności osnowy pomiarowej państwowej II klasy. Osnowa realizacyjna powinna być dowiązana co najmniej do dwóch punktów osnowy państwowej (poziomej i pionowej) klasy nie niższej niż II. Przed dowiązaniem osnowy realizacyjnej do osnowy państwowej wykonawca dokona aktualizacji współrzędnych punktów osnowy państwowej, do której osnowa realizacyjna ma być dowiązana. Aktualizację tą wykonuje się wyłącznie za pomocą sprzętu GPS. Do obowiązków wykonawcy należy również utrzymanie osnowy realizacyjnej w trakcie realizacji robót, w okresie gwarancji jakości i rękojmi za wady.

Osnowę realizacyjną należy aktualizować nie rzadziej niż:

a) w trakcie trwania robót - co miesiąc oraz w przypadku każdego naruszenia któregokolwiek punktu osnowy poziomej lub pionowej; za naruszenie osnowy uznaje się również uzasadnioną obawę wykonawcy lub Inspektora nadzoru inwestorskiego, że takie naruszenie nastąpiło,

b) w okresie gwarancji jakości - według wskazań Inspektora nadzoru inwestorskiego,
c) w okresie rękojmi - według wskazań Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakiekolwiek uzupełnienie punktów osnowy pomiarowej (poziomej i pionowej) lub konieczność częstszej aktualizacji osnowy, niż w okresach granicznych podanych w niniejszej ST nie może powodować roszczeń wykonawcy o dodatkową zapłatę.

6.11. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową Zamawiającego przy wykorzystaniu osnowy realizacyjnej i (lub) osnowy państwowej, która została zaktualizowana przez wykonawcę. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej Zamawiającego nie może być większe niż 3 cm. Usunięcie punktów z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi punktami (palikami) po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót. Punkty wyznaczające oś trasy na krzywych powinny być wyznaczone na tyle gęsto, aby odległość pozioma pomiędzy styczną z poprzedniego punktu a punktem na krzywej nie przekraczała założonej tolerancji pomiarowej, to jest 3 cm.

6.12. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 5 mm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej Zamawiającego. Na odcinkach, na których występują łuki pionowe odległość pomiędzy krzywymi powinny być wyznaczone na tyle gęsto, aby odległość pozioma pomiędzy styczną z poprzedniego punktu a punktem na krzywej nie przekraczała założonej tolerancji pomiarowej, to jest 5 mm.

6.13. Zakończenie robót

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania Inspektorowi nadzoru dokumentacji dotyczącej osnów geodezyjnych i przekazania punktów w terenie, na takich samych zasadach jak je pozyskiwał / przejmował.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych, protokołów i innych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Kontrola osnowy roboczej

Kontrolę osnowy roboczej oraz prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK lub równoważne. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej przeprowadzanych w oparciu o stałe punkty geodezyjne. Pomiary większych robót, a także co miesiąc w trakcie prowadzenia robót.

7.11. Kontrola wytyczenia osi trasy regulacyjnej

Kontrole wytyczenia osi trasy regulacyjnej, wyznaczenia nasypów, wykopów i obiektów należy przeprowadzić w odniesieniu do wymagań ST-01.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

1. Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych lub równoważne,
2. Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji lub równoważne,
3. Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma lub równoważne,
4. Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna lub równoważne,
5. Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe lub równoważne,
6. Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne lub równoważne,
7. Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne lub równoważne,

lub równoważne.

Pozostałe przepisy:

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., nr 63 poz. 735 z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 nr 30 poz. 163 z późn. zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2011 r., Nr 263 poz. 1572 z późn. zm.),
4. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (tekst jedn. Dz. U. z 2012 r., poz. 352 z późn. zm.),
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247 z późn. zm.),
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995 nr 25 poz. 133 z późn. zm.),
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. (Dz. U. 1999 nr 45 poz. 454 z późn. zm.),
8. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazywania ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. 2014 poz. 924 z późn. zm.),
9. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz. U. 2014 poz. 917 z późn. zm.),

10. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie sposobu i trybu uwierzytelniania przez organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej dokumentów na potrzeby postępowań administracyjnych, sądowych lub czynności cywilnoprawnych (Dz. U. 2014 poz. 914 z późn. zm.),
11. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. 2013 poz. 383 z późn. zm.).

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie odtworzenia i wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych obejmuje:

- pozyskanie, opracowanie i przygotowanie wszelkich: danych, materiałów, pomiarów, sprawdzeń, lokalizacji, rzędnym, współrzędnych, aktualizacji oraz informacji geodezyjnych wyjściowych,
- wykonanie kompletnych prac geodezyjnych, wytyczenie punktów głównych trasy tj. początków i końców elementów geometrycznych - krzywych przejściowych i łuków kołowych z ich zastabilizowaniem sytuacyjnym i wysokościowym, wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe miejsc przekrojów poprzecznych zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego oraz ich zagęszczenie, oznaczenie pikietażu w sposób trwały oraz odtworzenie uszkodzonych punktów, zabezpieczenie wyznaczonych punktów i reperów w celu ich odtworzenia, przeniesienie, odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej, uzyskanie wszystkich niezbędnych danych z zasobu geodezyjnego, aktualizacja metodami GPS punktów osnowy państwowej (poziomej i pionowej), aktualizacja zasobu mapowego i osnowy państwowej w zakresie wynikających z przepisów prawa geodezyjnego, oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie, koszt wszelkich odszkodowań dla osób i instytucji, związanych z przeprowadzaniem prac pomiarowych, w tym koszty wejścia w teren i jego przywrócenie do stanu pierwotnego,
- wyznaczenie punktów głównych osi trasy, granic robót i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wykonanie roboczej osnowy geodezyjnej poza granicami robót,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wyznaczenie konturów obiektów regulacyjnych,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych, wyznaczenie innych punktów pomiarowych, które wykonawca uzna za potrzebne,
- transport i koszty materiałów oraz sprzętu,
- wykonanie niezbędnych zgłoszeń i innych czynności przewidzianych odpowiednimi przepisami, inwentaryzacja powykonawcza,
- pełna i kompletna obsługa geodezyjna robót, w tym w okresie gwarancji jakości i rękojmi za wady,

- opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej geodezyjnej,
- aktualizacja i wykonanie map, wraz ze zgłoszeniem robót geodezyjnych do właściwego ośrodka geodezyjnego, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-02 - USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 16
2. Część ogólna - 17
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 20
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 20
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 21
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 21
7. Opis działań związanych z kontrolą - 22
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 23
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 23
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 24
11. Dokumenty odniesienia - 24
12. Podstawa płatności i wyceny - 24

1.STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie usunięcia drzew i krzewów, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulica Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica: Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasy:

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

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

Kategorie:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-02 - Usunięcie drzew i krzewów.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-02) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-02 obejmują wymagania w zakresie usunięcia drzew i krzewów.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie usunięcia drzew i krzewów, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

Zakres robót obejmuje:

- karczowanie i usunięcie drzew,
- karczowanie i usunięcie zagajników,
- karczowanie i usunięcie krzewów i podrostów,
- karczowanie skarp.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub

dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Drzewo – roślina wieloletnia dużych rozmiarów (średnica > 10 cm - mierzona 1,30 m od terenu) o wyraźnie wykształconym pniu lub pniach, który rozgałęzia się w koronę.
Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa.
Pień drzewa – nieugałęziona dolna część przewodnika.
Zagajnik – skupina drzew o średnicy pni poniżej 10 cm.
Krzew – wieloletnia wielopędowa zdrewniała roślina bez wykształconego przewodnika, z krótkim pędem głównym (do 10 cm), z którego wyrastają równorzędne, rozgałęziające się pędy boczne.
Pniak – dolna część pnia pozostająca przy karpie po ścięciu drzewa.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- piłki ręczne,
- spycharki,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- urządzenia do zmielenia gałęzi, liści, krzewów,
- samochody do transportu,
- pędzle do zabezpieczania drzew.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzewów

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy oraz ich utylizację. Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej Zamawiającego, powinien być oczyszczony z drzew i krzewów. W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%. W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu, z wyjątkiem przypadków podanych w punkcie 6.4. 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 i Inspektora nadzoru.

6.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Całość usuniętej roślinności powinna zostać zutylizowana. Utylizacja powinna być potwierdzona stosownym dokumentem przedłożonym Zamawiającemu (karta odpadu). Jeżeli w wyniku usunięcia zieleni wykonawca uzyska jakikolwiek przychód, będzie on pomniejszał wynagrodzenie ryczałtowe wykonawcy wskazane w umowie. Wykonawca po usunięciu zieleni przekaże Zamawiającemu oświadczenie o uzyskaniu lub braku uzyskania przychodu z tytułu usunięcia zieleni. Jeżeli wykonawca uzyska przychód, do oświadczenia załączy dowody potwierdzające kwotę osiągniętego przychodu, która zostanie potrącona z jego wynagrodzenia lub dobrowolnie zapłacona na rzecz Zamawiającego przez wykonawcę w terminie wskazanym przez Zamawiającego. Jeżeli wykonawca nie udokumentuje kwoty osiągniętego przychodu, zostanie on wyliczony przez Zamawiającego i potrącony z wynagrodzenia wykonawcy, chyba że wykonawca zapłaci wskazaną kwotę dobrowolnie w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz innych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w

ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

- PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” lub równoważne,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880, z późn. zm.).

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie usunięcia drzew i krzewów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, wyrównanie terenu celem umożliwienia wjazdu maszyn i pojazdów,
- zapewnienie sprzętu i narzędzi, zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów,
- usunięcie / wycinka zieleni (drzew, krzewów), ścinanie, karczowanie, wycięcie pni,
- zasypanie dołów,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-03 - ROZBIÓRKI ELEMENTÓW DRÓG I ULIC, ROBOTY ZIEMNE

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 25
2. Część ogólna - 26
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 29
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 30
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 30
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 31
7. Opis działań związanych z kontrolą - 32
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 33
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 33
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 34
11. Dokumenty odniesienia - 34
12. Podstawa płatności i wyceny - 34

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-03 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie rozbiórki elementów dróg i ulic oraz robót ziemnych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

Klasy:

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

Kategorie:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-03 - Rozbiórki elementów dróg i ulic, roboty ziemne.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-03) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-03 obejmują wymagania w zakresie rozbiórki elementów dróg i ulic, roboty ziemne.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie rozbiórki elementów dróg i ulic oraz robót ziemnych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót wymienionych w pkt. 1.1. i obejmują rozbiórkę, demontaż, sortowanie, załadunek, odwóz, rozładunek, składowanie i utylizację następujących elementów dróg i ulic:

- krawężników betonowych z ławą,
- obrzeży betonowych,
- nawierzchni bitumicznej,
- nawierzchni z kostki betonowej,
- nawierzchni z płyt betonowych,
- nawierzchni z tłucznia,
- podbudowy z kruszywa łamanego,
- cięcia nawierzchni piłą,

a także:

- roboty ziemne,
- wykopy,
- zasypki,
- nasypy,

oraz dotyczą:

- demontażu i regulacji pionowej studzienek dla zaworów wodociągowych i gazowych,
- demontażu i regulacji pionowej studzienek dla włazów kanałowych,
- demontażu i regulacji pionowej studzienek telefonicznych.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub materiale antropogenicznym albo z gruntu lub z materiału antropogenicznego, powstała w następstwie przeprowadzenia robót ziemnych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia, zapewniająca przejęcie obciążenia od środków transportowych i urządzeń inżynierskich obciążających korpus drogowy.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

Geosyntetyk - wyrób, którego przynajmniej jeden składnik wytworzony został z polimeru (poliestru, polipropylenu, polietylenu lub poliamidu itp.), mający postać arkusza, paska lub innej formy przestrzennej, stosowany w kontakcie z gruntem (lub innym materiałem) w geotechnice, fundamentowaniu i budownictwie lądowym i wodnym.

Gęstość objętościowa szkieletu - stosunek masy suchego szkieletu gruntu lub materiału antropogenicznego do objętości próbki.

Górna warstwa nasypu - nasyp znajdujący się w obrębie obliczeniowej głębokości przemarzania, na którym wykonano warstwy konstrukcji nawierzchni. Wykonany z gruntów niewysadzinowych lub stabilizowanych hydraulicznie.

Grunt - materiał powstały w wyniku procesów geologicznych (naturalnych) lub antropogenicznych, składający się z 3 faz: stałej, ciekłej i gazowej.

Grunt organiczny - grunt z zawartością substancji organicznej większą od 2,0 %.

Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni - klasyfikuje nośność podłoża gruntowego nawierzchni w zależności od rodzaju i stanu gruntu podłoża, warunków wodnych w podłożu, wysadzinowości gruntu oraz od charakterystyki korpusu drogowego. Występują cztery grupy nośności podłoża gruntowego oznaczone symbolami: G1, G2, G3, G4. Mogą wystąpić warunki nieodpowiadające żadnej grupie nośności podłoża.

Humus (gleba) - przypowierzchniowa strefa gruntu (zwietrzałej skały) przeobrażona działalnością roślin, drobnoustrojów, zwierząt, stanowiąca grunt organiczny o właściwościach zapewniających prawidłowy rozwój roślinom.

Konstrukcja nawierzchni - zespół odpowiednio dobranych warstw, którego celem jest rozłożenie naprężeń od kół pojazdów na podłoże gruntowe nawierzchni oraz zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu jazdy pojazdów. Konstrukcja nawierzchni spoczywa na podłożu gruntowym lub warstwie ulepszonego podłoża.

Korona drogi - część przekroju poprzecznego drogi, obejmująca jezdnie z poboczami i pasem dzielącym, pasy awaryjnego postoju, chodniki, zatoki oraz ewentualne inne elementy, położona pomiędzy górnymi krawędziami skarp.

Korpus drogowy - cały nasyp oraz ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i wewnętrznymi skarpami rowów.

Materiał antropogeniczny - materiał powstały w wyniku bezpośredniej lub pośredniej działalności człowieka.

Materiał nasypowy - grunt lub materiał antropogeniczny użyty do budowy nasypu.

Materiał nieprzydatny - grunt lub materiał antropogeniczny, którego właściwości uniemożliwiają wykorzystanie go jako materiał nasypowy. Nieprzydatność może być trwała, związana z niezmiennymi cechami materiału lub czasowa, związana ze stanem materiału lub innymi właściwościami, które wymagają poprawienia.

Materiał przydatny - grunt lub materiał antropogeniczny, którego właściwości umożliwiają wykorzystanie go jako materiał nasypowy bez stosowania dodatkowych zabiegów.

Materiał ulepszony - grunt lub materiał antropogeniczny, którego właściwości zostały zmienione, w efekcie czego spełnia on wymagania wynikające z przewidzianego zastosowania.

Miejsce zerowe robót ziemnych (przekrój zerowy robót ziemnych) - granica pomiędzy nasypem i wykopem. Przekrój przejściowy, w którym powierzchnie nasypu i wykopu w przekroju poprzecznym są równe (charakter robót ziemnych zmienia się z wykopu na nasyp lub odwrotnie).

Moduł odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca nośność na powierzchni warstwy gruntu lub materiału antropogenicznego, badana zgodnie z PN-S-02205 lub równoważne, załącznik B lub równoważne, określana według wzoru:

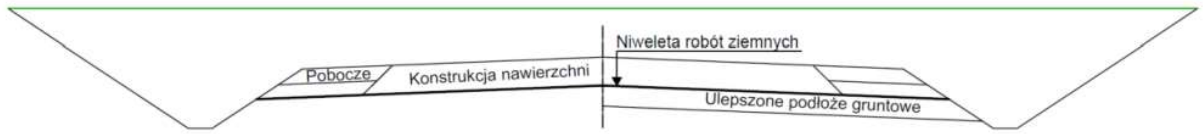
$$E_i = 0.75 \frac{\Delta p}{\Delta s} D$$

gdzie:

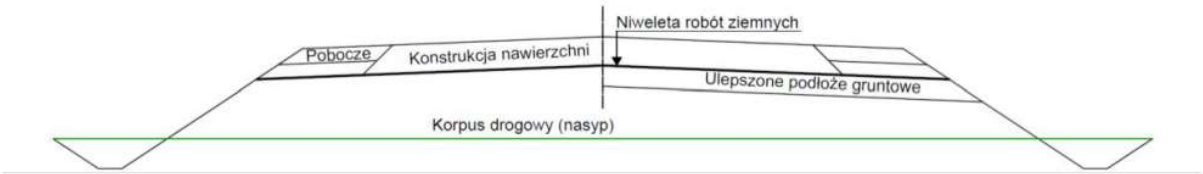
E_i - moduł odkształcenia gruntu [MPa],
Δp - przyrost obciążenia jednostkowego [MPa],
Δs - przyrost osiadania odpowiadający przyrostowi obciążenia jednostkowego [mm],
D - średnica płyty [mm].

Nasyp - budowla ziemna wykonana w obrębie pasa drogowego poprzez wbudowanie materiału nasypowego w kontrolowany sposób polegający na układaniu i zagęszczaniu kolejnych warstw powyżej powierzchni terenu.

Niweleta robót ziemnych (spód konstrukcji nawierzchni) - poziom górnej powierzchni materiału nasypowego w nasypie lub poziom górnej powierzchni gruntu rodzimego w wykopie lub poziom górnej powierzchni warstwy ulepszonego podłoża nawierzchni, o ile taka warstwa występuje. Lokalizację powierzchni robót ziemnych pokazano na przykładowym rysunku poniżej.



Wykop



Obliczeniowa głębokość przemarzania - umowna głębokość przemarzania w danym rejonie, będąca głębokością przemarzania zredukowaną w zależności od obciążenia ruchem samochodowym i warunków gruntowo-wodnych.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystywanych do budowy nasypów lub innych robót.

Pas drogowy - wydzielony teren, przeznaczony pod drogę oraz urządzenia związane z obsługą i ochroną drogi, obsługą ruchu i ochroną środowiska, a także zawierający rezerwę pod przyszłą rozbudowę drogi.

Pochylenie skarpy lub zbocza - kąt nachylenia powierzchni skarpy lub zbocza do rzutu poziomego skarpy lub zbocza.

Podłoże gruntowe budowli ziemnej (nasypu lub wykopu) - strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli ziemnej, której właściwości mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli ziemnej.

Podłoże gruntowe nawierzchni - strefa gruntu rodzimego lub nasypowego poniżej spodu konstrukcji nawierzchni, której właściwości mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację nawierzchni.

Roboty ziemne - termin oznaczający wszystkie czynności związane z odspajaniem, selekcjonowaniem, przemieszczaniem, profilowaniem, ulepszaniem oraz zagęszczaniem gruntów lub materiałów antropogenicznych.

Rów przydrożny (boczny) - rów biegnący wzdłuż drogi, służący do odprowadzenia wody z korony drogi, skarp lub przyległego terenu.

Skała - występujący w warunkach naturalnych zespół minerałów, skonsolidowanych, scementowanych lub w inny sposób powiązanych ze sobą, nie dających się rozdrobnić ręcznie po namoczeniu w wodzie.

Skarpa - zewnętrzna boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu określonym w dokumentacji projektowej, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia, zabezpieczona przed erozją.

Spoiwo - pojedynczy materiał wiążący lub połączone materiały wiążące, których wymieszanie z gruntem lub materiałem antropogenicznym zapewnia krótkoterminową lub długoterminową poprawę właściwości.

Strefa nasypu - wydzielona część nasypu, na przykład podstawa lub górna część korpusu ziemnego, w odniesieniu do której zostały określone indywidualne wymagania.

Tymczasowa powierzchnia robót ziemnych - powierzchnia korony drogi, skarp i rowów w czasie wykonywania robót ziemnych.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

Ulepszone podłoże nawierzchni - wierzchnia warstwa podłoża gruntowego nawierzchnia ulepszona w celu zwiększenia nośności gruntu rodzimego w wykopie lub materiału nasypowego albo zwiększenia odporności nawierzchni na powstawanie wysadzin.

Urządzenia odwadniające - urządzenia i konstrukcje umożliwiające odprowadzenie wód powierzchniowych i gruntowych z pasa drogowego.

Wilgotność - stosunek masy wody zawartej w próbce do masy szkieletu gruntu lub materiału antropogenicznego.

Wilgotność optymalna - wilgotność gruntu lub materiału antropogenicznego, w której użycie konkretnej energii zagęszczania powoduje uzyskanie maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu.

Wskaźnik jednorodności uziarnienia - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona według wzoru:

$$C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

w którym:

d_{60} - wymiar cząstek, których masa wraz z mniejszymi stanowi 60% masy próbki wysuszonej [mm],
d_{10} - wymiar cząstek, których masa wraz z mniejszymi stanowi 10% masy próbki wysuszonej [mm].

Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E_1 - pierwotny moduł odkształcenia [MPa],
E_2 - wtórny moduł odkształcenia [MPa].

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu lub materiału antropogenicznego, procedura według normy BN-77/8931-12 lub równoważne, określona według wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

w którym:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu gruntu w nasypie [kg/m^3],
ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntu zagęszczonego wg normalnej próby Proctora [kg/m^3].

Wykop - budowla ziemna wykonana w obrębie pasa drogowego, w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej niwelety robót ziemnych wyznaczona w osi drogi.

Wzmocnione podłoże nasypu - warstwa gruntu rodzimego, lub materiału antropogenicznego, ulepszonego przez działanie mechaniczne, chemiczne lub wykonanie elementów wzmacniających, w celu poprawienia jego stateczności, zmniejszenia osiadań lub ujednolicenia podłoża gruntowego.

Zagęszczanie - zwiększanie gęstości objętościowej szkieletu gruntu lub materiału antropogenicznego z zastosowaniem procesu mechanicznego, w celu uzyskania wymaganych właściwości korpusu ziemnego lub pojedynczej warstwy.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Geosyntetyki

Minimalne właściwości geosyntetyków stosowanych w robotach ziemnych powinny być zgodne z wymaganiami minimalnymi normy PN-EN 13251 lub równoważne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ulic, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- koparki,
- piły tarczowej,
- młoty pneumatyczne,
- sprężarki powietrza,
- urządzenia do odwadniania wykopów,
- urządzenia do zabezpieczania wykopów,
- dźwigi samochodowe,
- zagęszczarki wibracyjne,
- sprzęt pomocniczy (szczotki, łopaty, szablony itp.).

Do załadowania gruzu z rozbiórek należy użyć dowolnego sprzętu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg i ulic obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST lub wskazanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Materiały uzyskane z rozbiórek wykonawca powinien przewieźć na odpowiednie miejsce składowania a następnie zutylizować. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ulic, słupów, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego 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 do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is > 0,97. Załadunek gruzu na środki transportu należy prowadzić za pomocą koparki lub ładowarki. W trakcie przewozu gruzu wykonawca ma obowiązek bieżącego utrzymania w czystości dróg transportowych.

6.4. Tymczasowa zmiana organizacji ruchu

Wykonawca wykona projekt tymczasowej zmiany organizacji ruchu, uzyska jego zatwierdzenie, wykona tymczasowe oznakowanie poziome i pionowe, utrzyma oznakowanie na czas prowadzonych robót, zdemontuje oznakowanie tymczasowe po zakończeniu realizacji zadania.

6.5. Regulacja pionowa studni, skrzynek, zaworów

Wykonanie przypowierzchniowej regulacji obejmuje: zdjęcie przykrycia (pokrywy, włazu, kratki ściekowej, nasady z wlewem bocznym) urządzenia podziemnego, rozebranie uszkodzonej nawierzchni wokół studzienki: ręczne (dłutami, haczykami z drutu, młotkami brukarskimi, ew. drągami stalowymi itp. - w przypadku nawierzchni typu kostkowego), mechaniczne (w przypadku nawierzchni typu monolitycznego, np. nawierzchni asfaltowej, betonowej) - z pionowym wycięciem krawędzi uszkodzenia piłą tarczową i rozebraniem konstrukcji jezdni przy pomocy młotów pneumatycznych, drągów stalowych itp., rozebranie uszkodzonej górnej części studzienki (np. części żeliwnych, płyt żelbetowych pod studzienką, kręgów podporowych itp.), zebranie i odwiezienie lub odrzucenie elementów nawierzchni i gruzu na pobocze, chodnik lub miejsce składowania, z posortowaniem i zabezpieczeniem materiału przydatnego do dalszych robót, szczegółowe rozpoznanie przyczyn uszkodzenia i podjęcie końcowej decyzji o sposobie naprawy i wykorzystaniu istniejących materiałów, sprawdzenie stanu konstrukcji studzienki i oczyszczenie górnej części studzienki (np. nasady wpustu, komina włazowego) z ew. uzupełnieniem ubytków, w przypadku niewielkiego zapadnięcia - poziomowanie górnej części komina włazowego, nasady wpustu itp. przy użyciu zaprawy cementowo-piaskowej, a w przypadku uszkodzeń większych - wykonanie deskowania oraz ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej klasy co najmniej B20, według wymiarów dostosowanych do rodzaju uszkodzenia i poziomu powierzchni (jezdni, chodnika, pasa dzielącego itp.), a także rozebranie deskowania, osadzenie przykrycia studzienki lub kratki ściekowej z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz ew. wyrównaniem zaprawą cementową. W przypadku znacznych zapadnięć studzienki, wynikających z uszkodzeń (zniszczeń) korpusu studzienki, kanałów, przykanalików, elementów dennych, wymycia gruntu itp. - należy dokonać niezbędnych napraw.

6.6. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy układów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, wykonawca jest zobowiązany do wykonania urządzeń, które zapewnią skuteczne odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchni gruntu, skały oraz innych materiałów nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania wykonawcy lub niewłaściwego zaplanowania robót, grunty lub materiały do budowy nasypu ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów lub materiałów i zastąpienia ich gruntami lub materiałami przydatnymi, na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt lub materiały. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

6.7. Układanie geosyntetyków

Warstwa, na której przewiduje się ułożenie geosyntetyku powinna być równa i pozbawiona ostrych elementów, mogących spowodować uszkodzenie geosyntetyku w czasie układania lub pracy. Metoda układania powinna zapewnić przyleganie geosyntetyku do warstwy, na której jest układany, na całej jej powierzchni. Geosyntetyków nie należy naciągać lub powodować ich zawieszenia na wzgórkach (garbach) lub nad wklęsłościami terenu. Warstwa geosyntetyków po ułożeniu powinna być pozbawiona fałd, załamań oraz rozdarć. Pasma geosyntetyków, pełniących funkcję warstwy odcinającej albo zbrojenia w podstawie nasypu należy układać łącząc je na zakład, z ewentualnym kotwieniem do podłoża. Wielkość zakładu pasm geosyntetyku, układanych na stabilnym podłożu nie powinna być mniejsza niż 30 cm. W przypadku obniżonej nośności warstwy, na której jest układany geosyntetyk, wielkość zakładu powinna być odpowiednio zwiększona, aby w całym okresie wykonania i eksploatacji budowli ziemnej została zachowana ciągłość warstwy geosyntetyku. W przypadku uszkodzenia geosyntetyku, pełniącego funkcję warstwy odcinającej należy, w uzgodnieniu z Inspektorem, przykryć uszkodzone miejsce pasem geosyntetyku na długości i szerokości większej o co najmniej 1 metr od obszaru uszkodzonego. Nie dopuszcza się ruchu pojazdów bezpośrednio po ułożonych geosyntetykach. Warstwę geosyntetyków należy, niezwłocznie po ułożeniu, przykryć gruntem lub materiałem stosowanym do budowy nasypu. W przeciętnych warunkach minimalna grubość warstwy, ułożonej na warstwie geosyntetyków, umożliwiająca dopuszczenie ruchu pojazdów wynosi 15 cm.

6.8. Powierzchnia podłoża gruntowego nawierzchni

Ostatecznie ukształtowana powierzchnia podłoża gruntowego nawierzchni nie może być narażona na działanie wody i mrozu. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, powierzchnia wymaga sprawdzenia i oceny i ewentualnych napraw (powtórne profilowanie i zagęszczenie, stabilizacja, wymiana).

6.9. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Roboty ziemne należy wykonać w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych wskaźników zagęszczenia I_s korpusu ziemnego, określonych w STWiORB. Wskaźnik zagęszczenia należy obliczać według wzoru określonego w STWiORB. Procedura oznaczania wskaźnika zagęszczenia I_s zawarta jest w normie BN-77/8931-12 lub równoważne. Wskaźnik zagęszczenia I_s należy określić w odniesieniu do całej objętości nasypu i do głębokości 0,5 metra w podłożu nasypu oraz w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych do głębokości 0,5 metra (gdy brak warstwy ulepszonego podłoża) lub do głębokości równej warstwie ulepszonego podłoża od spodu konstrukcji nawierzchni. Dopuszcza się kontrolę i ocenę stanu zagęszczenia warstw gruntów lub materiałów na podstawie wskaźnika odkształcenia I_0. Procedura oznaczania modułu odkształcenia podłoża z zastosowaniem płyty obciążonej statycznie zawarta jest w załączniku B lub równoważne do normy PN-S-02205 lub równoważne. Dopuszczenie tej metody wymaga potwierdzenia na odcinku próbnym i akceptacji przez Inspektora wartości wskaźnika odkształcenia, stanowiących kryterium akceptacji stanu zagęszczenia, w odniesieniu do gruntów i materiałów stosowanych w konkretnym przypadku przy czym wartości te nie mogą być wyższe niż maksymalne podane w ST. Wskaźnik odkształcenia należy obliczać według wzoru określonego w ST. Wartości modułów można uznać za miarodajne, jeżeli wilgotność gruntu/materiału warstwy w czasie badania nie jest wyższa od wilgotności jaką miał on w czasie zagęszczania oraz jest od niej niższa nie więcej niż o 2%. W przypadku badania warstwy o wilgotności poza wymienionym przedziałem należy wprowadzić odpowiednie współczynniki korygujące wartości modułów. Zagęszczenie uznaje się za wystarczające, jeżeli jednocześnie jest spełnione wymaganie dotyczące maksymalnej wartości wskaźnika odkształcenia I_0 oraz minimalnej wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2. Maksymalne wartości wskaźnika odkształcenia, w zależności od rodzaju gruntu lub innego materiału w badanej warstwie, określono w ST. Inspektor może dopuścić zastosowanie w kontroli stanu zagęszczenia gruntów i materiałów lekkiej płyty dynamicznej.

Konieczne jest potwierdzenie na odcinku próbnym i akceptacja przez Inspektora korelacji wartości wskaźnika zagęszczenia I_s z wartościami modułu dynamicznego E_{vd} w odniesieniu do gruntów i materiałów stosowanych w konkretnym przypadku oraz spełnienie zapisów niniejszych STWiORB. W przypadku stosowania lekkiej płyty dynamicznej o różnych konstrukcjach korelację należy ustalić dla każdego typu urządzenia. Inspektor może dopuścić zastosowanie sond dynamicznych wyłącznie do dodatkowej kontroli zagęszczenia nasypów z gruntów niespoistych.

6.10. Zasady prowadzenia robót w wykopie

Przed rozpoczęciem robót w wykopie należy określić rodzaj i stan gruntu, skały lub materiału, który będzie poddany odspojeniu. Rozpoznanie jest konieczne do oceny przydatności gruntu lub materiału do budowy nasypów oraz wyboru właściwej metody prowadzenia robót oraz sprzętu. Roboty należy prowadzić w planowy i usystematyzowany sposób, tak aby grunty i materiały przeznaczone do wbudowania w nasyp nie utraciły przydatności. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty i materiały o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania jest możliwe jedynie za zgodą Inspektora. Łączne odspajanie gruntów lub materiałów o zróżnicowanych właściwościach jest dopuszczalne, jeżeli ich wymieszanie nie spowoduje pogorszenia przydatności lub gdy wskutek celowego wymieszania nastąpi poprawa ich właściwości. Robót w wykopie nie należy rozpoczynać zanim powierzchnia terenu, na której będzie wznoszony nasyp, miejsce odkładu lub miejsce czasowego składowania odspojonego gruntu lub materiału nie zostanie przygotowane i zaakceptowane. Odspojone grunty lub materiały przydatne do wykonania nasypów powinny być bez zbędnej zwłoki wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. Odspojonego gruntu lub materiału nie można przewozić, jeżeli w miejscu wbudowania nie zapewniono odpowiedniego sprzętu do układania i zagęszczania warstw nasypu lub odkładu. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów lub materiałów należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót oraz użytkowania, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża wykonawcę. Wysokość i pochylenie skarpy wykopu w czasie robót muszą uwzględniać stan gruntu lub materiału i ich rzeczywiste właściwości w czasie prowadzenia robót. Naprawa uszkodzeń powierzchni skarp, wynikająca z braku ich prawidłowego zabezpieczenia obciąża wykonawcę. Strome skarpy powstałe w czasie odspajania koparką gruntu lub innego materiału nie powinny być pozostawione na dłuższy okres czasu. Jeżeli proces wykonywania wykopu nie jest ciągły, strome skarpy muszą być doprowadzone do bezpiecznego pochylenia do czasu wznowienia robót. Wysokość stromych skarp ukształtowanych w wyniku pracy koparek nie powinna być większa niż 5 metrów. Skarpy takie muszą być zabezpieczone od góry tymczasowym ogrodzeniem lub pryzmą gruntu. Wykonawca nie powinien dopuścić do odspojenia gruntu poza pasem wynikającym z dokumentacji projektowej ani na głębokość większą niż określono w dokumentacji projektowej. Jeżeli zaistnieje taka sytuacja należy odtworzyć zbędnie usunięte strefy z materiału o nie gorszych właściwościach niż materiał rodzimy, który został odspojony. W razie potrzeby należy ocenić wpływ nadmiernego odspojenia gruntu na stateczność budowli ziemnej. Jeżeli grunt jest zamarznięty można go odspajać tylko do głębokości 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych górnej powierzchni podłoża gruntowego nawierzchni. Odspojony grunt przydatny do budowy nasypu, którego czasowa nieprzydatność wynika jedynie z zamarznięcia, należy pozostawić do czasu rozmarznięcia i osuszenia, a następnie wbudować w nasyp. Wykonywanie wykopów można wstrzymać na dowolnym etapie, pod warunkiem zachowania minimum 0,3 m grubości warstwy gruntu powyżej rzędnych spodu konstrukcji nawierzchni. Ostateczne ukształtowanie niwelety robót ziemnych w wykopie powinno być wykonane w takim okresie, aby po zakończeniu prac można było przystąpić bezzwłocznie do wykonania pierwszej warstwy nawierzchni. Wykonawca ma obowiązek zachować szczególną ostrożność w czasie odspajania gruntów w sąsiedztwie obiektów takich jak konstrukcje, budynki lub ogrodzenia. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną stwierdzone kolizje z urządzeniami podziemnymi nie wykazane w dokumentacji projektowej wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inspektora. W przypadku występowania zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych oraz na tych powierzchniach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową wymagana jest nienaruszona struktura gruntu podłoża, wykopy należy wykonać lub ostatecznie ukształtować ich powierzchnię sposobem ręcznym. Urobek z wykopów wykonywanych ręcznie należy odkładać na powierzchni terenu w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu, nie zagrażającej stateczności wykopu oraz zapewniającej, że wydobyty grunt nie zsypie się ponownie do wykopu. Wydobyty grunt powinien stanowić zabezpieczenie przed możliwym spływem wody opadowej do wykopu.

6.11. Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia

Strefa podłoża gruntowego poniżej spodu konstrukcji nawierzchni	Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia I_S	
	Kategoria ruchu	
	zjazdy, chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszojezdne,	KR1-KR7
do głębokości 0,5 m lub do głębokości równej grubości warstwy ulepszonego podłoża, o ile występuje	0,97	1,00

6.12. Minimalne wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 na powierzchni gruntu rodzimego w zależności od grupy nośności podłoża G

Lp	Grupa nośności podłoża	Wartość E_2 [MPa]
1	G_1	80
2	G_2	50
3	G_3	35
4	G_4	25

6.13. Ukop, dokop

Miejsce ukopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu lub materiału na jak najkrótszych odległościach. O ile to możliwe, transport gruntu lub materiału powinien odbywać się w poziomie lub zgodnie ze spadkiem terenu. Ukopy mogą mieć kształt poszerzonych rowów przyległych do korpusu ziemnego. Ukopy powinny być wykonywane równolegle do osi drogi, po jednej lub obu jej stronach. Pozyskiwanie gruntu lub materiału z ukopu albo dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek w obecności Inspektora nadzoru i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu lub materiału do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inspektora nadzoru. Głębokość na jaką należy ocenić przydatność gruntu lub materiału powinna być dostosowana do zakresu prac. Grunty lub materiały nieprzydatne do budowy nasypów stwierdzone w ukopie lub dokopie nie powinny być odspajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu lub materiału przydatnego, przeznaczonego do przewiezienia w nasyp. Odspojone przez wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniami Inspektora. Dno ukopu oraz dokopu należy wykonać ze spadkiem od 2 do 3% w kierunku możliwego spływu wody. O ile to konieczne, ukop (dokop) należy odwodnić przez wykonanie rowu odpływowego. Dno i skarpy ukopu oraz dokopu po zakończeniu jego eksploatacji powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Na dnie i skarpach należy przeprowadzić rekultywację. Jeżeli wykonawca odspoił i wbudował w nasyp nadmierną ilość gruntu lub materiału pochodzącego z ukopu lub dokopu i w konsekwencji zachodzi konieczność przewiezienia na odkład równoważnej ilości gruntu lub materiału przydatnego do wykonania nasypów, pochodzącego z wykopu, to koszt tych czynności w całości obciąża wykonawcę.

6.14. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 4%±1%. Szerokość i wysokość stopni należy dopasować do stosowanego sprzętu. Orientacyjna szerokość stopni wynosi od 1,0 do 2,5 metra. Jeżeli na powierzchni terenu na której ma być posadowiony nasyp występują zastoiska wody, to należy ją usunąć.

Po oczyszczeniu powierzchnia w obrębie podstawy nasypu powinna być wyprofilowana i zagęszczona. Należy skontrolować wskaźnik zagęszczenia I_s gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w ST należy dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w podłożu nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Wysokość nasypu	Wskaźnik zagęszczenia I_S		
	Kategoria ruchu		
	KR1-KR2, zjazdy, chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszojezdne,	KR3-KR4	KR5-KR7
do 2 metrów	0,95	0,97	1,00
ponad 2 metry	0,95	0,97	0,97

Należy skontrolować nośność podłoża, na którym ma być posadowiony nasyp, poprzez określenie wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 na powierzchni. Minimalna wartość E_2 na górnej powierzchni podłoża gruntowego pod nasypem wynosi 30 MPa, niezależnie od kategorii ruchu KR. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 należy określić według zasad podanych w ST. Dopuszcza się ocenę nośności podłoża z zastosowaniem lekkiej płyty dynamicznej. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia I_s określona w ST oraz/lub wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 określona powyżej nie mogą być osiągnięte pomimo zagęszczania, to należy określić tego przyczynę i podjąć działania w celu ulepszenia gruntu podłoża w stopniu umożliwiającym spełnienie wymagań.

6.15. Zagęszczanie warstw nasypu oraz wymagania

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków gruntowo-wodnych. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej należy określić doświadczalnie w zależności od rodzaju gruntu i typu maszyny. Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją podaną w ST.

Tolerancja wilgotności gruntów i materiałów antropogenicznych w czasie zagęszczania warstwy

Wilgotność optymalna W_{OPT}	Wilgotność gruntu (materiału) w warstwie poddanej zagęszczaniu	
	Minimalna	Maksymalna
< 10%	W_{OPT} - 2%	W_{OPT} + 1%
≥ 10%	0,8 W_{OPT}	1,1 W_{OPT}

W przypadku gdy wilgotność naturalna gruntów przeznaczonych do wbudowania w nasyp oraz gruntów rodzimych w podstawie nasypu, wykazuje odchyłki przekraczające wykazane powyżej, należy doprowadzić wilgotność gruntu do wilgotności optymalnej poprzez zastosowanie:

- przesuszenia przez zastosowanie wapna palonego,
- naturalnego przesuszenia gruntu,
- dodatkowego zraszania wodą.

Jeżeli grunt nie spełnia tych wymagań bez względu na przyczyny ich powstania, wykonawca w ramach wynagrodzenia ryczałtowego doprowadzi grunt do właściwej wilgotności. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu bez wcześniejszego doprowadzenia gruntu do wilgotności optymalnej. Bezpośrednio po doprowadzeniu gruntu w podstawie lub warstwie nasypu do wilgotności optymalnej i wyprofilowaniu, należy przystąpić do jej zagęszczania. Niezależnie od przyczyny powstania przewilgocenia lub przesuszenia gruntu w stosunku do wilgotności optymalnej, koszty doprowadzenia gruntu do wilgotności optymalnej są zawarte w wynagrodzeniu ryczałtowym wykonawcy i nie mogą powodować roszczeń o dodatkową zapłatę. Zagęszczanie należy prowadzić przy wilgotności optymalnej z dopuszczalnymi odchyłkami podanymi w ST i kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia lub alternatywnie wskaźnika odkształcenia oraz wtórnego modułu odkształcenia. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał. Wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypie powinny być nie mniejsze niż określono w ST. Inspektor nadzoru może dopuścić kontrolę zagęszczenia po ułożeniu i zagęszczeniu wyżej leżącej warstwy. W takiej sytuacji wyżej leżąca warstwa zostanie w niezbędnym zakresie usunięta w celu określenia osiągniętego wskaźnika zagęszczenia I_s warstwy leżącej poniżej. Jeżeli wymagana wartość wskaźnika zagęszczenia zostanie osiągnięta, wówczas warstwa zostanie zaakceptowana. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie zostanie osiągnięta, wówczas ta warstwa oraz warstwa ułożona na niej, zostaną usunięte i ponownie wykonane.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w nasypach

Strefa nasypu pod powierzchnią (niweletą) robót ziemnych	Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia I_S		
	Kategoria ruchu		
	KR1-KR2, zjazdy, chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszojezdne,	KR3-KR4	KR5-KR7
do głębokości równej grubości górnej warstwy nasypu lub równej grubości warstwy ulepszonego podłoża o ile występuje	1,00	1,00	1,00
niżej do głębokości 1,2 m	0,97	1,00	1,00
1,2 m – 2,0 m	0,95	0,97	1,00
Poniżej 2,0 m	0,95	0,97	0,97

Nośność podłoża gruntowego nawierzchni w nasypie należy określić na podstawie oceny wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 oznaczonego według zasad określonych w ST.

Wymagana wartość E_2:

- dla ruchu KR3-KR7 minimalna wartość E_2 na górnej powierzchni podłoża gruntowego nawierzchni w nasypie wynosi 50 MPa - lecz nie niżej niż w dokumentacji projektowej.
- dla ruchu KR1 – KR2 minimalna wartość E_2 na górnej powierzchni podłoża gruntowego nawierzchni - zgodnie z dokumentacją projektową.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz wywozu gruzu z miejsca budowy i jego utylizacji, jak również sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach powinno spełniać wymagania określone w ST.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Maksymalne wartości wskaźnika odkształcenia

Grunt lub materiał	**Maksymalna wartość wskaźnika odkształcenia I_o**
Grunty niespoiste oraz wymagane $I_s \geq 1.0$	2,2
Grunty niespoiste oraz wymagane $I_s < 1.0$	2,5
Grunty stabilizowane spoiwami do 12h od zakończenia zagęszczania	2,2
Grunty drobnoziarniste o równomiernym uziarnieniu	2,0
Grunty o zróżnicowanym uziarnieniu.	3,0
Grunty kamieniste	4,0
Grunty i materiały antropogeniczne	wartość należy określić na podstawie badań

7.11. Pomiary geometryczne robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów	Tolerancje wykonania robót
1	Szerokości korpusu drogowego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomicą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o R ≥ 100 m co 50 m na łukach o R < 100 m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości	≤ +5 cm
2	Odchylenie osi korpusu ziemnego		± 5 cm
3	Szerokości dna rowów		± 5 cm
4	Rzędne powierzchni korpusu drogowego		Nie więcej niż -3 cm lub +1 cm
5	Pochylenie skarp		≤ 10% wartości pochylenia
6	Równość górnej powierzchni korpusu drogowego		≤ 3 cm
7	Równość skarp		≤ ± 10 cm
8	Spadek podłużny powierzchni korpusu drogowego lub dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 100 m oraz w punktach wątpliwych	Nie więcej niż -3 cm lub +1 cm
9	Pochylenie poprzeczne górnej powierzchni korpusu drogowego	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 100 m oraz w punktach wątpliwych	±0,5%

**) Jeżeli długość elementu podlegającego odbiorowi jest mniejsza niż 1 km, to określając wartość średnią należy uwzględnić wyniki wszystkich pomiarów*

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

1. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,
2. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,
3. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 wraz z późn. zm.),
4. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. O odpadach (Dz. U. Nr 2007.39.251 z późn. zm.),
5. Ustawa z dnia 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.),
6. Ustawa z dnia 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej. (Dz. U. Nr 63, poz. 639 z późn. zm.),
7. Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. (Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.),
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z późn. zm.),
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów. (Dz. U. Nr 152, poz. 1735 z późn. zm.),
10. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego lub równoważne,
11. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,
12. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów lub równoważne,
13. PN-B-04492:1955 Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności lub równoważne,
14. PN-B-04493:1960 Oznaczenie kapilarności biernej lub równoważne,
15. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie składu

ziarnowego. Metoda przesiewania lub równoważne,
16. PN-EN 933-8 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego lub równoważne,
17. PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna lub równoważne,
18. PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne lub równoważne,
19. PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego lub równoważne,
20. PN-EN 1097-5 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczenie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją lub równoważne,
21. PN-EN-13285 Mieszanki niezwiązane. Wymagania lub równoważne,
22. PN-EN 13286-2 Mieszanki niezwiązane i związane hydraulicznie. Część 2: Metody badań laboratoryjnych gęstości na sucho i zawartości wody. Zagęszczanie metodą Proctora lub równoważne,
23. PN-EN 13286-47 Mieszanki niezwiązane i związane hydraulicznie. Część 47: Metoda badania do określenia kalifornijskiego wskaźnika nośności, natychmiastowego wskaźnika nośności i pęcznienia liniowego lub równoważne,
24. PN-EN-14227-10 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Specyfikacja. Cześć 10. Grunty stabilizowane cementem lub równoważne,
25. PN-EN-14227-11 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Specyfikacja. Cześć 11. Grunty stabilizowane wapnem lub równoważne,
26. PN-EN-14227-12 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Specyfikacja. Cześć 12. Grunty stabilizowane żużlem lub równoważne,
27. PN-EN-14227-13 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Specyfikacja. Cześć 13. Grunty stabilizowane hydraulicznym spoiwem drogowym lub równoważne,
28. PN-EN-14227-14 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Specyfikacja. Cześć 14. Grunty stabilizowane popiołami lotnymi lub równoważne,
29. PN-EN ISO 10318-1 Geosyntetyki. Część 1: Terminy i definicje lub równoważne,
30. PN-EN ISO 13251 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych lub równoważne,
31. PN-EN ISO 14688-1 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis lub równoważne,
32. PN-EN ISO 14688-2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania lub równoważne,
33. PN-EN ISO 14689-2 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczenie opis i klasyfikacja skał lub równoważne,
34. PN-EN ISO 17892-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1: Oznaczanie wilgotności naturalnej lub równoważne,
35. PN-EN ISO 17892-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 11: Badanie filtracji przy stałym i zmiennym gradiencie hydraulicznym lub równoważne,
36. PN-EN ISO 17892-4 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 4: Badanie uziarnienia gruntów lub równoważne,
37. PN-EN ISO 17892-12 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 12: Oznaczanie granic Atterberga lub równoważne,
38. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie rozbiórki elementów dróg i ulic oraz robót ziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

- wyznaczenie powierzchni i elementów przeznaczonych do rozbiórki, do robót ziemnych,
- demontaż, rozkucie i zerwanie nawierzchni (asfalt, kruszywo, elementy betonowe) oraz pozostałych elementów dróg i ulic,
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki i robót ziemnych przeznaczonego do ponownego wbudowania,
- odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ław,
- usuniecie pozostałych elementów infrastruktury dróg i ulic,
- ręczne wyjęcie płyt / kostek chodnikowych, rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych i drogowych,
- dostarczenie materiałów i sprzętu do robót ziemnych,
- dostarczenie sprzętu do robót rozbiórkowych,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie nasypów,
- wykonanie zasypek,
- wykonanie zagęszczenia,
- zabezpieczenie robót ziemnych,
- odwodnienie robót ziemnych,
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia,
- zerwanie podbudowy,
- demontaż i regulacja studni, skrzynek, zaworów,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki i robót ziemnych,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-04 - KANALIZACJA DESZCZOWA

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 36
2. Część ogólna - 37
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 41
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 43
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 43
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 44
7. Opis działań związanych z kontrolą - 47
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 49
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 49
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 50
11. Dokumenty odniesienia - 50
12. Podstawa płatności i wyceny - 51

1.STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie budowy kanalizacji deszczowej, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe
45232452-5 Roboty odwadniające

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-04 - Kanalizacja deszczowa.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-04) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-04 obejmują wymagania w zakresie budowy kanalizacji deszczowej.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie budowy kanalizacji deszczowej, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- kompletnego układu kanalizacji deszczowej wraz z robotami ziemnymi, rurociągami, studniami rewizyjnymi, studniami przyłączeniowymi, wpustami i przykanalikami,
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów wąsko-przestrzennych,
- ułożenie kompletnych kanałów i przykanalików na podsypce piaskowej, odprowadzających wody opadowe,
- zabezpieczenie, umocnienie i odwodnienie wykopów,
- dostawa i montaż kompletnych studni i wpustów,

- wykonanie przejść szczelnych,
- wykonanie podsypki, obsypki i zasypki rur piaskiem,
- zasypanie wykopów,
- zagęszczenie wykopów,
- wykonanie prób i badań,
- sporządzenie dokumentacji geodezyjnej, oraz
- pozostałe roboty i czynności wskazane lub wynikające z dokumentacji projektowej, SWZ, ST, pomocniczego przedmiaru robót lub umowy.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. **Kanalizacja deszczowa** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

2.4.2. **Kanał** - budowla liniowa stanowiąca podziemny, szczelny element o zamkniętym przekroju poprzecznym, służącym do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków - wg PN-S-02204 lub równoważne.

2.4.2.1. **Kanał deszczowy** - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

2.4.2.2. **Przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

2.4.2.3. **Kanał zbiorczy** - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

2.4.2.4. **Kolektor główny** - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

2.4.2.5. **Kanał nieprzełazowy** - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

2.4.3. Urządzenia / elementy uzbrojenia sieci:

2.4.3.1. **Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

2.4.3.2. **Studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

2.4.3.3. **Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

2.4.3.4. **Studzienka kaskadowa** - studzienka kanalizacyjna z połączeniem wykonanym w formie pionowego przewodu (kaskady), którego wylot znajduje się przy dnie studzienki lub tuż nad nim, stosowana na przewodach kanalizacyjnych położonych na wyższym poziomie niż kanał odprowadzający ścieki ze studzienki.

2.4.3.5. **Wpust deszczowy uliczny** - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

2.4.3.6. **Wpust podkrawężnikowy** - urządzenie do odbioru ścieków opadowych z wlotem bocznym, zlokalizowany pod krawężnikiem drogi.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Materiały takie jak rury, elementy studni żelbetowych i wpustów ściekowych należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami, protokołami odbioru technicznego, atestami lub dokumentami równoważnymi. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Rury kanalizacyjne należy składować na miejscu budowy pod warunkiem, że powierzchnia gruntu jest płaska i wolna od kamieni lub innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie. Jeżeli podczas transportu rury uległy zniszczeniu, nie należy ich stosować. Tam, gdzie powierzchnia jest nierówna, należy zastosować drewniane kantówki, zapewniające wystarczającą powierzchnię nośną. Elementy przykryć studni włazy żeliwne i wpusty powinno się przechowywać pod wiatą.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Materiały stosowane przy wykonywaniu kanałów i przykanalików kanalizacji deszczowej, parametry minimalne

Należy stosować materiały o parametrach minimalnych wskazanych w dokumentacji projektowej.

3.8. Podsypka i osypka, parametry minimalne

Do wykonania podsypki na dnie wykopu pod przewód kanalizacji deszczowej i jego obsypki może być użyty piasek zwykły, nie noszący cech wysadzinowości, bez określania innych jego cech.

Obiekt	Tereny zielone (pobocza)			Chodniki (ciągi pieszo-rowerowe)			Jezdnie		
	Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /I_s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /I_s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /I_s		
	podsypka	obsypka	zasypka	podsypka	obsypka	zasypka	podsypka	obsypka	zasypka
Przewody	A 20 cm 0,95	A 20 cm 0,95	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,97	A do rzędnej dna koryta 0,97	A 20 cm 0,95	A 20 cm 1,00	A do rzędnej dna koryta 1,00
Przewody o głębokości góry obsypki > 1,2 m	A 20 cm 0,95	A 20 cm 0,95	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm 0,95	A 20 cm 0,95	A * 0,95 ** 0,97	A 20 cm 0,95	A 20 cm 0,97	A * 0,97 ** 1,00
Komory, studnie	A 20 cm 0,95	A wys. studni 1,0	B do poz. terenu 0.95	A 20 cm 1,0	A wys. studni 1,0	A do rzędnej dna koryta 1,0	A 20 cm 1,0	A wys. studni 1,0	A do rzędnej dna koryta 1,0

A	-	piasek (mieszanka) różnoziarnistość >3
B	-	grunt rodzimy zagęszczany
*	-	od góry obsypki (do rzędnej koryta -1,2 m)
**	-	1,2 m (od góry warstwy oznaczonej „* ” do rzędnej dna koryta)

3.9. Zasypka, parametry minimalne

Do zasypania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak kamienie, gruz, odpadki budowlane itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- wciągarka ręczna lub mechaniczna,
- koparka,
- płyta wibracyjna,
- młot wibracyjny,
- samochody samowyładowcze i skrzyniowe,
- dźwig samojezdny,
- spycharka,
- sprzęt pomocniczy do montażu rur.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie materiału powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana kanalizacja deszczowa.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Usytuowanie przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych

Studzienki kanalizacyjne należy lokalizować z zachowaniem następujących wymagań:

1. Powinna być zapewniona możliwość dojazdu do studzienki w celu wykonywania niezbędnych czynności eksploatacyjnych.
2. Należy unikać lokalizowania studzienek w zagłębieniach terenu i innych miejscach narażonych na gromadzenie się wód opadowych.
3. Studzienki należy stosować przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju, a także w odległościach nieprzekraczających 60 m.
4. Studzienki kanalizacyjne usytuowane w jezdniach, powinny znajdować się w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów.

Podczas realizacji prac należy się upewnić, czy roboty zgodne są z dokumentacją projektową Zamawiającego, a zwłaszcza:

1. Szerokość wykopu w porównaniu z projektowaną.
2. Głębokość wykopu w porównaniu z projektowaną.
3. Szalowanie i odwodnienie wykopu i efekt jego usunięcia.
4. Stopień zagęszczenia strefy ułożenia przewodu.
5. Stopień zagęszczenia zasypki głównej.
6. Warunki zabezpieczenia przewodu i dna wykopu.
7. Obciążenia tymczasowe i ruchem kołowym.
8. Rodzaje gruntu i jego parametry (np. grunt rodzimy, ściany wykopu, zasypka).
9. Kształt wykopu (np. wykop o ścianach ukośnych, wykop schodkowy).
10. Stan gruntu i gleby związanej z warunkami atmosferycznymi (np. mróz, odwilż, śnieg, deszcz, powódź).
11. Poziom wody gruntowej.
12. Inne przewody w tym samym wykopie.

Należy zwrócić uwagę, aby nie wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rurociągów.
Unikanie zbyt długich odcinków otwartych wykopów pozwoli na osiągnięcie pewnych korzyści, a mianowicie:

1. Ograniczenie, czy nawet wyeliminowanie, konieczności odwadniania lub szalowania wykopów.
2. Zminimalizowanie możliwości zalania.
3. Zredukowanie wypłukiwania gruntu z dna wykopu wodą gruntową.
4. Uniknięcie przemarzania dna wykopu i materiału zasypu.
5. Zmniejszenie zagrożenia dla ludzi oraz ruchu pojazdów i sprzętu.

Wyroby powinny być sprawdzane zarówno przy dostawie jak i tuż przed montażem przewodu w celu upewnienia się, czy nie są uszkodzone.

6.4. Materiały gruntowe

Materiały gruntowe użyte w strefie ułożenia powinny zapewniać stałą stabilizację i nośność studzienki oraz przewodów zasypanych w gruncie. Materiały gruntowe nie powinny oddziaływać niszcząco na studzienkę, przewody lub wodę gruntową. Materiały gruntowe użyte w strefie ułożenia studzienki powinny odpowiadać minimalnym wymaganiom projektowym. Materiały te mogą być albo gruntem rodzimym, jeśli jest odpowiedni, albo materiałami dostarczonymi spoza wykopu. Zaleca się, aby materiały użyte na podsypkę nie zawierały cząstek powyżej 22 mm. Można wykorzystać powtórnie grunt rodzimy, jeżeli spełnia następujące wymogi:

- zgodność z wymaganiami projektowymi,
- możliwość zagęszczenia,
- nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić studzienkę oraz przewód (np. cząstki o wymiarach powyżej dopuszczalnych, korzenie drzew, śmieci, materiały organiczne, grunty zbrylone > 75 mm, śnieg i lód).

Wykorzystanie materiałów gruntowych granulowanych dostarczanych z zewnątrz:

- materiał jednofrakcyjny,
- materiał wielofrakcyjny,
- piasek,
- kruszywa naturalne,
- kruszywa łamane.

6.5. Roboty ziemne

Jeśli wymagany jest dostęp do zewnętrznej strony konstrukcji podziemnej studzienki kanalizacyjnej, powinna być zapewniona minimalna ochronna przestrzeń robocza o szerokości 0,50 m. Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-1073 lub równoważne oraz PN-EN 1610 lub równoważne, PN-ENV 1046 lub równoważne. Stateczność wykopu powinna być zapewniona poprzez zabezpieczenie wykopu, oszalowanie ścian wykopu, utrzymywanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami. Usuwanie zabezpieczenia wykopu powinno odbywać się w taki sposób, aby nie spowodowało przesunięcia ani uszkodzenia przewodu. Zaleca się, aby wykopany materiał był odkładany w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od brzegu wykopu. Zaleca się, aby bliskość i wysokość odkładanego gruntu nie prowadziły do zagrożenia stabilności wykop. Zaleca się, aby materiał gruntowy dna wykopu nie był naruszony. Jeśli materiał ten został naruszony, jego naturalna nośność powinna być przywrócona. W warunkach przemarzania gruntu może być konieczne zabezpieczenie dna wykopu w taki sposób, aby pod kinetą, przewodem i wokół przewodu nie pozostawały zamarznięte warstwy gruntu. Zaleca się, aby podczas prac montażowych wykop był odwodniony (odprowadzona np. woda deszczowa, woda gruntowa). Sposoby odwadniania nie powinny oddziaływać negatywnie na podsypkę i przewody. Należy zachować ostrożność podczas odwadniania, tak aby nie następowało wynoszenie drobnych frakcji gruntu. Należy rozważyć wpływ odwodnienia na ruch wód gruntowych i stabilność otaczającego terenu. Aby odwodnienie było pełne, wszystkie tymczasowe przewody odwodnieniowe powinny być odpowiednio uszczelnione. W sytuacji, gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca do uzyskania stabilnego podłoża konieczne jest przygotowanie specjalnych konstrukcji. Taka sytuacja może występować w gruntach niestabilnych, np. torf, kurzawka. Przykłady możliwych rozwiązań w tym zakresie mogą obejmować: wymianę gruntu na inne materiały gruntowe, np. piasek, żwir, materiały hydraulicznie związane (grunt stabilizowany cementem, beton lekki).

6.6. Przygotowanie dna wykopu

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. W zależności od rodzaju podłoża, jego nośności, występowania wody gruntowej lub nie, dokonujemy montażu studzienek. Wykonanie podłoża w gruncie rodzimym, który stanowi nienaruszony grunt sypki. Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod studzienkę, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio i drobnoziarniste),
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Kinetę należy posadowić na min. 10 cm dokładnie wypoziomowanej stabilnej podsypce piaskowej pozbawionej kamieni, dużych grud ziemi, materiału zmrożonego i innych ostrokrawędzistych elementów. Po posadowieniu wypoziomować kinetę. Poziom dna studni znajduje się poniżej poziomu przyłączy do kinety (dla DN 160, 200 wynosi 205 mm, dla DN 250, 315 210 mm oraz dla DN 400 215 mm). Podłoże zamiast z materiału sortowanego, może być wykonywane z odpowiednio przygotowanego gruntu pochodzącego z wykopu, pod warunkiem, że grunt ten nie zawiera dużych kamieni o średnicy powyżej 20 mm, twardych grud oraz gruzu i może być odpowiednio zagęszczony przez ubijanie. Kinetę należy posadowić poziomo na podsypce w taki sposób, aby wszystkie przestrzenie pod dnem kinety były wypełnione podsypką.

6.7. Montaż przewodów

Przed wykonaniem połączenia należy sprawdzić czystość uszczelek, a w przypadku ich zabrudzenia należy je oczyścić. Należy chronić przewód oraz króćce w studzienkach przed wdzieraniem się gruntu do jego wnętrza. Każde zanieczyszczenie powinno być usunięte z wnętrza przewodu i studzienki. Uszczelki powinny być posmarowane środkiem poślizgowym. Stosowane środki nie mogą zawierać związków negatywnie wpływających na trwałość uszczelek, np. węglowodorów. Zaleca się, aby układanie przewodu było rozpoczynane od dolnego końca odcinka. Przy układaniu przewodu na dnie wykopu powinno być ono wyrównane do wymaganego spadku i kształtu w celu zapewnienia jednolitego podparcia powierzchni zewnętrznej głównej części rur. W dolnej podsypce lub w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Jeśli prace powinny być z istotnych powodów przerwane, np. warunkami atmosferycznymi, zaleca się, aby końce przewodu oraz króćców w studzienkach zostały tymczasowo zaślepione. Zaleca się, aby żadna zaślepka nie była zdjęta wcześniej niż tuż przed wykonaniem połączenia.

6.8. Wykonanie przedłużenia

Studzienki przedłużamy poprzez zamontowanie na kinetę segmentów pierścieniowych o odpowiedniej wysokości. Wymagana wysokość trzonu studzienek uzyskiwana jest poprzez stosowanie odpowiedniej ilości segmentów oraz docinanie segmentów oraz nasady redukcyjnej o maksymalnie 10 cm. Najlepiej docinanie wykonać piłą mechaniczną. Po docięciu oczyścić pierścień oraz redukcję z resztek tworzywa. Do trzonu studzienek mogą być wykonane dodatkowe wloty / dopływy, poprzez uszczelki. Wysokość robocza studzienki kanalizacyjnej nie powinna być mniejsza niż 2 m, dopuszcza się wysokość 1,8 m gdy wymaga tego głębokość kanału oraz ukształtowanie terenu.

6.9. Zasypka wykopu

Wykonanie obsypki i głównej zasypki może być rozpoczęte dopiero wtedy, gdy złącza i podłoże są przygotowane do przyjęcia obciążenia. Przestrzeń między ścianą wykopu a studzienką w promieniu 0,5 m od studzienki należy stopniowo równomiernie zasypywać warstwami o grubości 0,2 - 0,3 m zagęszczanego (np. poprzez ubijak wibracyjny) gruntu piaszczystego. Warstwę tę należy rozprowadzać równomiernie na całym obwodzie studzienki, w celu uniknięcia niesymetrycznego obciążenia jej ścian bocznych. Stopień zagęszczenia powinien wynosić w terenach zielonych min. 90 % Proctora, natomiast w drodze 95 % - 100 %. W przypadku występowania wody gruntowej powyżej dna studni zagęszczenie powinno wynosić 98 -100 %. Tam gdzie to jest wymagane, zaleca się, aby zasypka wstępna bezpośrednio nad przewodem kanalizacyjnym połączonym ze studzienką była zagęszczona ręcznie. Mechaniczne zagęszczenie zasypki głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie, co najmniej 300 mm. Całkowita grubość warstwy bezpośrednio nad przewodem przed przystąpieniem do zagęszczania zależy od rodzaju zastosowanego sprzętu. Wybór urządzenia do zagęszczania oraz ustalenie liczby przejść przy zagęszczaniu i grubości warstwy, jaka ma być zagęszczana powinny uwzględniać rodzaj materiału gruntowego i materiał przewodu, który ma być ułożony. W warunkach niskich temperatur (poniżej 0º C) należy zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania gruntu nad rurami typu / klasy PVC-U. Zagęszczanie przez nasycanie zasypki lub obsypki wodą jest dopuszczalne w wyjątkowych sytuacjach i tylko w odpowiednich gruntach niespoistych. Grunt do zasypki i zagęszczenia nie może być zmarznięty i zbrylony. Przyjmuje się, że grunt rodzimy posiada stopień zagęszczenia odpowiadający od 91 % do 97 % SPD (Standardowej Metody Proctora).

6.10. Montaż zwieńczenia

Studzienki mogą być zwieńczone poprzez: stożek żelbetowy z włazem kanałowym DN 600, klasy min. D400 lub pierścień odciążający żelbetowy z płytą nastudzienną żelbetową oraz włazem kanałowym DN 600, klasy min. D400. Płyta żelbetowa ze zwieńczeniem żeliwnym powinna być oddzielona od wierzchu studzienki

szczeliną konstrukcyjną. Właz żeliwny zawsze należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem podczas dalszych prac, poprzez obetonowanie na pierścieniu żelbetowym lub zakotwić. Zgodnie z normą PN-EN 13598-2 lub równoważne maksymalna odległość od stopnia do zwieńczenia pokrywy żeliwnej wynosi 0,5 m. Zgodnie z normą PN-EN 476 lub równoważne maksymalna wysokość górnej części nasady redukcyjnej o średnicy wewnętrznej DN 600 mm wynosi 0,45 m. W studzienkach otwór należy wyciąć wyrzynarką od wewnątrz pierścienia korpusu. Otwór nie może znajdować się w części kielichowej pierścienia oraz w miejscu łączenia pierścieni. Średnicę otworu dostosować do uszczelki. Po oczyszczeniu otworu z zadziorów tworzywa należy umieścić uszczelkę. Uszczelkę posmarować środkiem poślizgowym, następnie wsunąć bosy koniec rury gładkościennej lub kształtki.

6.11. Wykonanie przykanalika

Przykanaliki należy układać na podłożu z piasku grubości min. 20 cm i zagęścić do I_s nie mniej niż 0,95 wg zmodyfikowanej skali Proctora. Obsypkę i zasypkę wykonać z piasku gr. min. 20 cm i zagęścić do I_s nie mniej niż 0,95 wg zmodyfikowanej skali Proctora, dalej zasypać gruntem rodzimym z ubijaniem warstwami co 30 cm. Przykanaliki z wpustu do studzienki kanalizacyjnej należy układać ze spadkiem podanym w dokumentacji projektowej Zamawiającego.

6.12. Wytyczenie trasy kanału na podstawie dokumentacji projektowej Zamawiającego

Projektowana trasa kanału deszczowego powinna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadkach niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe.

6.13. Dokonanie przekopów kontrolnych

Dla trasy kanałów dokonać przekopów kontrolnych. Wykopy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola w zakresie budowy przewodu:

a) badanie zgodności ułożenia przewodu na podłożu wzmocnionym zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego,
b) badanie odchylenia w planie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi w dokumentacji projektowej Zamawiającego z dokładnością do 5 mm,
c) badanie zmiany kierunku przewodu w planie i profilu wykonywane na załamaniach z dokładnością do 1 mm, zmiany kierunku w planie za pomocą łuków lub na połączeniu z dokładnością do 1 mm,
d) badanie różnicy rzędnych w profilu (odchylenie spadku) ułożonego przewodu z dokładnością do 1 mm (w studzienkach) i 5 mm (po wierzchu przewodu),
e) badanie zabezpieczenia przewodu od zewnątrz i od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację,
f) badanie połączenia rur typu / klasy PVC wg wytycznych producenta(ów) rur wybranego(ych) przez wykonawcę,
g) badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, czas próby winien wynosić 8 h.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

a) odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
b) odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
c) odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
d) dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
e) różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm,
f) dopuszczalne odchylenia w planie osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych i z betonu sprężonego 2 cm,
g) dopuszczalne odchylenie wymiarów i promieniu łuków kołowych od przyjętych w dokumentacji projektowej Zamawiającego nie powinno przekraczać ± 5 cm,
h) Dopuszczalne odchylenie wymiarów wysokości stopni powodujących zmianę spadku przewodu między łukami nie powinno przekraczać ± 3 mm,
i) dopuszczalne odchylenie spadku (różnice rzędnych w profilu) ułożonego przewodu od przewidzianego w dokumentacji projektowej Zamawiającego nie powinno przekroczyć w każdym jego punkcie ± 1 cm,
j) dopuszczalne zmiany kierunku w planie układanego przewodu na połączeniu rur nie mogą przekraczać: kąta odchylenia (tangens kąta = 0,017).

Należy sprawdzić zgodność ukształtowania zasypki z dokumentacją projektową Zamawiającego.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przed zasypaniem kanał winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów wg zasad określonych w ST-00 „Wymagania ogólne”. Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu. Montaż studzienek ściekowych i kanalizacyjnych, ułożenie rur kanalizacyjnych, przykanalików podlegają odbiorowi robót ulegających zakryciu oraz końcowemu według zasad podanych w ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku lub równoważne,
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-EN 295	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej lub równoważne,
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu lub równoważne,

PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu lub równoważne,
PN-EN 13101	Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności lub równoważne,
PN-B-06250	Beton zwykły lub równoważne,
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu lub równoważne,
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka lub równoważne,
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych lub równoważne,
PN-B-12037	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne lub równoważne,
PN-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco lub równoważne,
PN-H-74101	Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych lub równoważne,
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe lub równoważne,
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe lub równoważne,
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie lub równoważne,
PN-B-10736	Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania lub równoważne,
PN-EN 1401-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu lub równoważne,
PN-EN 13101	Stopnie do studzienek włazowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena Zgodności lub równoważne,
PN-92/B-10735	Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważne,
PN-EN-752-2	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie budowy kanalizacji deszczowej i przykanalików obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie kompletnego układu kanalizacji deszczowej wraz z robotami ziemnymi, rurociągami, studniami rewizyjnymi, studniami przyłączeniowymi, wpustami i przykanalikami,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty rozbiórkowe i demontażowe,
- roboty ziemne, wykonanie wykopów wąsko-przestrzennych,
- wykopy kontrolne,
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia,
- zabezpieczenie, umocnienie i odwodnienie wykopów,
- wykonanie podsypki, obsypki i zasypki piaskowej (warstwa ochronna - otulina kanału z piasku),
- ułożenie kompletnych kanałów głównych i przykanalików,
- montaż kompletnych studni, wpustów, włazów, pierścieni odciążających i innych elementów kanalizacji deszczowej i studni,
- wykonanie izolacji studni betonowych,
- wykonanie wszelkich połączeń, w tym wykonanie przejść szczelnych i montaż uszczelek,
- dostawa, montaż i ustawienie kompletnych studni z kręgów żelbetowych z pierścieniem odciążającym, włazem żeliwnym o nośności min. 40T,
- dostawa, montaż i ustawienie kompletnych wpustów ulicznych betonowych z osadnikiem, koszem, pierścieniem odciążającym, kratą żeliwna o nośności min. 40T,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń, wykonanie dwukrotne inspekcji kanałów i studni kamerą TV,

- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sporządzenie dokumentacji geodezyjnej,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-05 - KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 53
2. Część ogólna - 54
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 57
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 58
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 58
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 58
7. Opis działań związanych z kontrolą - 60
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 62
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 63
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 63
11. Dokumenty odniesienia - 64
12. Podstawa płatności i wyceny - 64

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-05 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

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

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-05 - Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-05) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-05 obejmują wymagania w zakresie wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową

Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli

mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Przy mechanicznym wykonywaniu koryta (podłoża gruntowego) zaleca się aby wykonawca dysponował m.in. następującym sprawnym technicznie sprzętem:

Do profilowania podłoża:

- równiarka,
- koparko-ładowarka,
- sprzęt ręczny.

Do zagęszczania podłoża:

- walec stalowy gładki i okołkowany,
- walec ogumiony,
- lekki walec ręczny,
- zagęszczarki płytowe wibracyjne ręczne,
- inny sprzęt ręczny.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonywania koryta.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zaakceptowania harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą realizowane roboty.

Harmonogram powinien uwzględniać wykonanie robót odcinkami w taki sposób, aby zabezpieczyć koryto przed zawilgoceniem. W czasie prowadzenia robót należy wykonać tymczasowe odwodnienie w celu odprowadzenia ewentualnych wód opadowych.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwy do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia tj.:

Rodzaj podłoża	I_S	I_O	E_2
Podłoże - koryto pod konstrukcję nawierzchni:			
- w miejscach wymiany konstrukcji jezdni,	≥ 1,00	≤ 2,20	≥ 120 MPa
- w miejscu chodników	≥ 1,00	≤ 2,20	nie sprawdza się

Wykonanie koryta polega na profilowaniu dna koryta do wymaganego profilu oraz zagęszczenie zgodnie z projektem. Spadki poprzeczne pod pierwszą warstwę w korycie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakiekolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej:

- w gruntach niespoistych ± 2%,
- w gruntach mało i średnio spoistych + 0% i -2%.

Wykonawca będzie chronił podłoże i koryto przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże ulegnie nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia lub użyć środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru inwestorskiego oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Wykonawca dokona osuszenia i naprawy podłoża-koryta na koszt własny. Obowiązkiem wykonawcy jest również powtórzenie wszystkich badań jakościowych.

6.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia (odkształcenia) oraz wtórnego modułu odkształcenia. Zagęszczenie podłoża / koryta należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika odkształcenia *Io* poprzez porównanie pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. E_2/E_1 podczas badania modułu odkształcenia warstwy wg PN-S-02205 lub równoważne. W przypadkach, gdy w badaniu osiągnięto wymagany moduł odkształcenia warstwy a niemożliwe jest osiągnięcie zagęszczenia na podstawie badań wskaźnika odkształcenia oraz w przypadku gdy wymagane jest jedynie badanie wskaźnika zagęszczenia,

można posiłkować się badaniem wskaźnika zagęszczenia *Is* według BN-77/8931-12 lub równoważne, lub inną metodą dopuszczoną i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Badanie modułu odkształcenia oraz wskaźnika odkształcenia polega na statycznym obciążaniu gruntu płytą o średnicy D=300 mm, stopniowo co 0,05 MPa. Końcowe obciążenie doprowadza się do wartości równej 0,25 MPa (wg PN-S-02205 lub równoważne). Moduły odkształcenia pierwotny E_1 i wtórny E_2, odpowiadające przyrostowi osiadać wywołanemu przyrostem obciążenia jednostkowego w zakresie od 0,05 do 0,15 MPa, obliczamy na podstawie wzoru:

$E_1, E_2 = ¾ D (Dp/Ds) [MPa]$

gdzie:

D - średnica płyty (D=300), mm,
Dp - różnica nacisków (Dp=0,10), MPa,
Ds - przyrost osiadań odpowiadający różnicy nacisków, mm.

Wartości wskaźnika zagęszczenia *Is* lub wskaźnika odkształcenia $Io = E_2 /E_1$ oraz wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 powinny odpowiadać parametrom podanym w tabeli, w pkt. 6.3. Lekką płytą do obciążeń dynamicznych dopuszcza się stosowanie na podłożu chodników.

6.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania kolejnych warstw konstrukcyjnych, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku nadmiernego zawilgocenia wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża, należy postępować zgodnie z zapisem w pkt. 6.3. Wykonawca dokona osuszenia i naprawy podłoża-koryta na koszt własny. Obowiązkiem wykonawcy jest również powtórzenie wszystkich badań jakościowych.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Inspektor nadzoru inwestorskiego może zażądać w przypadku wątpliwości, co do jakości wykonanych robót dodatkowych badań lub zmienić częstotliwość ich wykonania w stosunku do częstotliwości podanej w niniejszej ST.

Wymagane częstotliwości badań:

Rodzaj badania	Minimalna częstotliwość badań
Wskaźnik zagęszczenia *Is*	1 badanie na 600 m2 podłoża-koryta, lecz nie mniej niż 2 badania na dzienną działkę (dla danego rodzaju podłoża)
Wskaźnik odkształcenia *Io*	
Wtórny moduł odkształcenia E_2	

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 lub równoważne. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją podaną w pkt. 6.3. Wyniki kontroli zagęszczenia i nośności gruntu w podłożu - korycie wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia oraz nośności podłoża powinna być potwierdzona przez Inspektora nadzoru inwestorskiego wpisem w dzienniku budowy.

Dopuszczalne są poniższe tolerancje w dokładności wykonania podłoża / koryta:

Nierówność powierzchni wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża, mierzona łatą 3 m	± 3 cm
Pochylenie poprzeczne powierzchni, mierzone łatą 3 m i poziomicą elektroniczną	± 0,5 %
Niweleta powierzchni, różnica w stosunku do projektowanych rzędnych	+ 1 cm, - 3 cm
Odchylenie osi korpusu drogowego	± 10 cm
Szerokość koryta	± 10 cm

Pomiarów należy dokonywać taśmą, szablonem, niwelatorem, poziomicą elektroniczną i łatą 3 m z następującą częstotliwością:

W punktach głównych łuku i na prostych	co 200 m
Na łukach o promieniu R ≥ 100 m	co 100 m
Na łukach o promieniu R < 100 m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości	co 50 m
W przypadku występowania koryta miejscowego (zjazdy, zatoki)	W punktach charakterystycznych

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od wymaganych powinny być naprawione przez wykonawcę na jego koszt.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Odbiór wyprofilowanego i zagęszczonego koryta odbywa się po wcześniejszym zaakceptowaniu robót przez Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z dokumentacja projektową Zamawiającego oraz badaniami i pomiarami. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za wykonane niezgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST. Wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy na własny koszt i własnym staraniem. Technologia naprawy musi być uzgodniona z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,
PN-77/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności lub równoważne,
BN-64/8931-02	Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą lub równoważne,
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą lub równoważne,
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu lub równoważne,
PN-EN 13286	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,
PN-EN 933-8	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty ziemne,
- wykopy kontrolne,
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia,
- zabezpieczenie i odwodnienie robót,
- wykonanie koryta,
- profilowanie podłoża koryta,
- zagęszczenie podłoża koryta, utrzymanie robót,

- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- utrzymanie koryta,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-06 - OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 65
2. Część ogólna - 66
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 69
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 71
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 72
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 72
7. Opis działań związanych z kontrolą - 73
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 74
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 74
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 75
11. Dokumenty odniesienia - 75
12. Podstawa płatności i wyceny - 76

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-06 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233140-2 Roboty drogowe

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-06 - Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-06) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-06 obejmują wymagania w zakresie oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w zakresie czyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni i obejmują oczyszczenie i skropienie nawierzchni drogowych: podbudowy tłuczniowej, podbudowy z betonu asfaltowego, warstwy wiążącej, geosiatki, nawierzchni po frezowaniu.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli

mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. **Nawierzchnia** - konstrukcja składająca się z kilku warstw, służących do przejmowania i rozkładania na podłoże obciążeń od ruchu pojazdów.

2.4.2. **Warstwa nawierzchni** - element konstrukcji nawierzchni zbudowany z jednego materiału.

2.4.3. **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni będąca w bezpośrednim kontakcie z kołami pojazdów.

2.4.4. **Warstwa wiążąca** - warstwa nawierzchni między warstwą ścieralną a podbudową.

2.4.5. **Podbudowa** - główny element konstrukcyjny nawierzchni, ułożony w jednej lub kilku warstwach.

2.4.6. **Połączenie nowej i starej nawierzchni** - sposób konstrukcji, łączący nową nawierzchnię z nawierzchnią istniejącą, mający na celu zagwarantowanie tej samej nośności (trwałości zmęczeniowej) obu części i zapobiegający wystąpieniu na powierzchni jezdni poprzecznego pęknięcia.

2.4.7. **Kategoria ruchu** - obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, GDDP – IBDiM, Warszawa 1997 lub równoważne.

2.4.8. **Emulsja asfaltowa** - emulsja, w której fazą zdyspergowaną jest asfalt, a fazą ciągłą jest woda lub roztwór wodny, o ile nie ustalono inaczej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Emulsja asfaltowa, parametry minimalne

Do skropienia nawierzchni należy stosować kationową emulsję modyfikowaną polimerem lub równoważne, spełniającą wymagania minimalne określone w tablicy.

Wymagania minimalne dotyczące kationowych emulsji asfaltowych modyfikowanych polimerami:

Wymagania techniczne	Metoda badania wg normy	Jednostka	Wymagania minimalne dla emulsji typu / klasy			
			typu / klasy C60 BP3 ZM lub typu / klasy C60 BP4 ZM		typu / klasy C60 BP5 ZM	
			Klasa	Zakres wartości	Klasa	Zakres wartości
Indeks rozpadu	PN-EN 13075-1 lub równoważne	-	3 lub 4	50 do 100 lub 70 do 130	5	120 do 180
Zawartość lepiszcza	PN-EN 1428 lub równoważne	%(m/m)	5	58 do 62[a)]	5	58 do 62[a)]
Czas wypływu dla Ø 2 mm w 40°C	PN-EN 12846 lub równoważne	s	1	TBR[b)]	1	TBR[b)]
Pozostałość na sicie 0,5 mm	PN-EN 1429 lub równoważne	%(m/m)	1	TBR	1	TBR
Trwałość po 7 dniach magazynowania	PN-EN 1429 lub równoważne	%(m/m)	1	TBR	1	TBR

Sedymentacja	PN-EN 12847 lub równoważne	%(m/m)	1	TBR	1	TBR

a) emulsję można rozcieńczać wodą, do stężenia asfaltu nie niższego niż 40%(m/m),
b) nie dotyczy emulsji rozcieńczanej wodą na budowie.

TBR (To be reported) - do zadeklarowania - producent(ci) wybrany(ni) przez wykonawcę może(gą) dostarczyć odpowiednie informacje, jednak nie jest(są) do tego zobowiązany(ni).

Orientacyjna ilość emulsji asfaltowej do skropienia warstw konstrukcyjnych powinna być taka, aby po odparowaniu wody z emulsji, ilości asfaltu wynosiły odpowiednio co najmniej kg/m^2:

- do skropienia podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0,5-0,7,
- do skropienia podbudowy z betonu asfaltowego 0,3-0,5,
- do skropienia warstwy wyrównawczej 0,3-0,5,
- do skropienia warstwy wiążącej 0,1-0,3,
- po frezowaniu (na połączeniu starej i nowej konstrukcji): 0,2-0,5.

Powierzchnia powinna być skropiona emulsją asfaltową z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody.

Orientacyjny czas powinien wynosić co najmniej:

- 2 godz. w przypadku zastosowania 0,5-1,0 kg/m^2 emulsji,
- 0,5 godz. w przypadku zastosowania 0,1-0,5 kg/m^2 emulsji.

Dokładne zużycie lepiszczy oraz prawidłowe dozowanie skrapiarki powinno być ustalone na odcinku próbnym, w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni. Ilość lepiszcza powinna być dobrana w taki sposób, aby zapewniała całkowite pokrycie emulsją skrapianej powierzchni, a jednocześnie nie powodowała spływu emulsji po nawierzchni. Ustalona na odcinku próbnym ilość lepiszcza powinna zostać zaakceptowana przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ilość emulsji ustalić zgodnie z zaleceniami producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do oczyszczenia warstw nawierzchni należy używać:

- szczotki mechaniczne,
- sprężarki,
- zbiorniki z wodą,
- szczotki ręczne.

Zaleca się, aby skrapiarka była wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne, pozwalające na sprawdzenie i regulowanie: temperatury, ciśnienia, obrotów pompy dozującej lepiszcze, prędkości poruszania się skrapiarki oraz ilości dozowanego lepiszcza. Skrapiarka powinna zapewniać rozkładanie lepiszcza z tolerancją ± 10% w stosunku do ilości założonej. Zbiornik na lepiszcze powinien być izolowany termicznie, tak aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Emulsja asfaltowa może być transportowana w cysternach, skrapiarkach, beczkach i innych opakowaniach, pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być przedzielone przegrodami na komory o pojemności do 1 m^3, które powinny mieć wykroje umożliwiające przepływ emulsji. Zbiorniki do przewozu emulsji powinny być czyste i nie zawierać resztek innych lepiszczy.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Oczyszczenie warstw nawierzchni

Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych.

6.4. Skropienie warstw nawierzchni

Warstwa przed skropieniem powinna być sucha i oczyszczona. Jeżeli oczyszczona warstwa została zawilgocona, to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy. Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inspektora nadzoru inwestorskiego jej oczyszczenia. Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiarek a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową). Temperatura emulsji asfaltowej kationowej powinna mieścić się w przedziale od 20 do 40°C lub zgodnie z zaleceniami producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość. Skropienie powinno być równomierne a ilość rozkładanego lepiszcza po odparowaniu wody powinna być równa ilości założonej z tolerancją ±10 %. Skropiona emulsję asfaltową warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na okres niezbędny do całkowitego rozpadu emulsji i odparowania wody z emulsji. Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody.

Orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi co najmniej:

- 8 h przy ilości powyżej 1,0 kg/m^2 emulsji,
- 2 h przy ilości od 0,5 do 1,0 kg/m^2 emulsji,

- 0,5 h przy ilości od 0,2 do 0,5 kg/m^2 emulsji.

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany. Jakiekolwiek uszkodzenia powierzchni powinny być przez wykonawcę naprawione na jego koszt.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz innych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne dokumenty stwierdzające dopuszczenie wyrobu do robót budowlanych oraz wyniki badań potwierdzające wymagane parametry minimalne. Następnie wykonawca powinien przeprowadzić sprawdzenie poprawnego wykonania oczyszczenia powierzchni przewidzianej do skropienia, a następnie dokonać próbnego skropienia warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skrapiarki i sprawdzenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia. Ocena lepiszcza powinna być oparta na atestach producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę lub na dokumentach równoważnych, z tym, że wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy asfaltowej emulsji lepkość. Atesty producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę lub dokumenty równoważne powinny zawierać informację m.in. o rodzaju asfaltu użytego do produkcji emulsji asfaltowej. Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie. Badanie należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy skrapiarki w danym dniu oraz w ciągu dnia w przypadku zmiany parametrów skrapiarki.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Odbiór oczyszczonej i skropionej powierzchni jest dokonywany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Do odbioru wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badan z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie wyników badań wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i robót i oględzin warstwy. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor nadzoru inwestorskiego ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za

niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-EN 1428	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych - Metoda destylacji azeotropowej lub równoważne,
PN-EN 1429	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie lub równoważne,
PN-EN 12846	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym lub równoważne,
PN-EN 12847	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 13075-1	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Badanie rozpadu - Część 1: Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metodą z wypełniaczem mineralnym lub równoważne,
PN-EN 12271-3	Powierzchniowe utrwalenie. Wymagania techniczne. Część 3. Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa lub równoważne,
PN-EN 12272-1	Powierzchniowe utrwalenie. Metody badań. Część 1: Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa lub równoważne,
PN-EN 13808	Asfalty i lepiszcza asfaltowe Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- mechaniczne oczyszczenie każdej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem woda lub użyciem sprężonego powietrza, w zależności od potrzeb,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,
- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek oraz podgrzanie do wymaganej temperatury,
- skropienie warstw konstrukcyjnych,
- utrzymanie robót,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-07 - PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 77
2. Część ogólna - 78
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 81
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 85
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 85
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 86
7. Opis działań związanych z kontrolą - 88
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 91
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 92
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 92
11. Dokumenty odniesienia - 92
12. Podstawa płatności i wyceny - 93

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-07 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233300-2 Fundamentowanie autostrad, dróg, ulic i ścieżek ruchu pieszego
45233320-8 Fundamentowanie dróg
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-07 - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-07) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-07 obejmują wymagania w zakresie wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli

mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. **Podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie** - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę naośną nawierzchni drogowej lub stanowi umocnione pobocze.

2.4.2. **Pobocze stabilizowane mechanicznie** - warstwa konstrukcyjna służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Stosowane materiały, parametry minimalne

Do wykonania podbudowy przewidziano użycie kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5, 31,5/63, 4/20 mm lub mieszanek kruszyw łamanych o różnych frakcjach, które po zmieszaniu w odpowiedniej proporcji dadzą uziarnienie zgodne z tabelą w pkt. 3.8. dla takich kruszyw jest wymagana recepta laboratoryjna, podająca proporcje mieszania poszczególnych frakcji kruszyw.

3.8. Kruszywo łamane powinno odpowiadać minimalnym ustaleniom normy PN-S-06102 lub równoważne, przewiduje się użycie kruszywa ze skał o własnościach minimalnych:

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania				Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		
		Podbudowa				
		zasad-nicza	pomoc-nicza	zasad-nicza	pomoc-nicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714-15 lub równoważne
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	PN-B-06714-15 lub równoważne
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	PN-B-06714-16 lub równoważne
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	PN-B-04481 lub równoważne
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481 lub równoważne, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	BN-64/8931-01 lub równoważne
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles					

	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	45 40	35 30	50 35	PN-B-06714-42 lub równoważne
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	PN-B-06714-18 lub równoważne
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	PN-B-06714-19 lub równoważne
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	PN-B-06714-37 lub równoważne PN-B-06714-39 lub równoważne
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO_3, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	PN-B-06714-28 lub równoważne
11	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I_S ³ 1,00 b) przy zagęszczeniu I_S ³ 1,03	 80 120	 60 -	 80 120	 60 -	PN-S-06102 lub równoważne

Składowanie kruszywa należy zorganizować w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu, zmieszaniu z kruszywem innego rodzaju, klasy, gatunku lub odmiany, oraz nadmiernemu zawilgoceniu. Formowanie hałd na składowiskach powinno odbywać się przy zapewnieniu warunków przeciwdziałających rozsegregowaniu się kruszywa.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna mieścić się w obszarze dobrego uziarnienia wyznaczonym przez krzywe graniczne podanymi w tabeli poniżej. Skład ziarnowy kruszywa sprawdza się za pomocą analizy sitowej wg PN-EN 933-1 lub równoważne.

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	100
20	77-100
16	69-94
12,8	60-85
8	50-75
6,3	44-68
4	37-58
2	25-42
1	18-32
0,5	14-24
0,25	7-15
0,125	4-12
0,075	2-10

Ponadto podbudowa zlokalizowana bezpośrednio na podłożu gruntowym powinna spełniać warunek szczelności warstwy (nieprzenikania cząstek):

$(D_{15} / D_{85}) \leq 5$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy podbudowy,
D_{85} - wymiary sita, przez które przechodzi 85 ziaren gruntu podłoża.

Warunek ten zostaje automatycznie spełniony w przypadku zastosowania stabilizacji podłoża spoiwami hydraulicznymi lub przy zastosowaniu warstwy geowłókniny separującej.

3.9. Woda

Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zaleca się stosowanie następującego sprzętu:

- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę, mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, (wymaganie to jest zbędne w przypadku, gdy producent(ci) kruszywa wybrany(ni) przez wykonawcę gwarantuje(ją) dostawy jednorodnej mieszanki o wymaganym uziarnieniu i odpowiedniej wilgotności),
- sprzęt mechaniczny do rozkładania kruszywa dostosowany do wielkości koryt,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne i inne w zależności od potrzeb oraz ubijaki mechaniczne lub płyty wibracyjne do zastosowania w miejscach trudno dostępnych dla innego sprzętu,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Transport kruszywa powinien odbywać się samochodami samowyładowczymi w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu oraz nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego z tolerancjami określonymi w niniejszej ST.

6.4. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o uziarnieniu zgodnym z krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej ustalonej metodą Proctora zgodnie z PN-B-04481 lub równoważne (metoda II lub równoważne) należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

6.5. Wbudowanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu była równa grubości warstwy założonej w dokumentacji projektowej Zamawiającego, tj.:

- gr. 10 cm pod chodnik z kostki brukowej betonowej,
- gr. 10 i 20 cm jako warstwa wzmacniająca.

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W miejscach, gdzie widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Podbudowę należy zagęszczać walcami wibracyjnymi ogumionymi i stalowymi gładkimi o ciężarze i szerokościach wałów dostosowanych do wykonywanych robót i pozwalających na dokładne zagęszczenie całej powierzchni warstwy. Zagęszczarek ręcznych należy używać jedynie w miejscach trudno dostępnych, uzgodnionych z Inspektorowi nadzoru inwestorskiego. W ostatniej fazie zagęszczania należy sprawdzić profil powierzchni podbudowy łatą, za pomocą sznurka lub inną metodą. Zagęszczenie podbudowy należy wykonywać w jednej warstwie o grubościach po zagęszczeniu 15, 20 cm przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości i należy je sprawdzać dla każdej zagęszczanej warstwy. Nośność badana płytą na ostatniej warstwie podbudowy powinna odpowiadać warunkom podanym w ST.

6.6. Odcinek próbny

Jeżeli Inspektor nadzoru inwestorskiego uzna to za konieczne, to co najmniej na 10 dni przed rozpoczęciem robót, wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu: stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy, ustalenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu, ustalenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Na

odcinku próbnym wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy na budowie. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m^2. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inspektora. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inspektora.

6.7. Profilowanie

Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo należy wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych wymaganych w dokumentacji projektowej Zamawiającego. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne zagłębienia za pomocą równiarki lub spycharki.

6.8. Nośność i zagęszczenie podbudowy

Wartość wtórnego modułu odkształcenia oraz wskaźnik odkształcenia po zagęszczeniu warstwy, badane płytą statyczną, powinny być zgodne z tabelą podaną poniżej. Dla zakładanego obciążenia ruchem moduł odkształcenia należy wyznaczyć dla przyrostu obciążenia w zakresie od 0,25 - 0,35 MPa i dla końcowego obciążenia 0,45 MPa.

Moduły odkształcenia pierwotny E_1, E_2 = ¾ D *(△p/△s)* [MPa]

gdzie:

D - średnica płyty (D=300), mm
△p - różnica nacisków (△p=0,10), MPa
△s - przyrost osiadań odpowiadający różnicy nacisków, mm

Wymagania minimalne nośności i zagęszczenia:

Rodzaj podbudowy	I_S	I_O	E_2
Podbudowa w konstrukcjach nawierzchni:			
- w miejscu jezdni	≥ 1,00	≤ 2,20	≥ 100 MPa
- w miejscu chodników i i miejsc postojowych	≥ 1,00	≤ 2,20	nie sprawdza się

Badanie nośności podbudowy w jezdni należy przeprowadzać wyłącznie płytą do obciążeń statycznych. Lekką płytę do obciążeń dynamicznych dopuszcza się stosować wyłącznie do kontroli podbudowy zjazdów, chodników i wysp.

6.9. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to wykonawca jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch na swój koszt. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża w całości wykonawcę.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie:

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m^2)
1	Uziarnienie mieszanki	1	1000 m^3
2	Wilgotność mieszanki	2	600
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10000 m^2

4	Badanie właściwości kruszywa	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w ST. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi.

Wilgotność kruszywa kontroluje się wg PN-EN 1097-5 lub równoważne, podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 lub równoważne (metoda II lub równoważne) z tolerancją +1 % i - 2 %.

Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie:

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm, - 5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej Zamawiającego.

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z obowiązującymi normami. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego, z tolerancją ± 0,5 %.

Kontrola rzędnych niwelety za pomocą instrumentu niwelacyjnego nie powinna przekraczać -1 cm, +0 cm.

Kontrola ukształtowania osi podbudowy w planie sprawdzana co 100 m oraz dodatkowo w punktach głównych łuków poziomych. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Odchyłki grubości po zagęszczeniu, w stosunku do podanej w projekcie, nie powinny przekraczać ± 2 cm.

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w ST powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm to wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną głębokość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i ponowne zagęszczenie. Powyższe czynności wykonawca wykonuje własnym kosztem i staraniem.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość zgodnie z decyzją Inspektora, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach i ponownie zagęszczone. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Powyższe czynności wykonawca wykonuje własnym kosztem i staraniem

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, wymagane przez Inspektora. Powyższe czynności wykonawca wykonuje własnym kosztem i staraniem.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Kontrola jakości materiałów w okresie dostaw i przygotowania mieszanki

Kontrola jakości materiałów polega na bieżącym przeprowadzaniu badań właściwości materiałów na reprezentatywnych próbkach w okresie dostaw, dla partii kruszywa nie większej niż 3000 m3 i porównaniu wyników z wymaganiami określonymi w ST. Dodatkowo dla każdej przebadanej partii należy określić wilgotność optymalną, maksymalną gęstość szkieletu gruntowego oraz wskaźnik nośności typu / klasy CBR. Warunkiem dopuszczenia mieszanki kruszywa z podanego źródła do wykonania podbudowy stabilizowanej mechanicznie są pozytywne wyniki badania nośności płytą, wykonane na odcinku próbnym z przebadanej partii materiału, oceniane zgodnie z wymogami niniejszej specyfikacji.

7.11. Kontrola jakości wykonania podłoża

Kontrola jakości wykonania podłoża polega na sprawdzeniu zgodności wykonanej warstwy z wymaganiami podanymi w ST. W przypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji ustalonych w ST lub normach, usterki w wykonaniu podłoża należy usunąć. Usunięcie usterek obciąża w całości wykonawcę.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle

lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych lub równoważne,
PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią lub równoważne,
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych lub równoważne,
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania lub równoważne,
PN-EN 933-2	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Nominalne wymiary otworów sit badawczych lub równoważne,
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu lub równoważne,
PN-EN 933-8	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego. Załącznik A lub równoważne,
PN-EN 1097:2	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie lub równoważne,
PN-EN 1097-5	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją lub równoważne,
PN-EN 1097-6	(wraz z późniejszymi poprawkami) Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości lub równoważne,
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych lub równoważne,
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie lub równoważne,
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Załącznik B lub równoważne,
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą lub równoważne,
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,
BN-8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą lub równoważne,
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu lub równoważne,
PN-EN 1097	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Części 2, 6 lub równoważne,
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach drogowych i budownictwie drogowym lub równoważne,
PN-EN 13285	Mieszanki niezwiązane. Wymagania lub równoważne,
PN-EN 13286	Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Części 1-2, 47 lub równoważne,
PN-EN 1367	Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Części 1, 3 lub równoważne,
PN-EN 933	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Części 1, 3-5, 8-9 lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie i dostawa mieszanki podbudowy, wykonanie odcinka próbnego,
- rozłożenie i wbudowanie mieszanki podbudowy,
- profilowanie i zagęszczenie podbudowy,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- utrzymanie podbudowy,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-08 - WARSTWA WIĄŻĄCA, WYRÓWNAWCZA I PODBUDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 95
2. Część ogólna - 96
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 100
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 105
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 105
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 106
7. Opis działań związanych z kontrolą - 113
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 117
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 117
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 118
11. Dokumenty odniesienia - 118
12. Podstawa płatności i wyceny - 121

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-08 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania warstwy wiążącej, wyrównawczej i podbudowy z betonu asfaltowego, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-08 - Warstwa wiążąca, wyrównawcza i podbudowa z betonu asfaltowego.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-08) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-08 obejmują wymagania w zakresie wykonania warstwy wiążącej, wyrównawczej i podbudowy z betonu asfaltowego.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania warstwy wiążącej, wyrównawczej i podbudowy z betonu asfaltowego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy wiążącej, wyrównawczej i podbudowy z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 lub równoważne z mieszanki mineralno-asfaltowej typu/klasy AC16W i typu / klasy AC22P.

Warstwę wiążącą i wyrównawczą z betonu asfaltowego można wykonywać dla dróg kategorii ruchu od KR1 do KR6. Stosowane mieszanki betonu asfaltowego o wymiarze D podano w tablicy 1.

Tablica 1. Stosowane mieszanki

Kategoria ruchu	Mieszanki o wymiarze D[1)], mm
KR 1-5	typu / klasy AC16W 50/70, typu / klasy AC22P 50/70

[1)] Podział ze względu na wymiar największego kruszywa w mieszance.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. **Nawierzchnia** - konstrukcja składająca się z jednej lub kilku warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu pojazdów na podłoże.

2.4.2. **Warstwa wiążąca** - warstwa nawierzchni między warstwą ścieralną a podbudową.

2.4.3. **Warstwa wyrównawcza** - warstwa o zmiennej grubości, ułożona na istniejącej warstwie w celu uzyskania odpowiedniego profilu potrzebnego do ułożenia kolejnej warstwy.

2.4.4. **Mieszanka mineralno-asfaltowa** - mieszanka kruszyw i lepiszcza asfaltowego.

2.4.5. **Wymiar mieszanki mineralno-asfaltowej** - określenie mieszanki mineralno-asfaltowej, wyróżniające tę mieszankę ze zbioru mieszanek tego samego typu ze względu na największy wymiar kruszywa.

2.4.6. **Beton asfaltowy** - mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym lub nieciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

2.4.7. **Uziarnienie** - skład ziarnowy kruszywa, wyrażony w procentach masy ziaren przechodzących przez określony zestaw sit.

2.4.8. **Kategoria ruchu** - obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” GDDP-IBDiM lub równoważne.

2.4.9. **Wymiar kruszywa** - wielkość ziaren kruszywa, określona przez dolny (d) i górny (D) wymiar sita.

2.4.10. **Kruszywo grube** - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 45$ mm oraz $d > 2$ mm.

2.4.11. **Kruszywo drobne** - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 2$ mm, którego większa część pozostaje na sicie 0,063 mm.

2.4.12. **Pył** - kruszywo z ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

2.4.13. **Wypełniacz** - kruszywo, którego większa część przechodzi przez sito 0,063 mm. (Wypełniacz mieszany - kruszywo, które składa się z wypełniacza pochodzenia mineralnego i wodorotlenku wapnia. Wypełniacz dodany - wypełniacz pochodzenia mineralnego).

2.4.14. **Kationowa emulsja asfaltowa** - emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

2.4.15. Symbole i skróty dodatkowe, bez wskazania na producenta lub dostawcę lub pochodzenie

Tablica 2. Symbole i skróty

ACW	- beton asfaltowy do warstwy wiążącej i wyrównawczej
PMB	- polimeroasfalt
D	- górny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa)
d	- dolny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa)
C	- kationowa emulsja asfaltowa
NPD	- właściwość użytkowa nie określana - ang. No Performance Determined; producent(ci) wybrany(ni) przez wykonawcę może(gą) jej nie określać
TBR	- do zadeklarowania - ang. To Be Reported; producent(ci) wybrany(ni) przez wykonawcę może(gą) dostarczyć odpowiednie informacje, jednak nie jest(są) do tego zobowiązany(ni)

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Lepiszcza asfaltowe, parametry minimalne

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 lub równoważne. Przykładowe rodzaje stosowanych typów / klas lepiszcz asfaltowych podano w ST. Oprócz lepiszcz wymienionych w ST można stosować inne lepiszcza nienormowe.

Tablica 3. Przykładowe lepiszcza asfaltowe do warstwy wiążącej i wyrównawczej z betonu asfaltowego

Kategoria ruchu	Mieszanka typu / klasy ACS	Gatunek lepiszcza
		Typu / klasy polimeroasfalt
KR5 - KR6	Typu / klasy AC16W	Typu / klasy PMB 25/55-60

Tablica 4. Wymagania minimalne wobec asfaltów modyfikowanych polimerami (polimeroasfaltów) wg PN-EN 14023 lub równoważne

Wymaganie podstawowe	Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Gatunki asfaltów modyfikowanych polimerami (typu / klasy PMB)	
				Typu / klasy 25/55 – 60	
				wymaganie	klasa
1	2	3	4	5	6
Konsystencja w pośrednich temperatu-	Penetracja w	PN-EN 1426 lub	0,1 mm	25-55	3

rach eksploatacyjnych	25°C	równoważne			
Konsystencja w wysokich temperatu-rach eksploatacyjnych	Temperatura mięknienia	PN-EN 1427 lub równoważne	°C	≥ 60	6
Kohezja	Siła rozciągania (mała prędkość rozciągania)	PN-EN 13589 lub równoważne PN-EN 13703 lub równoważne	J/cm^2	≥ 2 w 5°C	3
	Siła rozciągania w 5°C (duża prędkość rozcią-gania)	PN-EN 13587 lub równoważne PN-EN 13703 lub równoważne	J/cm^2	NPD[a]	0
	Wahadło Vialit (metoda uderzenia)	PN-EN 13588 lub równoważne	J/cm^2	NPD[a]	0
Stałość konsystencji	Zmiana masy	PN-EN 1426 lub równoważne	%	≥ 0,5	3
	Pozostała penetracja		%	≥ 40	3
Odporność na starzenie wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub -3 lub równoważne	Wzrost tem-peratury mięknienia	PN-EN 1427 lub równoważne	°C	≤ 8	3
Inne właściwości	Temperatura zapłonu	PN-EN ISO 2592 lub równoważne	°C	≥ 235	3
Wymagania dodatkowe	Temperatura łamliwości	PN-EN 12593 lub równoważne	°C	≤ -12	6
	Nawrót sprężysty w 25°C	PN-EN 13398 lub równoważne	%	≥ 50	5

	Nawrót sprężysty w 10°C			NPD[a]	0
	Zakres plastyczności	PN-EN 14023 lub równoważne	°C	TBR[b]	1
	Stabilność magazynowania. Różnica temperatur mięknienia	PN-EN 13399 lub równoważne PN-EN 1427 lub równoważne	°C	≤ 5	2
	Stabilność magazynowania. Różnica penetracji	PN-EN 13399 lub równoważne PN-EN 1426 lub równoważne	0,1 mm	NPD[a]	0
	Spadek temperatury mięknienia po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub -3 lub równoważne	PN-EN 12607-1 lub równoważne PN-EN 1427 lub równoważne	°C	TBR[b]	1
	Nawrót sprężysty w 25°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub -3 lub równoważne	PN-EN 12607-1 lub równoważne PN-EN 13398 lub równoważne	%	≥ 50	4
	Nawrót sprężysty w 10°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub -3 lub równoważne			NPD[a]	0

[a] NPD – No Performance Determined (właściwość użytkowa nie określana)

[b] TBR – To Be Reported (do zadeklarowania)

Polimeroasfalt powinien być magazynowany w zbiorniku wyposażonym w układ grzewczy pośredni z termostatem kontrolującym temperaturę z dokładnością ± 5°C. Zaleca się wyposażenie zbiornika w mieszadło. Zaleca się bezpośrednie zużycie polimeroasfaltu po dostarczeniu. Należy unikać wielokrotnego rozgrzewania i chłodzenia polimeroasfaltu w okresie jego stosowania oraz unikać niekontrolowanego mieszania polimeroasfaltów różnego rodzaju i klasy oraz z asfaltem zwykłym.

3.8. Kruszywo, parametry minimalne

Do warstwy wiążącej i wyrównawczej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 lub równoważne, obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz. Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

3.9. Środek adhezyjny, parametry minimalne

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-lepiszcze wartość przyczepności określona według PN-EN 12697-11 lub równoważne, metoda C lub równoważne wynosiła co najmniej 80% lub równoważne. Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę.

3.10. Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi, parametry minimalne

Do uszczelnienia połączeń technologicznych (tj. złączy podłużnych i poprzecznych z tego samego materiału wykonywanego w różnym czasie oraz spoin stanowiących połączenia różnych materiałów lub połączenie warstwy asfaltowej z urządzeniami obcymi w nawierzchni lub ją ograniczającymi, należy stosować:

a) materiały termoplastyczne, takie jak taśmy asfaltowe, pasty itp.,
b) emulsję asfaltową według PN-EN 13808 lub równoważne lub inne lepiszcza.

Grubość materiału termoplastycznego do spoiny powinna wynosić:

- nie mniej niż 10 mm przy grubości warstwy technologicznej do 2,5 cm,
- nie mniej niż 15 mm przy grubości warstwy technologicznej większej niż 2,5 cm.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591 lub równoważne, asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 lub równoważne „metodą na gorąco” lub równoważne. Dopuszcza się inne rodzaje lepiszcza.

3.11. Materiały do złączenia warstw konstrukcji, parametry minimalne

Do złączania warstw konstrukcji nawierzchni (warstwa wyrównawcza, warstwa wiążąca, warstwa ścieralna) należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 lub równoważne. Emulsję asfaltową można składować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu robót wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, takiego jak:

- układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy,
- skrapiarka,
- walce stalowe gładkie,
- walce ogumione
- szczotki mechaniczne i/lub inne urządzenia czyszczące,
- samochody samowyładowcze z przykryciem brezentowym lub termosami,
- sprzęt drobny.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Asfalt i polimeroasfalt należy przewozić w cysternach lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Wypełniacz należy przewozić w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem. Wypełniacz luzem powinien być przewożony w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny. Emulsja asfaltowa może być transportowana w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody. Nie należy używać do transportu opakowań z metali lekkich (może zachodzić wydzielanie wodoru i groźba wybuchu przy emulsjach o pH ≤ 4). Mieszankę mineralno-asfaltową należy dowozić na budowę pojazdami samowyładowczymi w zależności od postępu robót. Podczas transportu i postoju przed wbudowaniem mieszanka powinna być zabezpieczona przed ostygnięciem i dopływem powietrza (przez przykrycie, pojemniki termoizolacyjne lub ogrzewane itp.). Warunki i czas transportu mieszanki, od produkcji do wbudowania, powinna zapewniać utrzymanie temperatury w wymaganym przedziale. Powierzchnie pojemników używanych do transportu mieszanki powinny być czyste, a do zwilżania tych powierzchni można używać tylko środki antyadhezyjne niewpływające szkodliwie na mieszankę.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej, parametry minimalne

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dostarczy Inspektorowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej. Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza podane są w ST. Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej podane są w ST.

Tablica 5. Uziarnienie minimalne mieszanki mineralnej oraz zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy wiążącej (projektowanie empirycznie)

Właściwość	Przesiew, [% (m/m)]	
	Typu / klasy AC16W KR3-KR6	
Wymiar sita #, [mm]	od	do
31,5	-	-
22,4	100	-
16	90	100
11,2	65	80
8	-	-
2	25	30
0,125	5	10

0,063	3,0	7,0
Zawartość lepiszcza, minimum*)	$B_{min4,4}$	

*) Minimalna zawartość lepiszcza jest określona przy założonej gęstości mieszanki mineralnej 2,650 Mg/m^3. Jeżeli stosowana mieszanka mineralna ma inną gęstość (ρ_d), to do wyznaczenia minimalnej zawartości lepiszcza podaną wartość należy pomnożyć przez współczynnik α według równania:

$$\alpha = \frac{2{,}650}{\rho_d}$$

Tablica 6. Uziarnienie minimalne mieszanki mineralnej oraz zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy wiążącej (projektowanie funkcjonalne)

Właściwość	Przesiew, [% (m/m)]	
	Typu / klasy AC16W KR3-KR6	
Wymiar sita #, [mm]	od	do
31,5	-	-
22,4	100	-
16	90	100
2	10	50
0,063	2,0	12,0
Zawartość lepiszcza, minimum*)	$B_{min3,0}$	

*) Minimalna zawartość lepiszcza jest określona przy założonej gęstości mieszanki mineralnej 2,650 Mg/m^3. Jeżeli stosowana mieszanka mineralna ma inną gęstość (ρ_d), to do wyznaczenia minimalnej zawartości lepiszcza podaną wartość należy pomnożyć przez współczynnik α według równania:

$$\alpha = \frac{2{,}650}{\rho_d}$$

Tablica 7. Wymagane minimalne właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy wiążącej, przy ruchu KR5 ÷ KR6 (projektowanie empiryczne)

Właściwość	Warunki zagęszczania wg PN-EN 13108-20 lub równoważne	Metoda i warunki badania	Typu / klasy AC16P
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.3,ubijanie, 2×75 uderzeń	PN-EN 12697-8 lub równoważne	$V_{min4,0}$ $V_{max7,0}$
Odporność na deformacje trwałe	C.1.20, wałowanie, P_{98}-P_{100}	PN-EN 12697-22 lub równoważne, metoda B lub równoważne w powietrzu lub równoważne, PN-EN 13108-20 lub równoważne, D.1.6,60°C, 10 000 cykli lub równoważne	$WTS_{AIR0,1}$ $PRD_{AIR3,0}$
Odporność na działanie wody	C.1.1,ubijanie, 2×25 uderzeń	PN-EN 12697-12 lub równoważne, przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania, badanie w 15°C lub równoważne	$ITSR_{80}$

Tablica 8. Wymagane minimalne właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy wiążącej, przy ruchu KR5 ÷ KR6 (projektowanie funkcjonalne)

Właściwość	Warunki zagęszczania wg PN-EN 13108-20 lub równoważne	Metoda i warunki badania	Typu / klasy AC16P
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.3,ubijanie, 2×75 uderzeń	PN-EN 12697-8 lub równoważne	$V_{min4,0}$ $V_{max7,0}$

Odporność na deformacje trwałe	C.1.20, wałowanie, P_{98}-P_{100}	PN-EN 12697-22 lub równoważne, metoda B lub równoważne w powietrzu lub równoważne, PN-EN 13108-20 lub równoważne, D.1.6,60°C, 10 000 cykli lub równoważne	$WTS_{AIR0,1}$ $PRD_{AIR3,0}$
Odporność na działanie wody	C.1.1,ubijanie, 2×25 uderzeń	PN-EN 12697-12 lub równoważne, przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania, badanie w 15°C lub równoważne	$ITSR_{80}$
Sztywność	C.1.20, wałowanie, P_{98}-P_{100}	PN-EN 12697-26 lub równoważne, 4PB-PR lub równoważne, temp.10°C, częstość 10 Hz lub równoważne	$S_{min11000}$
Odporność na zmęczenie, kategoria nie niższa niż	C.1.20, wałowanie, P_{98}-P_{100}	PN-EN 12697-26 lub równoważne, 4PB-PR lub równoważne, temp.10°C, częstość 10 Hz lub równoważne	ε_{6-115}

6.4. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej, parametry minimalne

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wytwarzać na gorąco w otaczarce (zespole maszyn i urządzeń dozowania, podgrzewania i mieszania składników oraz przechowywania gotowej mieszanki). Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej w otaczarkach, w tym także wstępne, powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać odmierzone oddzielnie. Lepiszcze asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim układem ogrzewania, z układem termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością ± 5°C. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym (roboczym) nie może przekraczać 180°C dla asfaltu drogowego typu / klasy 50/70 i polimeroasfaltu drogowego typu / klasy PMB25/55-60 oraz 190°C dla asfaltu drogowego typu / klasy 35/50. Kruszywo powinno być wysuszone i podgrzane tak, aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym. Temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej w ST. W ST najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni(ach) wybranej(ych) przez wykonawcę.

Tablica 9. Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki typu / klasy AC

Lepiszcze asfaltowe	Temperatura mieszanki [°C]
typu / klasy PMB 25/55-60	od 140 do 180

Sposób i czas mieszania składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinny zapewnić równomierne otoczenie kruszywa lepiszczem asfaltowym. Dopuszcza się dostawy mieszanek mineralno-asfaltowych z kilku wytwórni wybranych przez wykonawcę, pod warunkiem skoordynowania między sobą deklarowanych przydatności mieszanek (m.in.: typ, rodzaj składników, właściwości objętościowe) z zachowaniem braku różnic w ich właściwościach.

6.5. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę wiążącą z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein.

Wymagana równość podłużna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne.

Tablica 10. Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe (pomiar łatą 4-metrową lub równoważną metodą)

Klasa drogi	Element nawierzchni	Maksymalna nierówność podłoża pod warstwę wiążącą [mm]
A, S	Pasy: ruchu, awaryjne, dodatkowe, włączania i wyłączania	9
GP	Jezdnie łącznic, jezdnie MOP, utwardzone pobocza	10
G	Pasy: ruchu, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	10
Z, L, D	Pasy ruchu	12

Jeżeli nierówności są większe niż dopuszczalne, to należy wyrównać podłoże. Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody. Nierówności podłoża (w tym powierzchnię istniejącej warstwy ścieralnej) należy wyrównać poprzez frezowanie lub wykonanie warstwy wyrównawczej. Wykonane w podłożu łaty z materiału o mniejszej sztywności (np. łaty z asfaltu lanego w betonie asfaltowym) należy usunąć, a powstałe w ten sposób ubytki wypełnić materiałem o

właściwościach zbliżonych do materiału podstawowego (np. wypełnić betonem asfaltowym). W celu polepszenia połączenia między warstwami technologicznymi nawierzchni, powierzchnia podłoża powinna być w ocenie wizualnej chropowata. Jeżeli podłoże jest nieodpowiednie, to należy ustalić, jakie specjalne środki należy podjąć przed wykonaniem warstwy asfaltowej. Szerokie szczeliny w podłożu należy wypełnić odpowiednim materiałem, np. zalewami drogowymi według PN-EN 14188-1 lub równoważne lub PN-EN 14188-2 lub równoważne albo innymi materiałami. Na podłożu wykazującym zniszczenia w postaci siatki spękań zmęczeniowych lub spękań poprzecznych zaleca się stosowanie membrany przeciwspękaniowej, np. mieszanki mineralno-asfaltowej lub z geosyntetyków lub równoważne.

6.6. Próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inspektora próby technologicznej, która ma na celu sprawdzenie zgodności właściwości wyprodukowanej mieszanki z receptą - jeżeli zażąda tego Inspektor. W tym celu należy zaprogramować otaczarkę zgodnie z receptą roboczą i w cyklu automatycznym produkować mieszankę. Do badań należy pobrać mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki. Nie dopuszcza się oceniania dokładności pracy otaczarki oraz prawidłowości składu mieszanki mineralnej na podstawie tzw. suchego zarobu, z uwagi na możliwą segregację kruszywa. Mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki należy zgromadzić w silosie lub załadować na samochód. Próbki do badań należy pobierać ze skrzyni samochodu zgodnie z metodą określoną w PN-EN 12697-27 lub równoważne. Na podstawie uzyskanych wyników Inspektor podejmuje decyzję o wykonaniu odcinka próbnego.

6.7. Odcinek próbny

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy wiążącej z betonu asfaltowego wykonawca wykona odcinek próbny celem uściślenia organizacji wytwarzania i układania oraz ustalenia warunków zagęszczania. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu uzgodnionym z Inspektorem. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić co najmniej 250 m^2, a długość co najmniej 25 m. Na odcinku próbnym wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu jakie zamierza stosować do wykonania warstwy. Wykonawca może przystąpić do realizacji robót po zaakceptowaniu przez inspektora technologii wbudowania i zagęszczania oraz wyników z odcinka próbnego.

6.8. Połączenie międzywarstwowe

Uzyskanie wymaganej trwałości nawierzchni jest uzależnione od zapewnienia połączenia między warstwami i ich współpracy w przenoszeniu obciążenia nawierzchni ruchem. Podłoże powinno być skropione lepiszczem. Ma to na celu zwiększenie połączenia między warstwami konstrukcyjnymi oraz zabezpieczenie przed wnikaniem i zaleganiem wody między warstwami. Skropienie lepiszczem podłoża (np. podbudowa asfaltowa), przed ułożeniem warstwy wiążącej z betonu asfaltowego powinno być wykonane w ilości podanej w przeliczeniu na pozostałe lepiszcze, tj. 0,3 - 0,5 kg/m^2, przy czym:

- zaleca się stosować emulsję modyfikowaną polimerem lub równoważne,
- ilość emulsji należy dobrać z uwzględnieniem stanu podłoża oraz porowatości mieszanki, jeśli mieszanka ma większą zawartość wolnych przestrzeni, to należy użyć większą ilość lepiszcza do skropienia, które po ułożeniu warstwy ścieralnej uszczelni ją, z uwzględnieniem zaleceń producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę.

Skrapianie podłoża należy wykonywać równomiernie stosując rampy do skrapiania, np. skrapiarki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne lancą w miejscach trudno dostępnych oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego przez zmianę organizacji ruchu. W wypadku stosowania emulsji asfaltowej podłoże powinno być skropione 0,5 h przed układaniem warstwy asfaltowej w celu odparowania wody. Czas ten nie dotyczy skrapiania rampą zamontowaną na rozkładarce.

6.9. Wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w ST. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w ST. Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w tablicy 11. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej podczas silnego wiatru (V > 16 m/s). W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Tablica 11. Minimalna temperatura otoczenia podczas wykonywania warstwy wiążącej lub wyrównawczej z betonu asfaltowego

Rodzaj robót	Minimalna temperatura otoczenia [°C]	
	przed przystąpieniem do robót	w czasie robót
Warstwa wiążąca	0	+2

Minimalne właściwości wykonanej warstwy powinny spełniać warunki podane w tablicy 12.

Tablica 12. Minimalne właściwości warstwy typu / klasy AC

Typ i wymiar mieszanki	Projektowana grubość warstwy technologicznej [cm]	Wskaźnik zagęszczenia [%]	Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie [%(v/v)]
Typu / klasy AC16W, KR3÷KR6 E)	5,0 ÷ 10,0	≥ 98	4,0 ÷ 7,0
Typu / klasy AC16W, KR5÷KR6 F)	5,0 ÷ 10,0	≥ 98	4,0 ÷ 7,0

E) projektowanie empiryczne,
F) projektowanie funkcjonalne.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiajacego. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne. Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy). Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczone ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Badania przed przystąpieniem do robót

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji.

7.11. Badania wykonawcy

Badania wykonawcy są wykonywane przez wykonawcę celem sprawdzenia, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania minimalne określone w umowie. Wykonawca powinien wykonywać te badania podczas realizacji robót, z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. Wyniki należy zapisywać w protokołach. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań umownych, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć. Wyniki badań wykonawcy należy przekazywać Inspektorowi na jego żądanie. Inspektor może zdecydować o dokonaniu odbioru na podstawie badań wykonawcy. W razie zastrzeżeń, Inspektor może przeprowadzić badania kontrolne zgodnie z ST.

Zakres badań wykonawcy związany z wykonywaniem nawierzchni:

- pomiar temperatury powietrza,
- pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podczas wykonywania nawierzchni wg PN-EN 12697-13 lub równoważne,
- ocena wizualna mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wykaz ilości materiałów lub grubości wykonanej warstwy,
- pomiar spadku poprzecznego warstwy asfaltowej,
- pomiar równości warstwy asfaltowej,
- pomiar parametrów geometrycznych poboczy,
- ocena wizualna jednorodności powierzchni warstwy,
- ocena wizualna jakości wykonania połączeń technologicznych.

7.12. Badania kontrolne

Badania kontrolne są badaniami Inspektora, których celem jest sprawdzenie, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania minimalne określone w umowie. Wyniki tych badań są podstawą odbioru. Pobieraniem próbek i wykonaniem badań na miejscu budowy zajmuje się Inspektor w obecności wykonawcy. Badania odbywają się również wtedy, gdy wykonawca zostanie w porę powiadomiony o ich terminie, jednak nie będzie przy nich obecny. Koszty przedmiotowych badań ponosi wykonawca.

Rodzaj badań kontrolnych mieszanki mineralno-asfaltowej i wykonanej z niej warstwy podano w tablicy 13.

Tablica 13. Rodzaj badań kontrolnych

Lp.	Rodzaj badań
1	Mieszanka mineralno-asfaltowa [a), b)]
1.1	Uziarnienie
1.2	Zawartość lepiszcza
1.3	Temperatura mięknienia lepiszcza odzyskanego
1.4	Gęstość i zawartość wolnych przestrzeni próbki

2	Warstwa asfaltowa
2.1	Wskaźnik zagęszczenia [a)]
2.2	Spadki poprzeczne
2.3	Równość
2.4	Grubość lub ilość materiału
2.5	Zawartość wolnych przestrzeni [a)]
2.6	Właściwości przeciwpoślizgowe

a) do każdej warstwy i na każde rozpoczęte 6 000 m^2 nawierzchni jedna próbka; w razie potrzeby liczba próbek może zostać zwiększona
b) w razie potrzeby specjalne kruszywa i dodatki

7.13. Badania kontrolne dodatkowe

W wypadku uznania, że jeden z wyników badań kontrolnych nie jest reprezentatywny dla ocenianego odcinka budowy, wykonawca ma prawo żądać przeprowadzenia badań kontrolnych dodatkowych. Inspektor i wykonawca decydują wspólnie o miejscach pobierania próbek i wyznaczeniu odcinków częściowych ocenianego odcinka budowy. Jeżeli odcinek częściowy przyporządkowany do badań kontrolnych nie może być jednoznacznie i zgodnie wyznaczony, to odcinek ten nie powinien być mniejszy niż 20% ocenianego odcinka budowy. Do odbioru uwzględniane są wyniki badań kontrolnych i badań kontrolnych dodatkowych do wyznaczonych odcinków częściowych. Koszty badań kontrolnych dodatkowych ponosi wykonawca.

7.14. Badania arbitrażowe

Badania arbitrażowe są powtórzeniem badań kontrolnych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inspektora lub Zamawiającego lub wykonawcy (np. na podstawie własnych badań). Badania arbitrażowe wykonuje na wniosek strony umowy niezależne laboratorium, które nie wykonywało badań kontrolnych. Koszty badań arbitrażowych wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi wykonawca.

7.15. Mieszanka mineralno-asfaltowa

Na etapie oceny jakości wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej podaje się wartości dopuszczalne i tolerancje, w których uwzględnia się: rozrzut występujący przy pobieraniu próbek, dokładność metod badań oraz odstępstwa uwarunkowane metodą pracy. Właściwości materiałów należy oceniać na podstawie badań pobranych próbek mieszanki mineralno-asfaltowej przed wbudowaniem. Wyjątkowo za zgodą Inspektora dopuszcza się badania próbek pobranych z wykonanej warstwy asfaltowej.

7.16. Grubość warstwy oraz ilość materiału

Grubość wykonanej warstwy oznaczana według PN-EN 12697-36 lub równoważne oraz ilość wbudowanego materiału na określoną powierzchnię (dotyczy przede wszystkim cienkich warstw) mogą odbiegać od projektu o wartości podane w tablicy 14. W wypadku określania ilości materiału na powierzchnię i średniej wartości grubości warstwy z reguły należy przyjąć za podstawę cały odcinek budowy. Inspektor ma prawo sprawdzać odcinki częściowe. Odcinek częściowy powinien zawierać co najmniej jedną dzienną działkę roboczą. Do odcinka częściowego obowiązują te same wymagania jak do odcinka budowy. Za grubość warstwy lub warstw przyjmuje się średnią arytmetyczną wszystkich pojedynczych oznaczeń grubości warstwy na całym odcinku budowy lub odcinku częściowym.

Tablica 14. Dopuszczalne odchyłki grubości warstwy oraz ilości materiału na określonej powierzchni, [%]

Warunki oceny	Warstwa asfaltowa typu / klasy AC[a)]
A - Średnia z wielu oznaczeń grubości oraz ilości 1. Duży odcinek budowy, powierzchnia większa niż 6000 m^2 lub	≤ 10
droga ograniczona krawężnikami, powierzchnia większa niż 1000 m^2 lub 2. Mały odcinek budowy	≤ 15
B - Pojedyncze oznaczenie grubości	≤ 15
a) w wypadku budowy dwuetapowej, tzn. gdy warstwa ścieralna jest układana z opóźnieniem, wartość z wiersza B odpowiednio obowiązuje; w pierwszym etapie budowy do górnej warstwy nawierzchni obowiązuje wartość 25%, a do łącznej grubości warstw etapu 1 - 15%	

7.17. Wskaźnik zagęszczenia warstwy

Zagęszczenie wykonanej warstwy, wyrażone wskaźnikiem zagęszczenia oraz zawartością wolnych przestrzeni, nie może przekroczyć wartości dopuszczalnych podanych w ST. Dotyczy to każdego pojedynczego oznaczenia danej właściwości. Określenie gęstości objętościowej należy wykonywać według PN-EN 12697-6 lub równoważne.

7.18. Zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni

Zawartość wolnych przestrzeni w próbce Marshalla z mieszanki mineralno-asfaltowej lub wyjątkowo powtórnie rozgrzanej próbki pobranej z nawierzchni, nie może wykroczyć poza wartości dopuszczalne o więcej niż 2,0 %(v/v).

7.19. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni należy badać nie rzadziej niż co 20 m oraz w punktach głównych łuków poziomych. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego, z tolerancją ± 0,5%.

7.20. Równość podłużna i poprzeczna

Do oceny równości podłużnej warstwy wiążącej nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych należy stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4-metrowej i klina lub metody równoważnej przy użyciu łaty i klina, mierząc wysokość prześwitu w połowie długości łaty. Pomiar wykonuje się nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość podłużna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. Do oceny równości poprzecznej warstwy wiążącej nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych należy stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4-metrowej i klina lub metody równoważnej przy użyciu łaty i klina. Pomiar należy wykonywać w kierunku prostopadłym do osi jezdni, na każdym ocenianym pasie ruchu, nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość poprzeczna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne

7.21. Pozostałe właściwości warstwy asfaltowej

Szerokość warstwy, mierzona 10 razy na 1 km każdej jezdni, nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Rzędne wysokościowe, mierzone co 10 m na prostych i co 10 m na osi podłużnej i krawędziach, powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego z dopuszczalną tolerancją ± 1 cm, przy czym co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie może przekraczać przedziału dopuszczalnych odchyleń. Ukształtowanie osi w planie, mierzone co 100 m, nie powinno różnić się od dokumentacji projektowej Zamawiającego o ± 5 cm. Złącza podłużne i poprzeczne, sprawdzone wizualnie, powinny być równe i związane, wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi. Przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Wygląd zewnętrzny warstwy, sprawdzony wizualnie, powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, plam i wykruszeń.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-EN 196-21	Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie lub równoważne,
PN-EN 459-2	Wapno budowlane – Część 2: Metody badań lub równoważne,
PN-EN 932-3	Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego lub równoważne,
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania lub równoważne,
PN-EN 933-3	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości lub równoważne,
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu lub równoważne,
PN-EN 933-5	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw

	grubych lub równoważne,
PN-EN 933-6	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszywa lub równoważne,
PN-EN 933-9	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym lub równoważne,
PN-EN 933-10	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza) lub równoważne,
PN-EN 1097-2	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie lub równoważne,
PN-EN 1097-3	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości lub równoważne,
PN-EN 1097-4	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza lub równoważne,
PN-EN 1097-5	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją lub równoważne,
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości lub równoważne,
PN-EN 1097-7	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza – Metoda piknometryczna lub równoważne,
PN-EN 1097-8	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 8: Oznaczanie polerowalności kamienia lub równoważne,
PN-EN 1367-1	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności lub równoważne,
PN-EN 1367-3	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania lub równoważne,
PN-EN 1426	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą lub równoważne,
PN-EN 1427	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknienia – Metoda Pierścień i Kula lub równoważne,
PN-EN 1428	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej lub równoważne,
PN-EN 1429	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie lub równoważne,
PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna lub równoważne,
PN-EN 1744-4	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody lub równoważne,
PN-EN 12591	Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych lub równoważne,
PN-EN 12592	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie rozpuszczalności lub równoważne,
PN-EN 12593	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa lub równoważne,
PN-EN 12606-1	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie zawartości parafiny – Część 1: Metoda destylacyjna lub równoważne,
PN-EN 12607-1	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 1: Metoda RTFOT lub równoważne,
PN-EN 12607-3	Jw. Część 3: Metoda RFT lub równoważne,
PN-EN 12697-6	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną lub równoważne,
PN-EN 12697-8	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni lub równoważne,
PN-EN 12697-11	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 11: Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem lub równoważne,
PN-EN 12697-12	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 12: Określanie wrażliwości na wodę lub równoważne,
PN-EN 12697-13	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 13: Pomiar temperatury lub równoważne,

PN-EN 12697-18	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 18: Spływanie lepiszcza lub równoważne,
PN-EN 12697-22	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 22: Koleinowanie lub równoważne,
PN-EN 12697-27	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 27: Pobieranie próbek lub równoważne,
PN-EN 12697-36	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 36: Oznaczanie grubości nawierzchni asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 12846	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym lub równoważne,
PN-EN 12847	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 12850	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie wartości pH emulsji asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu lub równoważne,
PN-EN 13074	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie lub równoważne,
PN-EN 13075-1	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1: Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym lub równoważne,
PN-EN 13108-1	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 1: Beton asfaltowy lub równoważne,
PN-EN 13108-20	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 20: Badanie typu lub równoważne,
PN-EN 13179-1	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 1: Badanie metodą Pierścienia i Kuli lub równoważne,
PN-EN 13179-2	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 2: Liczba bitumiczna lub równoważne,
PN-EN 13398	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych lub równoważne,
PN-EN 13399	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie odporności na magazynowanie modyfikowanych asfaltów lub równoważne,
PN-EN 13587	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości lepiszczy asfaltowych metodą pomiaru ciągliwości lub równoważne,
PN-EN 13588	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie kohezji lepiszczy asfaltowych metodą testu wahadłowego lub równoważne,
PN-EN 13589	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości modyfikowanych asfaltów – Metoda z duktylometrem lub równoważne,
PN-EN 13614	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem lub równoważne,
PN-EN 13703	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie energii deformacji lub równoważne,
PN-EN 13808	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji kationowych emulsji asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 14023	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji asfaltów modyfikowanych polimerami lub równoważne,
PN-EN 14188-1	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco lub równoważne,
PN-EN 14188-2	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno lub równoważne,
PN-EN 22592	Przetwory naftowe – Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Pomiar metodą otwartego tygla Clevelanda lub równoważne,
PN-EN ISO 2592	Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Metoda otwartego tygla Clevelanda lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania warstwy wiążącej lub wyrównawczej z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie mieszanki warstwy wiążącej lub wyrównawczej wraz z recepturą,
- wykonanie odcinka próbnego,
- dostawa i wbudowanie mieszanki warstwy wiążącej lub wyrównawczej,
- zagęszczenie mieszanki warstwy wiążącej lub wyrównawczej,
- wykonanie połączeń, smarowania i spoinowania, montaż taśmy asfaltowej, obcięcie krawędzi,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- utrzymanie warstwy wiążącej lub wyrównawczej,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-09 - WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ASFALTOWEGO

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 122
2. Część ogólna - 123
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 127
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 133
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 134
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 134
7. Opis działań związanych z kontrolą - 142
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 148
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 148
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 149
11. Dokumenty odniesienia - 149
12. Podstawa płatności i wyceny - 151

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-09 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-09 - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-09) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-09 obejmują wymagania w zakresie wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 lub równoważne. Warstwę ścieralną z betonu asfaltowego należy wykonywać typu/klasy SMA11.

Typy / klasy stosowanych mieszanek betonu asfaltowego o wymiarze D podano w tablicy 1.

Tablica 1. Typy / klasy stosowanych mieszanek

Kategoria ruchu	Mieszanki o wymiarze D[1)], mm, typu / klasy
KR 1-2	typu / klasy SMA11
KR 3-4	typu / klasy SMA11
KR 5-6	typu / klasy SMA11

1) Podział ze względu na wymiar największego kruszywa w mieszance.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. **Nawierzchnia** - konstrukcja składająca się z jednej lub kilku warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu pojazdów na podłoże.

2.4.2. **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni będąca w bezpośrednim kontakcie z kołami pojazdów.

2.4.3. **Mieszanka mineralno-asfaltowa** - mieszanka kruszyw i lepiszcza asfaltowego.

2.4.4. **Wymiar mieszanki mineralno-asfaltowej** - określenie mieszanki mineralno-asfaltowej, wyróżniające tę mieszankę ze zbioru mieszanek tego samego typu ze względu na największy wymiar kruszywa.

2.4.5. **Beton asfaltowy** - mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym lub nieciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

2.4.6. **Uziarnienie** - skład ziarnowy kruszywa, wyrażony w procentach masy ziaren przechodzących przez określony zestaw sit.

2.4.7. **Kategoria ruchu** - obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” GDDP-IBDiM lub równoważne.

2.4.8. **Wymiar kruszywa** - wielkość ziaren kruszywa, określona przez dolny (d) i górny (D) wymiar sita.

2.4.9. **Kruszywo grube** - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 45$ mm oraz $d > 2$ mm.

2.4.10. **Kruszywo drobne** - kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 2$ mm, którego większa część pozostaje na sicie 0,063 mm.

2.4.11. **Pył** - kruszywo z ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

2.4.12. **Wypełniacz** - kruszywo, którego większa część przechodzi przez sito 0,063 mm. (Wypełniacz mieszany - kruszywo, które składa się z wypełniacza pochodzenia mineralnego i wodorotlenku wapnia. Wypełniacz dodany - wypełniacz pochodzenia mineralnego).

2.4.13. **Kationowa emulsja asfaltowa** - emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

2.4.14. Symbole i skróty dodatkowe bez wskazania na źródło lub producenta lub pochodzenie

Tablica 2. Symbole i skróty

ACW	- beton asfaltowy do warstwy wiążącej i wyrównawczej
PMB	- polimeroasfalt
D	- górny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa)
d	- dolny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa)
C	- kationowa emulsja asfaltowa
NPD	- właściwość użytkowa nie określana - ang. No Performance Determined; producent(ci) wybrany(ni) przez wykonawcę może(gą) jej nie określać
TBR	- do zadeklarowania - ang. To Be Reported; producent(ci) wybrany(ni) przez wykonawcę może(gą) dostarczyć odpowiednie informacje, jednak nie jest(są) do tego zobowiązany(ni)

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Lepiszcza asfaltowe, parametry minimalne

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 lub równoważne lub polimeroasfalty lub równoważne wg PN-EN 14023 lub równoważne. Rodzaje typu / klasy proponowanych lepiszczy asfaltowych podano w ST. Oprócz typu / klasy lepiszczy wymienionych w ST można stosować inne lepiszcza nienormowe.

Tablica 3. Proponowane typy / klasy lepiszcza asfaltowego do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Kategoria ruchu	Mieszanka typu / klasy ACS	Gatunek lepiszcza, typu / klasy	
		asfalt drogowy, typu / klasy	polimeroasfalt, typu / klasy
KR1 – KR2	typu / klasy AC5S, typu / klasy AC8S, typu / klasy AC11S	typu / klasy 50/70, typu / klasy 70/100 typu / klasy wielorodzajowy 50/70	-
KR3 – KR4	typu / klasy AC8S, typu / klasy AC11S	typu / klasy 50/70 typu / klasy wielorodzajowy 50/70	typu / klasy PMB 45/80-55 typu / klasy PMB 45/80-65
KR5 – KR6	typu / klasy AC8S, typu / klasy AC11S	typu / klasy wielorodzajowy 35/50	typu / klasy PMB 45/80-55 typu / klasy PMB 45/80-65

Tablica 4. Wymagania minimalne wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591 lub równoważne

Lp.	Właściwości		Metoda badania	Rodzaj asfaltu typ / klasa	
				typ / klasa 50/70	typ / klasa 70/100
WŁAŚCIWOŚCI OBLIGATORYJNE					
1	Penetracja w 25°C	0,1 mm	PN-EN 1426 lub równoważne	50-70	70-100
2	Temperatura mięknienia	°C	PN-EN 1427 lub równoważne	46-54	43-51
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż	°C	PN-EN 22592 lub równoważne	230	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż	% m/m	PN-EN 12592 lub równoważne	99	99
5	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż	% m/m	PN-EN 12607-1 lub równoważne	0,5	0,8
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż	%	PN-EN 1426 lub równoważne	50	46
7	Temperatura mięknienia po starzeniu, nie mniej niż	°C	PN-EN 1427 lub równoważne	48	45
WŁAŚCIWOŚCI SPECJALNE					
8	Zawartość parafiny, nie więcej niż	%	PN-EN 12606-1 lub równoważne	2,2	2,2
9	Wzrost temp. mięknienia po starzeniu, nie więcej niż	°C	PN-EN 1427 lub równoważne	9	9

10	Temperatura łamliwości Fraaosa, nie więcej niż	°C	PN-EN 12593 lub równoważne	-8	-10

Tablica 5. Wymagania minimalne wobec asfaltów modyfikowanych polimerami (polimeroasfaltów) wg PN-EN 14023 lub równoważne

Wymaganie podstawowe	Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Gatunki asfaltów modyfikowanych polimerami (typu / klasy PMB)			
				Typu / klasy 45/80 – 55		Typu / klasy 45/80 – 65	
				wymaganie	klasa	wymaganie	klasa
Konsystencja w pośrednich temperaturach eksploatacyjnych	Penetracja w 25°C	PN-EN 1426 lub równoważne	0,1 mm	45-80	4	45-80	4
Konsystencja w wysokich temperaturach eksploatacyjnych	Temperatura mięknienia	PN-EN 1427 lub równoważne	°C	≥ 55	7	≥ 65	5
Kohezja	Siła rozciągania (mała prędkość rozciągania)	PN-EN 13589 lub równoważne PN-EN 13703 lub równoważne	J/cm^2	≥ 1 w 5°C	4	≥2 w 5°C	3
	Siła rozciągania w 5°C (duża prędkość rozciągania)	PN-EN 13587 lub równoważne PN-EN 13703 lub równoważne	J/cm^2	NPD[a]	0	NPD[a]	0
	Wahadło Vialit (metoda uderzenia)	PN-EN 13588 lub równoważne	J/cm^2	NPD[a]	0	NPD[a]	0

Stałość konsystencji, odporność na starzenie wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub - 3 lub równoważne	Zmiana masy	PN-EN 1426 lub równoważne	%	≥ 0,5	3	≥ 0,5	3
	Pozostała penetracja	PN-EN 1426 lub równoważne	%	≥ 60	7	≥ 60	7
	Wzrost temperatury mięknienia	PN-EN 1427 lub równoważne	°C	≤ 8	2	≤ 8	2
Inne właściwości	Temperatura zapłonu	PN-EN ISO 2592 lub równoważne	°C	≥ 235	3	≥ 235	3
Wymagania dodatkowe	Temperatura łamliwości	PN-EN 12593 lub równoważne	°C	≤ -12	6	≤ -15	7
	Nawrót sprężysty w 25°C	PN-EN 13398 lub równoważne	%	≥ 50	5	≥ 70	3
	Nawrót sprężysty w 10°C			NPD[a]	0	NPD[a]	0
	Zakres plastyczności	PN-EN 14023 lub równoważne	°C	TBR[b]	1	TBR[b]	1
Wymagania dodatkowe	Stabilność magazynowania. Różnica temperatur mięknienia	PN-EN 13399 lub równoważne PN-EN 1427 lub równoważne	°C	≤ 5	2	≤ 5	2
	Stabilność magazynowania. Różnica penetracji	PN-EN 13399 lub równoważne PN-EN 1426 lub równoważne	0,1 mm	NPD[a]	0	NPD[a]	0

	Spadek temperatury mięknienia po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub -3 lub równoważne	PN-EN 12607-1 lub równoważne PN-EN 1427 lub równoważne	°C	TBR[b]	1	TBR[b]	1
	Nawrót sprężysty w 25°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub -3 lub równoważne	PN-EN 12607-1 lub równoważne PN-EN 13398 lub równoważne	%	≥ 50	4	≥ 60	3
	Nawrót sprężysty w 10°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub równoważne lub -3 lub równoważne			NPD[a]	0	NPD[a]	0

[a] NPD - No Performance Determined (właściwość użytkowa nie określana)
[b] TBR - To Be Reported (do zadeklarowania)

Składowanie asfaltu drogowego powinno się odbywać w zbiornikach, wykluczających zanieczyszczenie asfaltu i wyposażonych w układ grzewczy pośredni (bez kontaktu asfaltu z przewodami grzewczymi). Zbiornik roboczy otaczarki powinien być izolowany termicznie, posiadać automatyczny układ grzewczy z tolerancją ± 5°C oraz układ cyrkulacji asfaltu. Polimeroasfalt powinien być magazynowany w zbiorniku wyposażonym w układ grzewczy pośredni z termostatem kontrolującym temperaturę z dokładnością ± 5°C. Zaleca się wyposażenie zbiornika w mieszadło. Zaleca się bezpośrednie zużycie polimeroasfaltu po dostarczeniu. Należy unikać wielokrotnego rozgrzewania i chłodzenia polimeroasfaltu w okresie jego stosowania oraz unikać niekontrolowanego mieszania polimeroasfaltów różnego rodzaju i klasy oraz z asfaltem zwykłym.

3.8. Kruszywo, parametry minimalne

Do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 lub równoważne obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz. Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

3.9. Środek adhezyjny, parametry minimalne

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-

lepiszcze wartość przyczepności określona według PN-EN 12697-11 lub równoważne, metoda C lub równoważne wynosiła co najmniej 80% lub równoważne. Środek adhezyjny powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta(ów) wybranego (ych) przez wykonawcę. Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach, w warunkach określonych przez producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę.

3.10. Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi, parametry minimalne

Do uszczelnienia połączeń technologicznych (tj. złączy podłużnych i poprzecznych z tego samego materiału wykonywanego w różnym czasie oraz spoin stanowiących połączenia różnych materiałów lub połączenie warstwy asfaltowej z urządzeniami obcymi w nawierzchni lub ją ograniczającymi, należy stosować materiały termoplastyczne, jak taśmy asfaltowe, pasty itp.

Grubość materiału termoplastycznego do spoiny powinna wynosić:

- nie mniej niż 10 mm przy grubości warstwy technologicznej do 2,5 cm,
- nie mniej niż 15 mm przy grubości warstwy technologicznej większej niż 2,5 cm.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591 lub równoważne, asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 lub równoważne „metoda na gorąco” lub równoważne. Dopuszcza się inne rodzaje lepiszcza.

3.11. Materiały do złączenia warstw konstrukcji, parametry minimalne

Do złączania warstw konstrukcji nawierzchni (warstwa wiążąca z warstwą ścieralną) należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 lub równoważne. Emulsję asfaltową można składować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu robót wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, takiego jak:

– układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy,
– skrapiarka,
– walce stalowe gładkie,
– lekka rozsypywarka kruszywa,
– szczotki mechaniczne i/lub inne urządzenia czyszczące,
– samochody samowyładowcze z przykryciem brezentowym lub termosami,
– sprzęt drobny.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Asfalt i polimeroasfalt należy przewozić w cysternach lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Wypełniacz należy przewozić w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem. Wypełniacz luzem powinien być przewożony w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny. Emulsja asfaltowa może być transportowana w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody. Nie należy używać do transportu opakowań z metali lekkich (może zachodzić wydzielanie wodoru i groźba wybuchu przy emulsjach o pH ≤ 4). Mieszankę mineralno-asfaltową należy dowozić na budowę pojazdami samowyładowczymi w zależności od postępu robót. Podczas transportu i postoju przed wbudowaniem mieszanka powinna być zabezpieczona przed ostygnięciem i dopływem powietrza (przez przykrycie, pojemniki termoizolacyjne lub ogrzewane itp.). Warunki i czas transportu mieszanki, od produkcji do wbudowania, powinna zapewniać utrzymanie temperatury w wymaganym przedziale. Powierzchnie pojemników używanych do transportu mieszanki powinny być czyste, a do zwilżania tych powierzchni można używać tylko środki antyadhezyjne niewpływające szkodliwie na mieszankę.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej, parametry minimalne

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dostarczy Inspektorowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej. Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza podane są w ST. Wymagane minimalne właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej podane są w ST.

Tablica 6. Uziarnienie minimalne mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy ścieralnej dla ruchu KR1-KR2

Właściwość	Przesiew, [% (m/m)]					
	Typu / klasy AC5S		Typu / klasy AC8S		Typu / klasy AC11S	
Wymiar sita #, [mm]	od	do	od	do	od	do
16	-	-	-	-	100	-
11,2	-	-	100	-	90	100
8	100	-	90	100	70	90
5,6	90	100	70	90		
2	40	65	45	65	30	55
0,125	9	22	8	20	8	20
0,063	6,0	14	6	12,0	5	12,0
Zawartość lepiszcza, minimum *)	$B_{min6,0}$		$B_{min5,8}$		$B_{min5,6}$	

Tablica 7. Uziarnienie minimalne mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy ścieralnej dla ruchu KR3-KR6

Właściwość	Przesiew, [% (m/m)]			
	Typu / klasy AC8S		Typu / klasy AC11S	
Wymiar sita #, [mm]	od	do	od	do
16	-	-	100	-
11,2	100	-	90	100

8	90	100	60	90
5,6	60	80	-	-
2	40	55	35	50
0,125	8	22	8	20
0,063	5	12,0	5	11,0
Zawartość lepiszcza, minimum *)	$B_{min5,6}$		$B_{min5,42}$	

*) Minimalna zawartość lepiszcza jest określona przy założonej gęstości mieszanki mineralnej 2,650 Mg/m^3. Jeżeli stosowana mieszanka mineralna ma inną gęstość (ρ_d), to do wyznaczenia minimalnej zawartości lepiszcza podaną wartość należy pomnożyć przez współczynnik α według równania:

$$\alpha = \frac{2{,}650}{\rho_d}$$

Tablica 8. Wymagane minimalne właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy ścieralnej, dla ruchu KR1 ÷ KR2

Właściwość	Warunki zagęszczania wg PN-EN 13108-20 lub równoważne	Metoda i warunki badania	Typu / klasy AC5S	Typu / klasy AC8S	Typu / klasy AC11S
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń	PN-EN 12697-8 lub równoważne	$V_{min1,0}$ $V_{max3,0}$	$V_{min1,0}$ $V_{max3,0}$	$V_{min1,0}$ $V_{max3,0}$
Wolne przestrzenie wypełnione lepiszczem	C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń	PN-EN 12697-8 lub równoważne	VFB_{min75} VFB_{min93}	VFB_{min75} VFB_{min93}	VFB_{min75} VFB_{min93}
Zawartość wolnych przestrzeni w mieszance mineralnej	C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń	PN-EN 12697-8 lub równoważne	VMA_{min14}	VMA_{min14}	VMA_{min14}

Odporność na działanie wody	C.1.1,ubijanie, 2×35 uderzeń	PN-EN 12697-12 lub równoważne, przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania, badanie w 25°C lub równoważne	$ITSR_{90}$	$ITSR_{90}$	$ITSR_{90}$

Tablica 9. Wymagane minimalne właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy ścieralnej, dla ruchu KR3 ÷ KR4

Właściwość	Warunki zagęszczania wg PN-EN 13108-20 lub równoważne	Metoda i warunki badania	Typu / klasy AC8S	Typu / klasy AC11S
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń	PN-EN 12697-8 lub równoważne	$V_{min2,0}$ V_{max4}	$V_{min2,0}$ V_{max4}
Odporność na deformacje trwałe [a)]	C.1.20, wałowanie, P_{98}-P_{100}	PN-EN 12697-22 lub równoważne, metoda B lub równoważne w powietrzu lub równoważne, PN-EN 13108-20 lub równoważne, D.1.6,60°C, 10 000 cykli lub równoważne	$WTS_{AIR\ 0,50}$ $PRD_{AIRdeklar}$	$WTS_{AIR\ 0,50}$ $PRD_{AIRdeklar}$
Odporność na działanie wody	C.1.1,ubijanie, 2×35 uderzeń	PN-EN 12697-12 lub równoważne, przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania, badanie w 25°C lub równoważne	$ITSR_{90}$	$ITSR_{90}$

[a)] Grubość płyty: typu / klasy AC8, typu / klasy AC11 - 40 mm.

Tablica 10. Wymagane minimalne właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy ścieralnej, dla ruchu KR5 ÷ KR6

Właściwość	Warunki zagęszczania wg PN-EN 13108-20 lub równoważne	Metoda i warunki badania	Typu / klasy AC8S	Typu / klasy AC11S
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń	PN-EN 12697-8 lub równoważne	$V_{min2,0}$ V_{max4}	$V_{min2,0}$ V_{max4}
Odporność na deformacje trwałe [a)]	C.1.20, wałowanie, P_{98}-P_{100}	PN-EN 12697-22 lub równoważne, metoda B lub równoważne w powietrzu lub równoważne, PN-EN 13108-20 lub równoważne, D.1.6,60°C, 10 000 cykli lub równoważne	$WTS_{AIR\ 0,30}$ $PRD_{AIRdeklar}$	$WTS_{AIR\ 0,30}$ $PRD_{AIRdeklar}$
Odporność na działanie wody	C.1.1,ubijanie, 2×35 uderzeń	PN-EN 12697-12 lub równoważne, przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania, badanie w 25°C lub równoważne	$ITSR_{90}$	$ITSR_{90}$
[a)] Grubość płyty: typu / klasy AC8, typu / klasy AC11 - 40 mm.				

6.4. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej, parametry minimalne

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wytwarzać na gorąco w otaczarce (zespole maszyn i urządzeń dozowania, podgrzewania i mieszania składników oraz przechowywania gotowej mieszanki). Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej w otaczarkach, w tym także wstępne, powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać odmierzone oddzielnie. Lepiszcze asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim układem ogrzewania, z układem termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością ± 5°C. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym (roboczym) nie może przekraczać 180°C dla asfaltu drogowego typu / klasy 50/70 i typu / klasy 70/100 i polimeroasfaltu drogowego typu / klasy 45/80-55 i typu / klasy 45/80-65. Kruszywo (ewentualnie z wypełniaczem) powinno być wysuszone i podgrzane tak, aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym. Temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej w ST. W ST najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni(ach) wybranej(ych) przez wykonawcę.

Tablica 11. Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki typu / klasy AC

Lepiszcze asfaltowe typu / klasy	Temperatura mieszanki [°C]
Asfalt typu / klasy 50/70	od 140 do 180
Asfalt typu / klasy 70/100	od 140 do 180
Wielorodzajowy typu / klasy 35/50	od 155 do 195
Wielorodzajowy typu / klasy -50/70	od 140 do 180
typu / klasy PMB 45/80-55	od 130 do 180
typu / klasy PMB 45/80-65	od 130 do 180

Sposób i czas mieszania składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinny zapewnić równomierne otoczenie kruszywa lepiszczem asfaltowym. Dopuszcza się dostawy mieszanek mineralno-asfaltowych z kilku wytwórni wybranych przez wykonawcę, pod warunkiem skoordynowania między sobą deklarowanych przydatności mieszanek (m.in.: typ, rodzaj składników, właściwości objętościowe) z zachowaniem braku różnic w ich właściwościach.

6.5. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę ścieralną z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

– ustabilizowane i nośne,
– czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
– wyprofilowane, równe i bez kolein,
– suche.

Wymagana równość podłużna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne.

Tablica 12. Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe pomiar łatą 4-metrową lub równoważną metodą)

Klasa drogi	Element nawierzchni	Maksymalna nierówność podłoża pod warstwę ścieralną [mm]
A, S,	Pasy: ruchu, awaryjne, dodatkowe, włączania i wyłączania	6
GP	Jezdnie łącznic, jezdnie MOP, utwardzone pobocza	8
G	Pasy: ruchu, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	8

Z, L, D	Pasy ruchu	9

Jeżeli nierówności są większe niż dopuszczalne, to należy wyrównać podłoże. Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody. Oznakowanie poziome na warstwie podłoża należy usunąć. Nierówności podłoża (w tym powierzchnię istniejącej warstwy ścieralnej) należy wyrównać poprzez frezowanie lub wykonanie warstwy wyrównawczej. Wykonane w podłożu łaty z materiału o mniejszej sztywności (np. łaty z asfaltu lanego w betonie asfaltowym) należy usunąć, a powstałe w ten sposób ubytki wypełnić materiałem o właściwościach zbliżonych do materiału podstawowego (np. wypełnić betonem asfaltowym). W celu polepszenia połączenia między warstwami technologicznymi nawierzchni powierzchnia podłoża powinna być w ocenie wizualnej chropowata. Szerokie szczeliny w podłożu należy wypełnić odpowiednim materiałem, np. zalewami drogowymi według PN-EN 14188-1 lub równoważne lub PN-EN 14188-2 lub równoważne albo innymi materiałami. Na podłożu wykazującym zniszczenia w postaci siatki spękań zmęczeniowych lub spękań poprzecznych zaleca się stosowanie membrany przeciwspękaniowej, np. mieszanki mineralno-asfaltowej lub z geosyntetyków według norm lub równoważne.

6.6. Próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inspektora próby technologicznej, która ma na celu sprawdzenie zgodności właściwości wyprodukowanej mieszanki z receptą - jeżeli zażąda jej Inspektor. W tym celu należy zaprogramować otaczarkę zgodnie z receptą roboczą i w cyklu automatycznym produkować mieszankę. Do badań należy pobrać mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki. Nie dopuszcza się oceniania dokładności pracy otaczarki oraz prawidłowości składu mieszanki mineralnej na podstawie tzw. suchego zarobu, z uwagi na możliwą segregację kruszywa. Mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki należy zgromadzić w silosie lub załadować na samochód. Próbki do badań należy pobierać ze skrzyni samochodu zgodnie z metodą określoną w PN-EN 12697-27 lub równoważne. Na podstawie uzyskanych wyników Inspektor podejmuje decyzję o wykonaniu odcinka próbnego.

6.7. Odcinek próbny

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego wykonawca wykona odcinek próbny celem uściślenia organizacji wytwarzania i układania oraz ustalenia warunków zagęszczania. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu uzgodnionym z Inspektorem. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić co najmniej 500 m^2, a długość co najmniej 50 m. Na odcinku próbnym wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu jakie zamierza stosować do wykonania warstwy ścieralnej. Wykonawca może przystąpić do realizacji robót po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru technologii wbudowania i zagęszczania oraz wyników z odcinka próbnego.

6.8. Połączenie międzywarstwowe

Uzyskanie wymaganej trwałości nawierzchni jest uzależnione od zapewnienia połączenia między warstwami i ich współpracy w przenoszeniu obciążenia nawierzchni ruchem. Podłoże powinno być skropione lepiszczem. Ma to na celu zwiększenie połączenia między warstwami konstrukcyjnymi oraz zabezpieczenie przed wnikaniem i zaleganiem wody między warstwami. Skropienie lepiszczem podłoża (np. z warstwy wiążącej asfaltowej), przed ułożeniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinno być wykonane w ilości podanej w przeliczeniu na pozostałe lepiszcze, tj. 0,1 - 0,3 kg/m^2, przy czym:

– zaleca się stosować emulsję modyfikowaną polimerem,
– ilość emulsji należy dobrać z uwzględnieniem stanu podłoża oraz porowatości mieszanki, jeśli mieszanka ma większą zawartość wolnych przestrzeni, to należy użyć większą ilość lepiszcza do skropienia, które po ułożeniu warstwy ścieralnej uszczelni ją, z uwzględnieniem zaleceń producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę.

Skrapianie podłoża należy wykonywać równomiernie stosując rampy do skrapiania, np. skrapiarki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne lancą w miejscach trudno dostępnych (np. ścieki

uliczne) oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego przez zmianę organizacji ruchu. W wypadku stosowania emulsji asfaltowej podłoże powinno być skropione 0,5 h przed układaniem warstwy asfaltowej w celu odparowania wody. Czas ten nie dotyczy skrapiania rampą zamontowaną na rozkładarce.

6.9. Wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w ST. Temperatura podłoża pod rozkładaną warstwę nie może być niższa niż +5°C. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w ST. Mieszankę mineralno-asfaltową asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w ST. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej podczas silnego wiatru (V > 16 m/s). W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Tablica 13. Minimalna temperatura otoczenia na wysokości 2 m podczas wykonywania warstw asfaltowych

Rodzaj robót	Minimalna temperatura otoczenia [°C]	
	przed przystąpieniem do robót	w czasie robót
Warstwa ścieralna o grubości ≥ 3 cm	0	+5
Warstwa ścieralna o grubości < 3 cm	+5	+10

Tablica 14. Właściwości warstwy typu / klasy AC

Typ / klasa i wymiar mieszanki	Projektowana grubość warstwy technologicznej [cm]	Wskaźnik zagęszczenia [%]	Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie [%(v/v)]
Typu / klasy AC5S, KR1-KR2	2,0 ÷ 4,0	≥ 98	1,5 ÷ 4,0
Typu / klasy AC8S, KR1-KR2	2,5 ÷ 4,5	≥ 98	1,5 ÷ 4,0
Typu / klasy AC11S, KR1-KR2	3,0 ÷ 5,0	≥ 98	1,5 ÷ 4,0

Typu / klasy AC8S, KR3-KR6	2,5÷4,5	≥ 98	3,0÷5,0
Typu / klasy AC11S, KR3-KR6	3,0 ÷ 5,0	≥ 98	3,0÷5,0

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne. Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy). Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczone ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Badania przed przystąpieniem do robót

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji

7.11. Badania wykonawcy

Badania wykonawcy są wykonywane przez wykonawcę celem sprawdzenia, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania minimalne określone w ST i normach. Wykonawca powinien wykonywać te badania podczas realizacji zadania, z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. Wyniki należy zapisywać w protokołach. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań zadania, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć. Wyniki badań wykonawcy należy przekazywać Inspektorowi na jego żądanie. Inspektor może zdecydować o dokonaniu odbioru na podstawie badań wykonawcy. W razie zastrzeżeń Inspektor może przeprowadzić badania kontrolne.

Zakres badań wykonawcy związany z wykonywaniem nawierzchni:

– pomiar temperatury powietrza,
– pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podczas wykonywania nawierzchni wg PN-EN 12697-13 lub równoważne,
– ocena wizualna mieszanki mineralno-asfaltowej,
– wykaz ilości materiałów lub grubości wykonanej warstwy,
– pomiar spadku poprzecznego warstwy asfaltowej,
– pomiar równości warstwy asfaltowej,
– pomiar parametrów geometrycznych poboczy,
– ocena wizualna jednorodności powierzchni warstwy,
– ocena wizualna jakości wykonania połączeń technologicznych.

7.12. Badania kontrolne

Badania kontrolne są badaniami Inspektora, których celem jest sprawdzenie, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania minimalne określone w umowie. Wyniki tych badań są podstawą odbioru. Pobieraniem próbek i wykonaniem badań na miejscu budowy zajmuje się Inspektor w obecności wykonawcy. Badania odbywają się również wtedy, gdy wykonawca zostanie w porę powiadomiony o ich terminie, jednak nie będzie przy nich obecny. Rodzaj badań kontrolnych mieszanki mineralno-asfaltowej i wykonanej z niej warstwy podano w ST.

Tablica 15. Rodzaj badań kontrolnych

Lp.	Rodzaj badań
1	Mieszanka mineralno-asfaltowa [a), b)]
1.1	Uziarnienie
1.2	Zawartość lepiszcza
1.3	Temperatura mięknienia lepiszcza odzyskanego
1.4	Gęstość i zawartość wolnych przestrzeni próbki
2	Warstwa asfaltowa
2.1	Wskaźnik zagęszczenia [a)]
2.2	Spadki poprzeczne
2.3	Równość
2.4	Grubość lub ilość materiału
2.5	Zawartość wolnych przestrzeni [a)]
2.6	Właściwości przeciwpoślizgowe

a) do każdej warstwy i na każde rozpoczęte 6 000 m^2 nawierzchni jedna próbka; w razie potrzeby liczba próbek może zostać zwiększona
b) w razie potrzeby specjalne kruszywa i dodatki

7.13. Badania kontrolne dodatkowe

W wypadku uznania, że jeden z wyników badań kontrolnych nie jest reprezentatywny dla ocenianego odcinka budowy, wykonawca ma prawo żądać przeprowadzenia badań kontrolnych dodatkowych. Inspektor i wykonawca decydują wspólnie o miejscach pobierania próbek i wyznaczeniu odcinków częściowych ocenianego odcinka budowy. Jeżeli odcinek częściowy przyporządkowany do badań kontrolnych nie może być jednoznacznie i zgodnie wyznaczony, to odcinek ten nie powinien być mniejszy niż 20% ocenianego odcinka budowy. Do odbioru uwzględniane są wyniki badań kontrolnych i badań kontrolnych dodatkowych do wyznaczonych odcinków częściowych. Koszty badań kontrolnych dodatkowych ponosi wykonawca.

7.14. Badania arbitrażowe

Badania arbitrażowe są powtórzeniem badań kontrolnych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inspektora lub wykonawcy (np. na podstawie własnych badań). Badania arbitrażowe wykonuje na wniosek strony umowy niezależne laboratorium, które nie wykonywało badań kontrolnych. Koszty badań arbitrażowych wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi wykonawca.

7.15. Mieszanka mineralno-asfaltowa

Właściwości materiałów należy oceniać na podstawie badań pobranych próbek mieszanki mineralno-asfaltowej przed wbudowaniem. Wyjątkowo dopuszcza się badania próbek pobranych z wykonanej warstwy asfaltowej.

7.16. Grubość warstwy oraz ilość materiału

Grubość wykonanej warstwy oznaczana według PN-EN 12697-36 lub równoważne oraz ilość wbudowanego materiału na określoną powierzchnię (dotyczy przede wszystkim cienkich warstw) mogą odbiegać od projektu o wartości podane w ST. W wypadku określania ilości materiału na powierzchnię i średniej wartości grubości warstwy z reguły należy przyjąć za podstawę cały odcinek budowy. Inspektor ma prawo sprawdzać odcinki częściowe. Odcinek częściowy powinien zawierać co najmniej jedną dzienną działkę roboczą. Do odcinka częściowego obowiązują te same wymagania jak do odcinka budowy. Za grubość warstwy lub warstw przyjmuje się średnią arytmetyczną wszystkich pojedynczych oznaczeń grubości warstwy na całym odcinku budowy lub odcinku częściowym.

Tablica 16. Dopuszczalne odchyłki grubości warstwy oraz ilości materiału na określonej powierzchni, [%]

Warunki oceny	Warstwa asfaltowa typu / klasy AC[a)]
A - Średnia z wielu oznaczeń grubości oraz ilości 1. Duży odcinek budowy, powierzchnia większa niż 6000 m^2 lub droga ograniczona krawężnikami, powierzchnia większa niż 1000 m^2 lub warstwa ścieralna, ilość większa niż 50 kg/m^2	≤ 10
2. Mały odcinek budowy lub warstwa ścieralna, ilość większa niż 50 kg/m^2	≤ 15
B - Pojedyncze oznaczenie grubości	≤ 25
a) w wypadku budowy dwuetapowej, tzn. gdy warstwa ścieralna jest układana z opóźnieniem, wartość z wiersza B odpowiednio obowiązuje; w pierwszym etapie budowy do górnej warstwy nawierzchni obowiązuje wartość 25%, a do łącznej grubości warstw etapu 1 ÷ 15%	

7.17. Wskaźnik zagęszczenia warstwy

Zagęszczenie wykonanej warstwy, wyrażone wskaźnikiem zagęszczenia oraz zawartością wolnych przestrzeni, nie może przekroczyć wartości dopuszczalnych podanych w ST. Dotyczy to każdego pojedynczego oznaczenia danej właściwości. Określenie gęstości objętościowej należy wykonywać według PN-EN 12697-6 lub równoważne.

7.18. Zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni

Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie nawierzchni, nie może wykroczyć poza wartości dopuszczalne określone w ST.

7.19. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni należy badać nie rzadziej niż co 20 m oraz w punktach głównych łuków poziomych. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego, z tolerancją ± 0,5%.

7.20. Równość podłużna i poprzeczna

Pomiary równości podłużnej należy wykonywać w środku każdego ocenianego pasa ruchu. Do oceny równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni drogi klasy G i dróg wyższych klas należy stosować metodę pomiaru umożliwiającą obliczanie wskaźnika równości IRI. Wartość IRI oblicza się dla odcinków o

długości 50 m. Dopuszczalne wartości wskaźnika IRI wymagane przy odbiorze nawierzchni określono w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. Do oceny równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni drogi klasy Z, L i D oraz placów i parkingów należy stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4-metrowej i klina lub metody równoważnej, mierząc wysokość prześwitu w połowie długości łaty. Pomiar wykonuje się nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość podłużna jest określona przez wartość odchylenia równości (prześwitu), które nie mogą przekroczyć 6 mm. Przez odchylenie równości rozumie się największą odległość między łatą a mierzoną powierzchnią. Przed upływem okresu gwarancyjnego wartości wskaźnika równości IRI warstwy ścieralnej nawierzchni drogi klasy G i dróg wyższych klas nie powinny być większe niż podane w ST. Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni, w prawym śladzie koła.

Tablica 17. Dopuszczalne wartości wskaźnika równości podłużnej IRI warstwy ścieralnej wymagane przed upływem okresu gwarancyjnego

Klasa drogi	Element nawierzchni	Wartości wskaźnika IRI [mm/m]
A, S	Pasy: ruchu, awaryjne, dodatkowe, włączania i wyłączania	≤ 2,9
GP	Jezdnie łącznic, jezdnie MOP, utwardzone pobocza	≤ 3,7
G	Pasy: ruchu, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	≤ 4,6

Przed upływem okresu gwarancyjnego wartość odchylenia równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni dróg klasy Z i L nie powinna być większa niż 8 mm. Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni. Do oceny równości poprzecznej warstw nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych należy stosować metodę z wykorzystaniem łaty 4-metrowej i klina lub metody równoważnej przy użyciu łaty i klina. Pomiar należy wykonywać w kierunku prostopadłym do osi jezdni, na każdym ocenianym pasie ruchu, nie rzadziej niż co 10 m. Wymagana równość poprzeczna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. Przed upływem okresu gwarancyjnego wartość odchylenia równości poprzecznej warstwy ścieralnej nawierzchni dróg wszystkich klas technicznych nie powinna być większa niż podana w ST - wymagania jak dla klasy drogi G. Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni.

Tablica 18. Dopuszczalne wartości odchyleń równości poprzecznej warstwy ścieralnej wymagane przed upływem okresu gwarancyjnego

Klasa drogi	Element nawierzchni	Wartości odchyleń równości poprzecznej [mm]
A, S	Pasy: ruchu, awaryjne, dodatkowe, włączania i wyłączania	≤ 6
GP	Jezdnie łącznic, jezdnie MOP, utwardzone pobocza	≤ 8

G	Pasy: ruchu, dodatkowe, włączania i wyłączania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	≤ 8
Z, L, D	Pasy ruchu	≤ 9

7.21. Właściwości przeciwpoślizgowe

Przy ocenie właściwości przeciwpoślizgowych nawierzchni drogi klasy Z i dróg wyższych klas powinien być określony współczynnik tarcia na mokrej nawierzchni przy całkowitym poślizgu opony testowej. Pomiar wykonuje się przy temperaturze otoczenia od 5 do 30°C, nie rzadziej niż co 50 m na nawierzchni zwilżanej wodą w ilości 0,5 l/m^2, a wynik pomiaru powinien być przeliczany na wartość przy 100% poślizgu opony testowej o rozmiarze 185/70 R14. Miarą właściwości przeciwpoślizgowych jest miarodajny współczynnik tarcia. Za miarodajny współczynnik tarcia przyjmuje się różnicę wartości średniej E(μ) i odchylenia standardowego D: E(μ) – D. Długość odcinka podlegającego odbiorowi nie powinna być większa niż 1000 m. Liczba pomiarów na ocenianym odcinku nie powinna być mniejsza niż 10. W wypadku odbioru krótkich odcinków nawierzchni, na których nie można wykonać pomiarów z prędkością 60 lub 90 km/h, poszczególne wyniki pomiarów współczynnika tarcia nie powinny być niższe niż 0,44, przy prędkości pomiarowej 30 km/h. Dopuszczalne wartości miarodajnego współczynnika tarcia nawierzchni wymagane w okresie od 4 do 8 tygodni po oddaniu warstwy do eksploatacji są określone w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. Jeżeli warunki atmosferyczne uniemożliwiają wykonanie pomiaru w wymienionym terminie, powinien być on zrealizowany z najmniejszym możliwym opóźnieniem. Przed upływem okresu gwarancyjnego wartości miarodajnego współczynnika tarcia nie powinny być mniejsze niż podane w ST. W wypadku badań na krótkich odcinkach nawierzchni poszczególne wyniki pomiarów współczynnika tarcia nie powinny być niższe niż 0,44, przy prędkości pomiarowej 30 km/h.

Tablica 19. Dopuszczalne wartości miarodajnego współczynnika tarcia wymagane przed upływem okresu gwarancyjnego

Klasa drogi	Element nawierzchni	Miarodajny współczynnik tarcia przy prędkości zablokowanej opony względem nawierzchni	
		60 km/h	90 km/h
A, S	Pasy ruchu	-	≥ 0,37
	Pasy: włączania i wyłączania, jezdnie łącznic	≥ 0,44	-
GP, G, Z	Pasy: ruchu, dodatkowe, utwardzone pobocza	≥ 0,36	-

7.22. Pozostałe właściwości warstwy asfaltowej

Szerokość warstwy, mierzona 10 razy na 1 km każdej jezdni, nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Rzędne wysokościowe, mierzone co 10 m na prostych i co 10 m na osi podłużnej i krawędziach, powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego z dopuszczalną tolerancją ± 1 cm, przy czym co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie może przekraczać przedziału dopuszczalnych odchyleń. Ukształtowanie osi w planie, mierzone co 100 m, nie powinno różnić się od

dokumentacji projektowej Zamawiającego o ± 5 cm. Złącza podłużne i poprzeczne, sprawdzone wizualnie, powinny być równe i związane, wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi. Przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Wygląd zewnętrzny warstwy, sprawdzony wizualnie, powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, plam i wykruszeń.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-EN 196-21	Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie lub równoważne,
PN-EN 459-2	Wapno budowlane – Część 2: Metody badań lub równoważne,
PN-EN 932-3	Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego lub równoważne,
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania lub równoważne,
PN-EN 933-3	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości lub równoważne,
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu lub równoważne,
PN-EN 933-5	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych lub równoważne,
PN-EN 933-6	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszywa lub równoważne,
PN-EN 933-9	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym lub równoważne,
PN-EN 933-10	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości

	drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza) lub równoważne,
PN-EN 1097-2	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie lub równoważne,
PN-EN 1097-3	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości lub równoważne,
PN-EN 1097-4	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza lub równoważne,
PN-EN 1097-5	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją lub równoważne,
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości lub równoważne,
PN-EN 1097-7	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza – Metoda piknometryczna lub równoważne,
PN-EN 1097-8	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 8: Oznaczanie polerowalności kamienia lub równoważne,
PN-EN 1367-1	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności lub równoważne,
PN-EN 1367-3	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania lub równoważne,
PN-EN 1426	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą lub równoważne,
PN-EN 1427	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknienia – Metoda Pierścień i Kula lub równoważne,
PN-EN 1428	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej lub równoważne,
PN-EN 1429	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie lub równoważne,
PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna lub równoważne,
PN-EN 1744-4	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody lub równoważne,
PN-EN 12591	Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych lub równoważne,
PN-EN 12592	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie rozpuszczalności lub równoważne,
PN-EN 12593	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa lub równoważne,
PN-EN 12606-1	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie zawartości parafiny – Część 1: Metoda destylacyjna lub równoważne,
PN-EN 12607-1	Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 1: Metoda RTFOT lub równoważne,
PN-EN 12607-3	Jw. Część 3: Metoda RFT lub równoważne,
PN-EN 12697-6	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną lub równoważne,
PN-EN 12697-8	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni lub równoważne,
PN-EN 12697-11	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 11: Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem lub równoważne,
PN-EN 12697-12	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 12: Określanie wrażliwości na wodę lub równoważne,
PN-EN 12697-13	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 13: Pomiar temperatury lub równoważne,
PN-EN 12697-18	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 18: Spływanie lepiszcza lub równoważne,
PN-EN 12697-22	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 22: Koleinowanie lub równoważne,
PN-EN 12697-27	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 27: Pobieranie próbek lub równoważne,

PN-EN 12697-36	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 36: Oznaczanie grubości nawierzchni asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 12846	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym lub równoważne,
PN-EN 12847	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 12850	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie wartości pH emulsji asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu lub równoważne,
PN-EN 13074	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie lub równoważne,
PN-EN 13075-1	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1: Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym lub równoważne,
PN-EN 13108-1	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 1: Beton asfaltowy lub równoważne,
PN-EN 13108-20	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 20: Badanie typu lub równoważne,
PN-EN 13179-1	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 1: Badanie metodą Pierścienia i Kuli lub równoważne,
PN-EN 13179-2	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 2: Liczba bitumiczna lub równoważne,
PN-EN 13398	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych lub równoważne,
PN-EN 13399	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie odporności na magazynowanie modyfikowanych asfaltów lub równoważne,
PN-EN 13587	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości lepiszczy asfaltowych metodą pomiaru ciągliwości lub równoważne,
PN-EN 13588	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie kohezji lepiszczy asfaltowych metodą testu wahadłowego lub równoważne,
PN-EN 13589	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości modyfikowanych asfaltów – Metoda z duktylometrem lub równoważne,
PN-EN 13614	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem lub równoważne,
PN-EN 13703	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie energii deformacji lub równoważne,
PN-EN 13808	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji kationowych emulsji asfaltowych lub równoważne,
PN-EN 14023	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji asfaltów modyfikowanych polimerami lub równoważne,
PN-EN 14188-1	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco lub równoważne,
PN-EN 14188-2	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno lub równoważne,
PN-EN 22592	Przetwory naftowe – Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Pomiar metodą otwartego tygla Clevelanda lub równoważne,
PN-EN ISO 2592	Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Metoda otwartego tygla Clevelanda lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie mieszanki warstwy ścieralnej wraz z recepturą,
- wykonanie odcinka próbnego,
- dostawa i wbudowanie mieszanki warstwy ścieralnej,
- zagęszczenie mieszanki warstwy ścieralnej,
- wykonanie połączeń, smarowania i spoinowania, montaż taśmy asfaltowej, obcięcie krawędzi,
- spoinowanie krawędzi urządzeń i krawężników,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- utrzymanie warstwy ścieralnej,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-10 - KRAWĘŻNIKI BETONOWE NA ŁAWIE BETONOWEJ OPOROWEJ

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 153
2. Część ogólna - 154
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 157
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 159
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 159
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 159
7. Opis działań związanych z kontrolą - 160
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 162
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 162
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 163
11. Dokumenty odniesienia - 163
12. Podstawa płatności i wyceny - 164

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-10 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie krawężników betonowych na ławie betonowej oporowej, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233140-2 Roboty drogowe

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-10 - Krawężniki betonowe na ławie betonowej oporowej.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-10) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-10 obejmują wymagania w zakresie krawężników betonowych na ławie betonowej oporowej.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie krawężników betonowych na ławie betonowej oporowej, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Stosowane materiały, parametry minimalne

Do ustawienia krawężników na ławie betonowej przewiduje się użycie następujących materiałów o parametrach minimalnych:

- krawężniki betonowe uliczne min. 15 x 30 cm - gat. 1, jednowarstwowe,
- krawężniki betonowe uliczne min. 15 x 25 cm - gat. 1, jednowarstwowe,
- krawężniki betonowe uliczne min. 15 x 22 cm - gat. 1, jednowarstwowe,
- beton klasy min. C8/10 (min. B20) na ławę krawężnikową,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- deskowanie lub deski iglaste obrzynane min. III kl. do wykonania deskowania ławy,
- bitumiczna masa zalewowa,
- woda.

3.8. Krawężniki betonowe - cechy fizyczne, parametry minimalne

- beton klasy min. C25/30 (min. B30),
- nasiąkliwość ≤ 5 %,
- ścieralność na tarczy Boehmego ≤ 3 mm,
- mrozoodporność min. F150.

Wymagania wobec krawężników betonowych wg PN-EN 1340 lub równoważne

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymaganie		
1.	Kształt i wymiary				
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów krawężnika (różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego krawężnika nie powinna przekraczać 5 mm)*	C	Dopuszczalna tolerancja [w %]	Maksymalna dodatnia odchyłka [w mm]	Maksymalna ujemna odchyłka [w mm]
	Długość		± 1	+10	-4
	Powierzchnia		± 3	+5	-3
	Pozostałe części		± 5	+10	-3
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania przy długości pomiarowej*	C	Maksymalna odchyłka [w mm]		
	300 mm		± 1,5		
	400 mm		± 2,0		
	500 mm		± 2,5		
	800 mm		± 4,0		
1.3	Grubość warstwy ścieralnej (dotyczy krawężników dwuwarstwowych)	C	Minimum 10 mm, mierzona w górnej części		
2.	Właściwości fizyczne i mechaniczne				
2.1	Wytrzymałość na zginanie*	F	Każdy pojedynczy wynik nie mniejszy niż 5,0 MPa		
2.2	Odporność na ścieranie (wg klasy 4 oznaczenia I normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy		
			szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhmego, wg zał. H normy – badanie alternatywne	
			≤ 20 mm	≤ 18 000 mm^3/5 000 mm^2	
2.3	Odporność na poślizg/poślizgnięcie – wartość USRV	I	Wartość średnia ≥ 55		
3	Odporność na warunki atmosferyczne (kryteria stosowane łącznie)				
3.1	Odporność na zamrażanie/ rozmrażanie z udziałem soli odladzającej - badanie warstwy ścieralnej - badanie warstwy konstrukcyjnej (dotyczy krawężników dwuwarstwowych)	D	Ubytek masy po badaniu [w kg/m^2]		
			Średni	Maksymalny	
			≤ 0,5 kg/m^2 ≤ 1,0 kg/m^2	≤ 1,0 kg/m^2 ≤ 1,5 kg/m^2	
3.2	Nasiąkliwość	E	Wartość średnia dla każdego krawężnika nie większa niż 5,0%		
4	Aspekty wizualne				
4.1	Wygląd	J	Wymaganie dotyczące warstwy wierzchniej		
			Rysy (poza drobnymi przytarciami	Niedopuszczalne	

			transportowymi) widoczne „gołym okiem”	
			Rozwarstwienia w krawężnikach dwuwarstwowych	Niedopuszczalne
			Uszkodzenia marglowe lub podobnie wyglądające pochodzące z zanieczyszczeń	Niedopuszczalne
			Naloty wapienne zwane potocznie wykwitami	Dopuszczalne
4.2	Tekstura i zabarwienie	J	Wymaganie dotyczące warstwy wierzchniej	
			Krawężniki o specjalnej teksturze	Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta i jednorodne w partii
			Zabarwienie	Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta i jednorodne w partii
			Tekstura	Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta i jednorodne w partii
			Ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia	Dopuszczalne

* W przypadku kontroli zgodności przeprowadzanej przez stronę trzecią (przypadek II zgodnie z pkt 6.7), dopuszczone są wymagania jak dla kontroli produkcji.

„Zgodne z zatwierdzonym wzorem producenta…” - producent wybrany przez wykonawcę

3.9. Wygląd zewnętrzny prefabrykatów, parametry minimalne

Tablica 1.

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	- liczba max	2

	- długość, mm, max	20
	- głębokość, mm, max	6

3.10. Materiały na podsypkę, parametry minimalne

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113 lub równoważne. Należy użyć cementu portlandzkiego min. CEM I min. 32,5 lub min. CEM II min. 32,5 min. N lub min. R wg PN-EN 197-1 lub równoważne. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 lub równoważne. Jeżeli stosowana jest woda pitna, nie istnieje potrzeba jej badania oraz określania cech zgodnie z w/w normą.

3.11. Materiały na ławy, parametry minimalne

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton wg PN-EN 206-1 lub równoważne, o parametrach minimalnych:

- klasa wytrzymałości na ściskanie min. C16/20,
- klasa ekspozycji min. XF1.

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać normie PN-EN 12620 lub równoważne. Należy zastosować cement portlandzki min. CEM I klasy min. 32,5 lub min. 42,5 min. N lub min. R wg PN-EN 197-1 lub równoważne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty związane z ułożeniem krawężników wykonuje się ręcznie. Do przygotowania zaprawy stosuje się mieszarkę. Do cięcia krawężników należy używać pił przystosowanych do cięcia betonu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Do transportu kruszyw może być użyty dowolny środek transportu zaakceptowany przez Inspektora. Elementy prefabrykowane należy przewozić samochodami skrzyniowymi zabezpieczając materiały przed przesuwaniem się i uszkodzeniem.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zakres wykonywanych robót:

- wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe dla krawężnika zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego,
- wykonanie rowka pod ławę jako wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości i głębokości zgodnej z dokumentacją projektową Zamawiającego,
- ułożenie deskowania dla ławy podkrawężnikowej z oporem,
- wykonanie ławy betonowej z oporem z betonu klasy min. C16/20, o grubości zgodnej z dokumentacją projektową Zamawiającego,
- demontaż deskowania ławy,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości min. 3 cm,
- ułożenie krawężnika na wysokości zgodnej z dokumentacją projektową Zamawiającego.

W odstępach maksymalnie co 20 m w ławach należy stosować szczeliny dylatacyjne na głębokość 1/3 wysokości ławy (max. 2 cm), wypełnione bitumiczną masą zalewową lub uszczelniającą. Szczeliny dylatacyjne starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem. Stosować można masę zalewową na gorąco zgodnie z zaleceniami producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. W przypadku gdy krawężniki są układane po wykonaniu nawierzchni bitumicznej i nie było możliwe uszczelnienie styku taśmą bitumiczną, szczelinę pomiędzy krawężnikiem a nawierzchnią bitumiczną należy wypełnić masą zalewową. Przy robotach bezwzględnie przestrzegać prawidłowego usytuowania krawężnika zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Ławy betonowe

Wymiary ławy powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego. Tolerancja wymiarów może wynosić:

- dla wysokości ± 10% wysokości projektowanej,
- dla szerokości ± 20% szerokości projektowanej.

6.4. Krawężniki

Wysokość krawężnika od strony jezdni powinna być zgodna z dokumentacją projektową Zamawiającego. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,5 cm. Spoin nie wypełniamy zaprawą cementową. Na łukach w planie o promieniu R ≤ 10 m należy ustawiać krawężniki łukowe o promieniu najbardziej zbliżonym do projektowanego. W wyjątkowych przypadkach Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić zastosowanie krawężników krótkich, odpowiednio dociętych za pomocą zatwierdzonego sprzętu. Na promieniach o łuku R ≤ 5 m nie dopuszcza się używania krawężników prostych. Do cięcia krawężników należy stosować metodę zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Nie dopuszcza się do użytku krawężników połamanych lub ciętych inną metodą niż zatwierdzona.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Badania przed i w czasie robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu w szczególności:

- zgodności wbudowanych materiałów z minimalnymi wymaganiami zawartymi w ST na podstawie dokumentów i badań kontrolnych,
- prawidłowości wykonania ław betonowych,
- właściwego wysokościowego ułożenia elementu na podstawie przedstawionej przez wykonawcę niwelacji powykonawczej,
- sprawdzeniu stopnia równości,
- sprawdzeniu wypełnienia szczelin dylatacyjnych ław betonowych.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

BN-80/6775-03.01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania lub równoważne,
BN-80/6775.03.04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe lub równoważne,
PN-EN 12620	Kruszywo do betonu lub równoważne,
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne,
PN-EN 206-1	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku lub równoważne,
PN-88/B-32250	Woda do betonów i zapraw lub równoważne,
PN-88/B-04481	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne,

PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu lub równoważne,
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym lub równoważne,
PN-EN 1340	Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań lub równoważne,
PN-EN 14188	Wypełniacze złączy i zalewy - Części 1-2 lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement - Część 1 lub równoważne,
PN-EN 206+A1	Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2 lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie dostawy i montażu krawężników betonowych na ławie betonowej oporowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty ziemne, wykonanie rowków, wykopy wąsko-przestrzenne pod ławy z oporem,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- wykonanie podsypki pisakowo-cementowej,
- wykonanie deskowań,
- wykonanie ław betonowych wraz z oporem,
- wykonanie dylatacji wraz ze spoinowaniem,
- dostawa i montaż krawężników betonowych,
- cięcie krawężników,
- zasypanie, zalanie masą, spoinowanie,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-11 - OBRZEŻA BETONOWE

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 165
2. Część ogólna - 166
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 169
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 171
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 171
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 172
7. Opis działań związanych z kontrolą - 172
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 174
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 174
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 175
11. Dokumenty odniesienia - 175
12. Podstawa płatności i wyceny - 176

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-11 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie obrzeży betonowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233140-2 Roboty drogowe

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-11 - Obrzeża betonowe.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-11) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-11 obejmują wymagania w zakresie obrzeży betonowych.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie obrzeży betonowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Stosowane materiały, parametry minimalne

- obrzeża min. 8 x 30 cm odpowiadające wymaganiom minimalnym BN-80/6775-03/04 lub równoważne i BN-80/6775-03/01 lub równoważne, gat. 1,
- beton cementowy o parametrach minimalnych: klasa wytrzymałości na ściskanie min. C8/10, klasa ekspozycji min. XF1. Zalecana konsystencja mieszanki betonowej to: min. V1÷V2 badana wg PN-EN 12350-3 lub równoważne lub S1 lub równoważne, badana wg PN-EN 12350-2 lub równoważne,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- deskowania lub deski iglaste obrzynane min. III kl. do wykonania szalunku ławy.

L.P.	Badana cecha	Wymagania wg PN-EN 1340 lub równoważne	
1.	Długość	±1% nie mniej niż (-4mm) i nie więcej niż (+10mm)	
2.	Wymiary powierzchni za wyjątkiem promienia	±3% nie mniej niż (-3mm) i nie więcej niż (+5)mm	
3.	Pozostałe wymiary	±5% nie mniej niż (-3mm) i nie więcej niż (+10)mm	
4.	Płaskość i prostoliniowość	Długość pomiarowa w mm	Dopuszczalna odchyłka płaskości i prostoliniowości w mm
		300	±1,5
		400	±2,0
		500	±2,5
		800	±4,0

Wymagania wobec obrzeży betonowych, ustalone w PN-EN 1340 lub równoważne

Lp.	Cecha	Klasa	Oznaczenie	Wymagania	
1.	Właściwości fizyczne i mechaniczne				
1.1	Odporność na zamrażanie/ rozmrażanie z udziałem soli odladzających	3	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m^2, przy czym żaden pojedynczy wynik >1,5 kg/m^2	
1.2	Wytrzymałość na zginanie	2	T	Charakterystyczna wytrzymałość, MPa	Minimalna wytrzymałość na zginanie, MPa
				5,0	> 4,0
1.3	Trwałość ze względu na wytrzymałość			Obrzeża mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania punktu 1.2 oraz poddawane są normalnej konserwacji	
1.4	Nasiąkliwość	2	B	Wartość średnia ≤ 6,0	
1.5	Odporność na ścieranie	4	I	Odporność przy pomiarze na tarczy Böhmego, wg zał. H normy PN-EN 1340 lub równoważne – metoda alternatywna lub równoważne	
				≤ 18000 mm^3/5000 mm^2	
2.	Aspekty wizualne				
2.1	Wygląd		J	powierzchnia krawężnika nie powinna mieć rys i odprysków, nie dopuszcza się rozwarstwień w krawężnikach dwuwarstwowych	

3.8. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży, parametry minimalne

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy poniżej.

Tablica 1.

Lp.	Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń dla gat. I
1	Dopuszczalna odchyłka na długości obrzeża *l*, mm		± 8mm
2	Dopuszczalna odchyłka na szerokości i wysokości obrzeża *b, h*, mm		± 3mm
3	Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi		2
4	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	Ograniczających powierzchnie górne	Niedopuszczalne
		Ograniczające pozostałe powierzchnie:	
		- liczba, nie więcej niż	2
		- długość, mm nie więcej niż	20
		- głębokość, mm nie więcej niż	6

3.9. Składowanie, parametry minimalne

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

3.10. Beton, parametry minimalne

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN 206-1 lub równoważne, klasy min. C20/25. Dopuszcza się stosowanie obrzeży wibroprasowanych.

Wymagania minimalne:

- beton o klasie wytrzymałości na ściskanie min. C20/25,
- nasiąkliwość ≤ 5,0%,
- mrozoodporność ≥ F150
- ścieralność na tarczy Boehmego ≤ 3 mm,
- nośność obrzeża: min. 8 x 30 x 100 cm ≥ 4,5 kN.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji wyniki badań użytych obrzeży.

3.11. Materiały na ławy, parametry minimalne

Do wykonania ław pod obrzeża należy stosować beton cementowy o parametrach minimalnych: klasa wytrzymałości na ściskanie min. C8/10, klasa ekspozycji min. XF1. Zalecana konsystencja mieszanki betonowej to: min. V1÷V2 badana wg PN-EN 12350-3 lub równoważne lub S1 lub równoważne, badana wg

PN-EN 12350-2 lub równoważne. Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620 lub równoważne. Cement klasy min. 32,5 min. N lub min. R rodzaju min. CEM I wg PN-EN 197-1 lub równoważne.

3.12. Materiały na podsypkę, parametry minimalne

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową 1:4 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113 lub równoważne jak dla gatunku min. 2, o wskaźniku różnoziarnistości U ≥ 3. Należy użyć cementu portlandzkiego min. CEM I min. 32,5 min. N lub min. R. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 lub równoważne. Jeżeli stosowana jest woda pitna, nie istnieje potrzeba jej badania oraz określania cech zgodnie z w/w normą.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty związane z ułożeniem obrzeży wykonuje się ręcznie. Do przygotowania zaprawy stosuje się mieszarkę. Do cięcia obrzeży należy używać pił przystosowanych do cięcia betonu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 70% wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Wykonanie koryta, parametry minimalne

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 lub równoważne. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku.

6.4. Ława pod obrzeże, parametry minimalne

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi ława z betonu min. C8/10 o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową Zamawiającego.

6.5. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych, parametry minimalne

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. min. 3 cm, w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej Zamawiającego. Odcinki obrzeża znajdujące się po wewnętrznej stronie chodnika - między chodnikiem a pasem dzielącym, ustawia się jako wtopione, zgodnie z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej Zamawiającego. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 lub równoważne. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami PN-B-10021 lub równoważne. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości minimalne określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w niniejszej ST.

7.11. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

a) koryta pod ławę,
b) ławy betonowej,
c) grubości podsypki,
d) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego zgodnie z wymaganiami ST, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane lub równoważne,
PN-EN 206-1	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-EN 12620	Kruszywo do betonów lub równoważne,
PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych lub równoważne,
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych, wir i mieszanka lub równoważne,
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku lub równoważne,
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania lub równoważne,
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża lub równoważne,
PN-B-12001	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw lub równoważne,
PN-B-32250	Woda do betonów i zapraw budowlanych lub równoważne,
PN-EN 1340	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań lub równoważne,
PN-EN 13369	Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych lub równoważne,
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe lub równoważne,
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu lub równoważne,
PN-EN 13242	Kruszywo do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie dostawy i montażu obrzeży betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty ziemne, wykonanie rowków, wykopy wąsko-przestrzenne,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- wykonanie podsypki pisakowo-cementowej,
- dostawa i montaż obrzeża betonowego,
- cięcie obrzeży,
- zasypanie, spoinowanie,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-12 - NAWIERZCHNIE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 177
2. Część ogólna - 178
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 181
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 183
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 183
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 183
7. Opis działań związanych z kontrolą - 184
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 186
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 187
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 187
11. Dokumenty odniesienia - 187
12. Podstawa płatności i wyceny - 188

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-12 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania nawierzchni z brukowej kostki betonowej, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-12 - Nawierzchnie z brukowej kostki betonowej.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-12) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-12 obejmują wymagania w zakresie wykonania nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania nawierzchni z brukowych kostek betonowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

2.4.2. **Podsypka** - warstwa piasku z cementem lub miału służąca do ułożenia prefabrykatów na warstwie podbudowy lub na podłożu gruntowym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Wygląd zewnętrzny kostki betonowej

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

3.8. Wymiary kostki brukowej, parametry minimalne

Do wykonania nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową o grubości min. 80 mm, zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 2 mm,
- na szerokości ± 2 mm,
- na grubości ± 3 mm.

Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być ≤ 3 mm.

3.9. Odporność na warunki atmosferyczne, parametry minimalne

Nasiąkliwość - klasa min. 2 - wartość średnia ≤ 6%. Odporność na zamrażanie / rozmrażanie z udziałem soli odladzających - klasa min. 3 - wartość średnia ≤ 1, przy czym żaden pojedynczy wynik nie > 1,5.

3.10. Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu, parametry minimalne

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu T ≥ 3,6 MPa. Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania.

3.11. Odporność na ścieranie, parametry minimalne

Wymaganie odporności na ścieranie - klasa 1 - wymagań się nie określa.

3.12. Składowanie kostek, parametry minimalne

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

3.13. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni, parametry minimalne

Należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę pod nawierzchnię:

Mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku min. 2 lub min. 3 wg PN-B-11113 lub równoważne, cementu portlandzkiego min. CEM I min. 32,5 min. N/R wg PN-EN 197-1 lub równoważne oraz wody wodociągowej, dla której nie określa się wymagań.

b) do wypełniania spoin w nawierzchni:

Piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 lub równoważne gatunku min. 2 lub min. 3.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Duże powierzchnie - mechanicznie, przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Do cięcia kostek należy używać pił przystosowanych do cięcia betonu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem i rozpyleniem.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z kostek brukowych betonowych stanowi podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

6.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z kostek brukowych betonowych należy stosować, krawężniki uliczne betonowe lub obrzeża chodnikowe betonowe zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego.

6.5. Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić min. 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym zagęszczarkami wibracyjnymi. Dopuszcza się układanie podsypki o większej grubości, bez zagęszczania ale wyprofilowanej, która po ułożeniu kostek i ich dogęszczeniu osiągnie projektowaną grubość. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie. Nie dopuszcza się układania podsypki w stanie suchym z późniejszym polewaniem wodą.

6.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostki układa się na uprzednio wykonanej podbudowie, na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostki należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Kostki należy układać tak by wypełnić szczelnie powierzchnię ograniczoną obramowaniem. Jeśli jest to niemożliwe ze względu na wymiary kostki należy ją przyciąć na wymiar. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek betonowych 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 kostek betonowych 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.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST.

7.11. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacja projektową Zamawiającego oraz ST.

7.12. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową Zamawiającego oraz wymaganiami ST:

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

7.13. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem nie powinny przekraczać 8 mm.

7.14. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego z tolerancją ± 0,3 %.

7.15. Niweleta nawierzchni

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

7.16. Szerokość nawierzchni

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

7.17. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1,0 cm.

7.18. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z betonowej kostki brukowej, wymienionych w ST powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w ST były przeprowadzone nie rzadziej niż co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie zleci inspektor nadzoru.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle

lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-EN 1338	Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań lub równoważne,
PN-88/B-06250	Beton zwykły lub równoważne,
PN-EN 206-1	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne,
PN-EN 197-1	Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku lub równoważne,
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym lub równoważne,
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu lub równoważne,
BN-6731-08	Cement. Transport i przechowywanie lub równoważne,
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą lub równoważne,
PN-S-02205	Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki pisakowo-cementowej wraz z jej zagęszczeniem,
- dostawa i ułożenie betonowych kostek brukowych,
- cięcie kostki betonowej,
- ubicie kostek,
- spoinowanie, zagęszczenie, zamiatanie,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-13 - ZIELEŃ DROGOWA

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 189
2. Część ogólna - 190
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 193
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 194
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 195
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 195
7. Opis działań związanych z kontrolą - 196
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 198
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 198
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 199
11. Dokumenty odniesienia - 199
12. Podstawa płatności i wyceny - 199

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-13 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zieleni drogowej, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233140-2 Roboty drogowe

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-13 - Zieleń drogowa.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-13) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-13 obejmują wymagania w zakresie wykonania zieleni drogowej.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania zieleni drogowej, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. **Ziemia urodzajna** - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

2.4.2. **Humusowanie** - przykrycie skarpy ziemią roślinną w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy i jej przyjęcia się.

2.4.3. **Materiał roślinny** - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

2.4.4. **Bryła korzeniowa** - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Stosowane materiały, parametry minimalne

3.7.1. **Nasiona traw** - należy zastosować uniwersalną mieszankę nasion traw mających gęste i drobne korzonki, nasiona powinny być dobrej jakości, o zwiększonej odporności na działanie soli i spalin.

3.7.2. **Nawozy sztuczne** - nawozy powinny być dostosowane do gatunku traw, a ich sposób przechowywania powinien zapobiegać zbrylaniu.

3.7.3. **Humus** - nie może zawierać kamieni, ani zanieczyszczeń obcych. Powinien być składowany w bezpośrednim sąsiedztwie robót.

3.7.4. **Woda** - należy użyć wody ze źródeł nie budzących wątpliwości.

3.7.5. **Materiał roślinny** - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

3.7.6. **Bryła korzeniowa** - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

3.7.7. **Nawozy mineralne** powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3.8. Ziemia ogrodnicza, parametry minimalne

Do zaprawienia dołów pod drzewa, krzewy należy użyć ziemi ogrodniczej, która powinna posiadać aktualne badania właściwości i przydatności do uprawy roślin. Powinna odpowiadać wymaganiom projektowanych gatunków roślin, posiadać właściwości umożliwiające ich prawidłowy rozwój, być wilgotna oraz wolne od kamieni i zanieczyszczeń obcych. Nie może być przerośnięta korzeniami i chwastami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Odczyn pH dla roślin liściastych powinien wynosić: 6,0 – 7,5, dla roślin iglastych: <5,5.

3.9. Nawozy mineralne, parametry minimalne

Zaleca się stosowanie gotowych mieszanek nawozów wieloskładnikowych zgodnie z badaniami ziemi urodzajnej. Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę i posiadać etykietę ze składem chemicznym i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Nawozy należy stosować zgodnie z zaleceniem producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Nawożenie nawozami w formie pylistej, krystalicznej lub granulatu zakończyć 7 dni przed sadzeniem lub siewem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

– glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
– wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
– kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

– sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki),

a ponadto do pielęgnacji zadrzewień:

– pił mechanicznych i ręcznych,
– drabin,
– podnośników hydraulicznych.

W bezpośrednim sąsiedztwie wpustów, barier i krawędzi jezdni, roboty powinny być prowadzone ręcznie, tak aby nie uszkodzić wymienionych elementów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Humus powinien być dowożony samochodami samowyładowczymi lub ciągnikami z przyczepą samowyładowczą. Nasiona traw i nawozy sztuczne powinny być dostarczane w opakowaniach zamkniętych. Wodę należy dowozić beczkowozami lub innym sprzętem Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Zakres wykonywanych robót

Wymagania minimalne dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

– teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
– przy humusowaniu teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
– teren powinien być wyrównany i splantowany,
– ziemia urodzajna (humus) powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
– przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,

- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m^2,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m^2,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa.

6.4. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- 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 trwałe 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.

W ramach pielęgnacji trawników zawiera się także podlewanie.

6.5. Zabezpieczenie podczas robót drzew nie podlegających wycince

Istniejące drzewa, które nie będą wycinane, powinny być zabezpieczone na czas trwania budowy.

6.6. Usunięcie humusu

Warstwa ziemi urodzajnej powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp i rekultywacji terenu po zakończeniu wszystkich robót związanych z budową drogi. Ziemię urodzajną należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych na pełną głębokość faktycznego stanu zalegania. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Grubość zdejmowanej warstwy powinna odpowiadać faktycznemu stanowi zalegania. Nie wolno dopuścić do mieszania się humusu z podglebiem. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6.7. Zdjęcie darniny

Darninę należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni. Darninę nie nadającą się do powtórnego wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i zutylizować.

6.8. Spryzmowanie humusu

Ziemię urodzajną przeznaczoną do dalszego wykorzystania, po załadowaniu na środki transportowe należy odwieźć na miejsce hałdowania, dostępne i zorganizowane przez wykonawcę. W przypadku gdy w ramach robót ziemnych, z pasa robót ziemnych został pozyskany torf lub inne grunty organiczne, dopuszcza się przed składowaniem proporcjonalne wymieszanie ich ze zdjętym humusem. Ziemię urodzajną przeznaczoną do wbudowania należy składować w regularnych pryzmach, w wyznaczonych miejscach pozyskanych przez wykonawcę własnym kosztem i staraniem. Zgromadzona w pryzmach ziemia urodzajna nie może zawierać korzeni, kamieni i materiałów nieorganicznych. Wysokość pryzm nie powinna przekraczać 4 m, szerokość w koronie nie powinna przekraczać 2 m, natomiast szerokość u podstawy pryzmy nie powinna być większa niż 15 m. Górna powierzchnia pryzmy powinna być ukształtowana daszkowo, ze spadkami na zewnątrz, aby zapewnić odprowadzenie wód opadowych. Miejsca składowania humusu powinny być przez wykonawcę tak wybrane, aby były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Należy unikać usypywania pryzm w bliskim sąsiedztwie wykopów, co może grozić ich osunięciem. Bez zgody Inspsktora humusu nie wolno wywozić poza plac budowy. Miejsce odkładu należy zatwierdzić u Inspektora. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane ze składowaniem ziemi urodzajnej: tj. znalezienie miejsca składowania, uzyskanie uzgodnień od odpowiednich władz, składowanie, doprowadzenie terenu składowiska do stanu poprzedniego. Nadmiar humusu pozostającego po wykorzystaniu przy robotach wykończeniowych należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Wykonawca jest zobowiązany do wywiezienia nadmiaru humusu z terenu budowy własnym staraniem i na własny koszt. Miejsce odkładu należy zatwierdzić u Inspektora. Po wykonaniu robót podłoże powinno być utrzymane w dobrym stanie. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia podłoża przed nadmiernym zawilgoceniem, w sposób zaakceptowany przez Inspektora lub przez odpowiednie ukształtowanie powierzchni terenu czy wykonanie rowów. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to wykonawca zobowiązany jest do jego osuszenia na swój koszt.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Sprawdzenie jakości wykonania założenia trawników

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowości wykonywania poszczególnych elementów, zgodności nadania profilu poprzecznego zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST. W okresie gwarancji jakości i rękojmi za wady - jednakże w terminie 1 roku od daty sporządzenia i podpisania przez obie strony umowy bezusterkowego odbioru końcowego wszystkich robót wykonawca jest zobowiązany do koszenia i pielęgnacji obsianych powierzchni. Powyższe nastąpi w ramach umownego wynagrodzenia ryczałtowego i nie będzie podlegać jakiejkolwiek dodatkowej lub odrębnej zapłacie. Zaleca się pobranie próbki kontrolnej nasion traw i przechowywanie jej do końca okresu gwarancyjnego. Wykonywanie przez wykonawcę czynności pielęgnacyjnych i koszenia trawy w terminie jak wyżej, nie pozbawia Zamawiającego jakichkolwiek innych praw wynikających z pełnego okresu gwarancji jakości i rękojmi za wady, wskazanego w postanowieniach umownych.

7.11. Kontrola trawników

Dostarczona na miejsce mieszanka nasion traw powinna posiadać świadectwo wartości siewnej lub dokument równoważny, stwierdzający także terminową przydatność mieszaniny nasion traw do wysiewu.

W trakcie wykonywania trawników należy kontrolować:

- oczyszczenie terenu z gruzu i zanieczyszczeń, równość podłoża, zgodność z projektowanymi profilami,
- wymianę gleby jałowej na ziemię urodzajną i kontrolę grubości warstwy,
- prawidłowe uwałowanie terenu,
- zgodność składu mieszanki traw z ST i gęstość zasiewu,
- częstotliwość koszenia i odchwaszczania trawników,
- pielęgnację wodą,
- dosiewanie trawników o niedostatecznej gęstości.

W trakcie odbioru należy kontrolować:

- prawidłową gęstość traw (bez tzw. "łysin"),
- brak obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów lub równoważne,
PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste lub równoważne,
PN-G-98011:1970	Torf rolniczy lub równoważne,
PN-R-67026	Materiał sadzeniowy, sadzonki drzew o krzewów do nasadzeń lub równoważne,
PN-R-67022:1987	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania zieleni drogowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi, materiałów na miejsce robót,
- zabezpieczenie drzew i zieleni nie podlegającej usunięciu,

- przygotowanie i dostawa humusu, humusowanie wraz z ewentualnym dodatkowym humusowaniem w miejscach braku wzrostu trawy,
- przygotowanie i dostawa nawozu, przygotowanie i dostawa mieszanki traw,
- obsianie trawą, wraz z ewentualnym dosianiem trawy w celu eliminacji tzw. łysin, lub miejsc braku wzrostu trawy z innych powodów, lub miejsc obumarcia trawy,
- wałowanie przed i po wysiewie, grabienie,
- nawożenie, podlewanie, odchwaszczanie,
- pielęgnacja trawy, pierwsze koszenie,
- wykonanie prób, badań i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

Uwaga!

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe, o którym mowa wyżej zawiera także czynności pielęgnacyjne trawy w zakresie: nawożenia, podlewania, odchwaszczania, koszenia - również w okresie 1 roku od daty sporządzenia i podpisania przez obie strony umowy bezusterkowego odbioru końcowego wszystkich robót. Wykonywanie przez wykonawcę czynności pielęgnacyjnych trawy w dodatkowym okresie jak wyżej, nie pozbawia Zamawiającego jakichkolwiek innych praw wynikających z pełnego okresu gwarancji jakości i rękojmi za wady, wskazanego w postanowieniach umownych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-14 - INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO - DROGOWEGO

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 201
2. Część ogólna - 202
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 206
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 208
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 208
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 208
7. Opis działań związanych z kontrolą - 210
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 213
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 213
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 214
11. Dokumenty odniesienia - 214
12. Podstawa płatności i wyceny - 217

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-14 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania instalacji oświetlenia zewnętrznego - drogowego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie

Klasy:

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Kategorie:

453161000-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-14 - Instalacja oświetlenia zewnętrznego - drogowego.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-14) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-14 obejmują wymagania w zakresie wykonania oświetlenia zewnętrznego - drogowego.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania oświetlenia zewnętrznego - drogowego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. **Słup oświetleniowy** - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.
2.4.2 **Wysięgnik** - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.
2.4.3 **Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
2.4.4 **Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
2.4.5 **Ustój** - rodzaj fundamentu dla słupów oświetleniowych.
2.4.6 **Fundament** - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.
2.4.7 **Szafa oświetleniowa** - urządzenie rozdzielczo - sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.
2.4.8 **Linia kablowa** - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle. Łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.
2.4.9 **Trasa kablowa** - pas terenu w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.
2.4.10 **Napięcie znamionowe linii** - napięcie międzyprzewodowe na które linia kablowa została zbudowana.
2.4.11 **Osłona kabla** - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
2.4.12 **Przykrycie** - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.
2.4.13 **Skrzyżowanie** - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.
2.4.14 **Zbliżenie** - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową a urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.
2.4.15 **Przepust kablowy** - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem luku elektrycznego.
2.4.16 **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceniowych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Materiały niezbędne do wykonania robót, parametry minimalne

Przy budowie linii kablowych oświetleniowych należy stosować kable zgodne z dokumentacją projektową (parametry minimalne). Kable powinny spełniać wymagania norm lub równoważne. Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.8. Źródła światła i oprawy, parametry minimalne

Parametry minimalne wskazano w dokumentacji projektowej. Należy dla oświetlenia drogowego stosować źródła światła charakteryzujące się wysoką skutecznością świetlną, wysoką trwałością i stałością strumienia świetlnego w czasie oraz jak najlepsze oddawanie barw. Elementy oprawy takie jak: układ optyczny i korpus powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych. Należy stosować oprawy o konstrukcji zamkniętej o stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę.

3.9. Słupy oświetleniowe, parametry minimalne

Parametry minimalne wskazano w dokumentacji projektowej. Słupy oświetleniowe z aluminium anodowanego, kolor ciemnoszary zgodnie z dokumentacją projektową (parametry minimalne). Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej. Każdy słup powinien posiadać w swej górnej części odpowiedniej średnicy rurę dla zamocowania wysięgnika rurowego i osłony stożkowej. W dolnej części słupy powinny posiadać jedną lub dwie wnęki lub kilka, zamykane drzwiczkami. Wnęka lub wnęki powinny być przystosowane do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowej, posiadającej zabezpieczenie i cztery zaciski do podłączenia dwóch żył kabla. Elementy powinny być proste w granicach dopuszczających odchyłek podanych w dokumentacji projektowej oraz w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych lub równoważne). Spoiny nie mogą wykazywać pęknięć, a otwory na elementy łączące nie powinny mieć podniesionych krawędzi. Składowanie słupów i masztów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji pionowej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

3.10. Wysięgniki, parametry minimalne

Parametry minimalne wskazano w dokumentacji projektowej. Wysięgniki z rur aluminiowych anodowanych, kolor ciemnoszary o parametrach minimalnych zgodnych z dokumentacją projektową. Wysięgniki powinny być dostosowane do opraw i słupów oświetleniowych używanych do oświetlenia dróg. Wysięgniki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłokami malarskimi z zewnątrz i wewnątrz rur, tak jak słupy i maszty oświetleniowe. Składowanie wysięgników na placu budowy powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem.

3.11. Kapturek osłonowy, parametry minimalne

Kapturek osłonowy należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową (parametry minimalne) dla wysięgnika i słupa oświetleniowego wybranego(ych) przez wykonawcę. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.12. Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa, parametry minimalne

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową (parametry minimalne). Tabliczka powinna posiadać jedną sztukę zabezpieczeń oraz pięć zacisków przystosowanych do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 35 mm2 zgodnie z dokumentacją projektową.

3.13. Kit uszczelniający, parametry minimalne

Do uszczelniania połączenia słupa z wysięgnikiem i kapturkiem osłonowym można stosować wszelkie rodzaje kitów lub dopuszczonych do stosowania mas uszczelniających. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.14. Zegar astronomiczny, parametry minimalne

Zegar uwzględniający zmianę długości dnia w stosunku do nocy w cyklu rocznym. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.15. Roboty ziemne związane z ułożeniem kabli, parametry minimalne

Piasek do układania kabli w gruncie powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04 lub równoważne.

3.16. Folia, parametry minimalne

Folię należy stosować do ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną niebieską z uplastycznionego PCW o grubości min. 0,4-0,6 mm, gat. 1. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie większa niż 20 cm. Folia powinna spełniać normatywne wymagania. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.17. Fundamenty prefabrykowane, parametry minimalne

Pod słupy oświetleniowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych - zgodnie z wymogami producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322 lub równoważne. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnów: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy/robót powinien stwierdzić co najmniej, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- wykonane zostały wszystkie czynności formalno-prawne i przygotowawcze umożliwiające rozpoczęcie prac,
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń odpowiadają minimalnym założeniom projektowym.

6.4. Sterowanie oświetleniem terenu

Cyfrowy programator ma automatycznie zaprogramowane czasy wschodu i zachodu słońca na cały rok. Na podstawie tych danych steruje oświetleniem. Urządzenie można także zaprogramować samodzielnie i dostosować czas oświetlenia do indywidualnych potrzeb. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.5. Montaż słupów oświetleniowych

Przed przystąpieniem do montażu słupa, należy sprawdzić stan powierzchni stykowych elementów łączeniowych, oczyszczając je z brudu, lodu itp. oraz stan powłoki antykorozyjnej. Podczas ustawiania słupa należy zwrócić uwagę aby nie spowodować odkształcenia elementów lub ich zniszczenia. Nakrętki śrub mocujących słup powinny być dokręcane dwustadiowo i trwale zabezpieczone przed odkręceniem. Na śrubie należy umieścić dedykowany kapturek osłonowy. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

Odchylenie osi słupa od pionu nie może być większe niż:

r = h/800

gdzie

r - odchylenie wierzchołka słupa od osi pionowej w każdym kierunku w [m],
h - wysokość nadziemna słupa w [m].

Słup należy montować ręcznie. Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

6.6. Wykonanie oświetlenia zewnętrznego terenu

Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia geodezyjnego punktów fundamentów rzędnych posadowienia fundamentów pod słupy oświetleniowe oraz trasy i projektowane rzędne terenu kablowej linii zasilającej oprawy oświetlenia zewnętrznego oraz obwodu ręcznego sterowania oświetleniem. Wykonawca posadowi w wyznaczonych punktach fundamenty słupów oświetleniowych na odpowiedniej głębokości poniżej namierzonej rzędnej dla danego fundamentu. Kable obwodów oświetleniowych należy układać wzdłuż wytyczonej trasy kablowej w wykopie o szerokości 40 cm i głębokości 70 cm liczonej od projektowanej rzędnej terenu, przestrzegając postanowień PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” lub równoważne. Na dno wykopu należy nasypać warstwę piasku o równomiernej grubości min. 10 cm. Na wykonanej podsypce należy ułożyć kabel zasilający oprawy oświetleniowe. Ułożony kabel należy przysypać warstwą piasku o równomiernej grubości min. 10 cm. Następnie należy nasypać warstwę, o równomiernej grubości, gruntu rodzimego, oczyszczonego z kamieni, gruzu i kruszywa frakcji większej niż 5 mm. Na warstwie tej należy ułożyć folię ochronną o szerokości 30 cm, koloru niebieskiego. Wykop zasypać do wysokości rzędnej projektowanej i zagęścić powierzchniowo. Słupy oświetleniowe zmontować przed postawieniem. Przed postawieniem zamontować również oprawy oświetleniowe z wstawionym źródłem światła. Do stawiania słupów użyć dźwigu o minimalnym wysięgu 15 m. Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z DTR producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę. Po ustawieniu słupów i

podłączeniu kabli zasilających wykonać badania sprawdzające oraz powykonawczy pomiar geodezyjny. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

Tablica 1. Odległości kabla sygnalizacyjnego od innych urządzeń podziemnych

Lp	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1kV	25	10
2	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1kV	50	10
3	Kable telekomunikacyjne	30	50
4	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, cieplne, gazowe z gazami niepalnymi	50*)	50
5	Rurociągi z cieczami palnymi	50*)	100
6	Rurociągi z gazami palnymi	wg PN-91/M-34501 lub równoważne	
7	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciażka)	-	80
8	Ściany budynkow i inne budowle, np. tunele, kanały	-	50

*) Należy zastosować przepust kablowy

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-HD 60364-6:2008 lub równoważne

7.11. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MOhm. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MOhm. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 2,5 kV. Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-HD 60364-6:2008 lub równoważne.

7.12. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w specyfikacji i dokumentacji projektowej, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Na

pisemne wystąpienie wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7.13. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie, co najmniej 0,5 godziny od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać precyzyjnych, skalibrowanych przyrządów pomiarowych. Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

7.14. Ogólne zasady kontroli jakości

W procesie kontroli jakości należy sprawdzić zgodność z:

- warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów wybranych przez wykonawcę,
- obowiązującymi normami, rozporządzeniami i innymi przepisami w sprawie warunków technicznych montażu i wykonania robót.

7.15. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom minimalnym dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także uzyskać akceptację Inspektora.

7.16 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z:

- dokumentacją projektową,
- specyfikacją techniczną,
- normami,
- instrukcjami montażu dostarczonymi przez producentów wybranych przez wykonawcę,
- poleceniami Inspektora.

7.17. Badania w czasie wykonywania robót

7.17.1. Rowy pod kable

Po wykonaniu rowów pod kable, sprawdzeniu podlegają wymiary poprzeczne rowu i zgodność ich tras z dokumentacją. Odchyłka trasy rowu od wytyczenia geodezyjnego nie powinna przekraczać 0,5 m.

7.17.2. Kable i osprzęt kablowy

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane.

7.17.3. Układanie kabli

W czasie wykonywania i po zakończeniu robot kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru gruntu.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych w dokumentacji nie więcej niż o 10%.

7.17.4. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

7.17.5. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej:

- 20 MOhm/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyconego, o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 50 MOhm/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyconego, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV oraz kablami elektroenergetycznymi o izolacji z tworzyw sztucznych,
- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-76/E-90300 lub równoważne.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

PN-E-01002	Słownik terminologiczny elektryki - Kable i przewody lub równoważne,
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa lub równoważne,
PN-76/E-90251	Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce ołowianej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV lub równoważne,
PN-76/E-90300	Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania lub równoważne,

BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne. Kruszywa do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne,
PN-IEC 60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk lub równoważne,
PN-HD 60364-4-41	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym lub równoważne,
PN-HD 60364-4-42	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego lub równoważne,
PN-IEC 60364-4-442	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia lub równoważne,
PN-HD 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi lub równoważne,
PN-HD 60364-4-444	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi lub równoważne,
PN-IEC 60364-4-45	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia lub równoważne,
PN-IEC 60364-4-473	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym lub równoważne,
PN-IEC 60364-4-482	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa lub równoważne,
PN-HD 60364-5-52	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie lub równoważne,
PN-IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów lub równoważne,
PN-HD 60364-5-53	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza lub równoważne,
PN-HD 60364-5-534	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami lub równoważne,
PN-HD 60364-5-54	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych lub równoważne,
PN-IEC 60364-5-537	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia lub równoważne,
PN-HD 60364-5-551	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 551: Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze lub równoważne,
PN-HD 60364-5-559	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe lub równoważne,
PN-HD 60364-5-56	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa lub równoważne,
PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje lub równoważne,
PN-HD 60364-4-43	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym lub równoważne,

PN-HD 60364-5-51	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne (oryg.) lub równoważne,
PN-HD 60364-6	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie lub równoważne,
PN-HD 60364-7-704	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki lub równoważne,
PN-HD 60364-7-706	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-706: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia przewodzące i ograniczające swobodę ruchu lub równoważne,
PN-IEC 60364-7-707	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych lub równoważne,
PN-HD 60364-7-715	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu lub równoważne,
PN-HD 60364-7-717	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-717: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Zespoły ruchome lub przewoźne lub równoważne,
PN-E-04700	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych lub równoważne,
PN-EN 12464-2	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz lub równoważne,
PN-EN 12665	Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia lub równoważne,
PKN-CEN/TR 13201-1	Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia lub równoważne,
PN-EN 13201-2	Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe lub równoważne,
PN-EN 13201-3	Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych lub równoważne,
PN-EN 13201-4	Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia lub równoważne,
PN-EN 61140	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń lub równoważne,
PN-EN 50274	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych lub równoważne,
PN-IEC 61024-1	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne lub równoważne,
PN-IEC 61024-1-1	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne - Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych lub równoważne,
PN-IEC 61024-1-2	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Część 1-2: Zasady ogólne - Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych lub równoważne,
PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne lub równoważne,
PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem lub równoważne,
PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia lub równoważne,
PN-EN 62305-4	Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania kompletnej instalacji oświetlenia zewnętrznego-drogowego wraz z montażem wyposażenia i urządzeń obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopów pod trasy kablowe i pod fundamenty słupów oświetleniowych,
- zabezpieczeni i odwodnienie wykopów,
- układanie i montaż kabli obwodów oświetleniowych wraz z zasypaniem rowów kablowych,
- ułożenie taśmy,
- wykonanie podsypki i zasypki piaskowej,
- montaż i ustawianie z obsypaniem gruntem rodzimym fundamentów pod słupy oświetleniowe,
- montaż słupów, wysięgników i opraw oświetleniowych,
- montaż okablowania, tablic, zabezpieczeń, oraz pozostałego osprzętu oświetlenia drogowego,
- montaż rur osłonowych i zabezpieczających istniejące sieci,
- kontrola poprawności montażu i połączeń,
- stawianie zmontowanych słupów,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- wykonanie prób, badań, pomiarów i sprawdzeń,
- oznaczenie i oznakowanie słupów,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-15 - BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 219
2. Część ogólna - 220
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 225
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 227
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 227
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 227
7. Opis działań związanych z kontrolą - 231
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 233
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 233
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 234
11. Dokumenty odniesienia - 234
12. Podstawa płatności i wyceny - 236

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-15 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania kanału technologicznego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45231000-5 Roboty Budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznej
45232332-8 Telekomunikacyjne roboty dodatkowe

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-15 - Budowa kanału technologicznego.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-15) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-15 obejmują wymagania w zakresie wykonania kanału technologicznego.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania kanału technologicznego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.4.1. Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
2.4.2. Ciąg kanalizacji - rury ułożone w wykopie pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.
2.4.3. Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
2.4.5. Rura kanalizacji kablowej pierwotnej - rura osłonowa stosowana do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.
2.4.6. Rura cienkościenna (kanalizacji pierwotnej) - rura przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach o mniejszym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.
2.4.7. Rura grubościenna (kanalizacji pierwotnej) - rura przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach szczególnie obciążonych, np. pod jezdniami ulic, placami, torowiskami itp.
2.4.8. Rura osłonowa - rura przeznaczona do zabezpieczenia rur kanalizacji kablowej w miejscach skrzyżowań z drogami i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
2.4.9. Rurociąg kablowy (ziemny) - ciąg rur układanych bezpośrednio w ziemi, stanowiących osłonę ochronną dla kabli optotelekomunikacyjnych.
2.4.10. Złączka rurowa - element osprzętu służący do połączenia rur, z których budowana jest kanalizacja pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.
2.4.11. Linia optotelekomunikacyjna - linia telekomunikacyjna zbudowana z kabli optotelekomunikacyjnych.
2.4.12. Mikrokanalizacja kablowa - zespół podziemnych mikrorur służących do prowadzenia mikrokabli światłowodowych.
2.4.13. Odległość podstawowa - najmniejsza odległość budowli od skrajni innego obiektu budowlanego, przy której nie wymaga się zabezpieczeń specjalnych lub szczególnych na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań.
2.4.14. Zabezpieczenie specjalne - elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadku zbliżeń i skrzyżowań budowli z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość pomiędzy nimi jest mniejsza od odległości podstawowej o nie więcej niż 50%.
2.4.15. Zabezpieczenie szczególne - elementy ostrzegawcze i wzmocnienia mechaniczne stosowane w przypadku zbliżeń i skrzyżowań budowli z innymi obiektami budowlanymi, gdy odległość pomiędzy nimi jest mniejsza niż 50% odległości podstawowej, a większa niż 25%.
2.4.16. Taśma ostrzegawcza - taśma w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu.” układana rurociągiem tworzącym kanał technologiczny w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.
2.4.17. Taśma ostrzegawczo – lokalizacyjna - taśma w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu.”, zawierająca czynnik lokalizacyjny, np. taśmę stalową, układana nad rurociągiem kablowym tworzącym kanał technologiczny.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Materiały niezbędne do wykonania robót, parametry minimalne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.8. Piasek, parametry minimalne

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom minimalnym PN-EN 13242 lub równoważne. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.9. Beton, parametry minimalne

Beton powinien odpowiadać wymaganiom minimalnym PN-EN 206-1 lub równoważne. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.10. Rury kanalizacji pierwotnej, parametry minimalne

Rury i osprzęt rur kanału powinien odznaczać się odpornością na ściskanie o wartości minimalnej wyrażonej w niutonach:

– 450 - dla rur układanych w ziemi,

– 600 - dla rur układanych na odcinkach zbliżeń (rury zbliżeniowe),
– 750 - dla rur układanych na odcinkach skrzyżowań (rury przepustowe),

wyznaczonych w próbie odporności na ściskanie, o której mowa w PN-EN 50086-1 lub równoważne. Dla rur osłonowych, przepustowych, i światłowodowych sztywność obwodowa winna wynosić, co najmniej 8 kN/m2. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.11. Rury kanalizacji wtórnej, parametry minimalne

Należy stosować rury zgodne z normą ZN-OPL-014/15 lub równoważne. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.12. Złączki rurowe, parametry minimalne

Należy stosować złączki rurowe zgodne z normą ZN-OPL-014/15 lub równoważne. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.13. Studnie kablowe, parametry minimalne

Należy zastosować typy studni kablowych zgodne z dokumentacją projektową oraz wykonane zgodnie z normą ZN-OPL-023/16 lub równoważne, z betonu wg normy PN-EN 206+A1:2016-12 lub równoważne. Studnie typu/klasy SK-1 wyposażyć w pokrywy typu lekkiego. Studnie typu/klasy SKR-2 należy wyposażyć w pokrywy typu ciężkiego. W pokrywach zamontować wywietrzniki. Zabezpieczenie studni w formie pokrywy z zamkiem ryglowym. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.14. Mikrokanalizacja, parametry minimalne

Należy stosować rury spełniające wymagania norm PN-EN 61386-1 lub równoważne oraz PN-EN 61386-21 lub równoważne. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym kontraktem.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy/robót powinien stwierdzić co najmniej, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót budowlanych,
- wykonane zostały wszystkie czynności formalno-prawne i przygotowawcze umożliwiające rozpoczęcie prac,
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń odpowiadają minimalnym założeniom projektowym.

6.4. Roboty ziemne

6.4.1. Głębokości i szerokość wykopów

Głębokość i szerokość wykopów należy przyjąć zgodnie z BN-73/8984-05 lub równoważne.

6.4.2. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem rur, dno wykopu powinno być wyrównane. Dno wykopu powinno być wysypane warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości warstwy nie mniejszej niż 5 cm.

6.5. Skrzyżowanie kanału technologicznego z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanał technologiczny powinien znajdować się nad tymi urządzeniami.

6.6. Kanalizacja kablowa kanału technologicznego

6.6.1. Lokalizacja kanalizacji

Wzdłuż dróg kanalizacja kablowa kanału technologicznego powinna być ułożona równolegle do osi drogi w pasie drogowym. W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej kanalizację należy wykonać metodą przewiertu sterowanego lub podwiesić do konstrukcji. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.6.2. Usytuowanie studni kablowych

Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanalizacji:

- na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji,
- na załomach trasy,
- na odgałęzieniach kanalizacji,
- przed szafkami kablowymi,
- na zakończeniach kanalizacji.

6.6.3. Głębokość ułożenia kanalizacji

Dla kanałów technologicznych zastosować następujące głębokości ułożenia:

- minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:
  - 1,2 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy S,
  - 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas,
- w poboczu dróg - 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego - 1,0 m,
- pod dnem rowu - 0,8 m,

6.6.4. Prostoliniowość przebiegu

Kanalizacja powinna, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej. Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur klasy/typu PCW mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

6.6.5. Spadek kanalizacji

Kanalizacja powinna być układana prostoliniowo ze spadkiem nie mniejszym niż 0,1%. Przy wprowadzaniu do komór kablowych spadek można zwiększyć do 2%, a do budynków do 5%.

6.6.6. Wprowadzenie kanalizacji do studni

Powierzchnia końca rury z tworzywa sztucznego na odcinkach podlegających wmurowaniu lub zabetonowaniu powinna być oczyszczona np. papierem ściernym na długości około 0,5 m, następnie pokryta klejem i obsypana cementem z piaskiem. Tak przygotowana rura może być wbudowana dopiero po upływie 2 godzin. Wprowadzane ciągi kanalizacji kablowej powinny kończyć się w zabetonowanej części gardła. Ponadto rury z tworzywa sztucznego (warstwy) powinny być złączone zaprawą cementową na długości około 0,5 m od początku gardła.

6.6.7. Studnie kablowe

Należy stosować studnie kablowe prefabrykowane typu/klasy wskazanej w dokumentacji projektowej, zgodnie z wymaganiami normy BN-85/8984-01 lub równoważne i ZN-OPL-023/16 lub równoważne. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.6.8. Ramy i oprawy pokryw

Powinny spełniać wymagania normy BN-73/3233-03 lub równoważne. Pokrywa włazu powinna spełniać wymagania normy ZN-OPL-023/16 lub równoważne. Kołnierze studni i pokryw oraz okucia zabezpieczyć antykorozyjnie. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.6.9. Wietrznik do pokryw

Wietrznik powinien spełniać wymagania normy BN-73/3233-02 lub równoważne. Dopuszcza się inne wykonanie, np. jako monolitu z oprawą pokrywy. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.6.10. Zabezpieczone pokrywy studni kablowych

Pokrywy studni kablowych wyposaża się w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne. Dla kanału technologicznego zastosować zabezpieczenie studni przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą pokrywy z zamkiem ryglowym. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.6.11. Kanalizacja pierwotna

Końce wszystkich rur przed łączeniem powinny być oczyszczone, a połączone rury powinny być współosiowe. Odległość między poszczególnymi rurami w warstwie nie powinna być mniejsza niż 2 cm, a między warstwami 3 cm. W przypadku układania rur warstwowo, ułożoną warstwę należy zasypać piskiem lub przesianą ziemią, wyrównać, lekko ubić dla dokładnego wypełnienia szczelin. Dla zapewnienia spoistości, szczeliny między rurami należy uszczelniać masą betonową w odstępach co 20 m. Zasypania wykopu należy dokonać po ułożenie całego ciągu rur pomiędzy dwiema studniami kablowymi. Zasypanie krótszego odcinka dopuszcza się w przypadku konieczności zachowania ciągłości ruchu kołowego lub ulicznego oraz w pobliży budynków nie podpiwniczonych. Ostatnią warstwę rur należy przysypać warstwą pisku lub przesianej ziemi do grubości przykrycia nie mniejszej niż 5 cm, a następnie warstwą piasku lub nie przesianej ziemi grubości około 20 cm. Ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 cm. Następnie zasypać wykop ziemią warstwami co 20 cm, warstwy ubijać. Przy zasypywaniu kanalizacji oraz studni kablowych wykonanych wykopem otwartym zagęszczać grunt warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu minimum 0,97. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.6.12. Kanalizacja wtórna

Rury kanalizacji wtórnej należy zaciągnąć do wolnych otworów kanalizacji pierwotnej. Rury mogą być połączone mostkami. Rury należy zaciągać w jak najdłuższych odcinkach instalacyjnych. W przypadku konieczności przecięcia w studni, rury należy obustronnie dokładnie uszczelnić. Przeciętych rur nie należy łączyć w studniach przed zaciągnięciem kabli metodą mechaniczną. Otwory wlotowe oraz przestrzenie między rurami kanalizacji pierwotnej oraz wtórnej należy dokładnie uszczelnić. Rury polietylenowe kanalizacji wtórnej powinny być zaciągane przy temperaturze nie niższej niż -5ºC. W razie konieczności prowadzenia robót przy niższej temperaturze należy zapewnić odpowiednie podgrzewanie rur w zwojach lub na bębnach. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.6.13. Rurociągi kablowe

Rurociągi kablowe powinny zabezpieczać zaciągnięte do nich kable światłowodowe przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągów. Przy układaniu w rowach powinny być zasypywane warstwą piasku lub miałkiej ziemi o grubości co najmniej 5 cm nad powierzchnią rur. W okresie letnich zasypywanie rurociąg kablowego powinno być wykonane najpierw warstwą podsypki, a po upływie 24h, po ochłodzeniu się rur w ziemi powinno się całkowicie zasypać rurociąg. Rurociągi kablowe powinny być uszczelniane w każdym punkcie zgodnie z normą ZN-OPL-014/15 lub równoważne oraz niedostępne dla zanieczyszczeń stałych i płynnych. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

6.7. Ochrona linii kablowych w rurociągach kablowych

Na wszystkich rurociągach, w połowie głębokości ułożenia rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą oraz ostrzegawczo-lokalizacyjną w kolorze pomarańczowym Na taśmie powinien być wytłoczony napis „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu.” Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Ogólne zasady kontroli jakości

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie kanału technologicznego. Wykonawca powiadamia o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po akceptacji odbioru przez Inspektora nadzoru. Do odbioru robót zanikających należy przedstawić szkice z inwentaryzacji geodezyjnej.

7.11. Sprawdzanie materiałów

Sprawdzanie materiałów polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami minimalnymi norm lub innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami minimalnymi dokumentacji projektowej lub ST.

7.12. Sprawdzenie tras kanalizacji

Sprawdzenie tras kanalizacji należy wykonać taśmą mierniczą przez wykonanie domiarów do stałych punktów terenowych. Należy również sprawdzić stan uporządkowania terenu wzdłuż ciągów kanalizacyjnych i w miejscach studni kablowych.

7.13. Sprawdzenie prawidłowości wykonania ciągów kanalizacji

W czasie wykonania ciągów kanalizacji sprawdzeniu podlegają:

- wykopy pod rury - ich wymiary,
- głębokość ułożenia rur,
- prostolinijność przebiegu,
- sposób zestawienia i łączenia rur,
- wykonanie skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi,
- szczelność i kalibracja rurociągu.

Powyższe badania powinny być wykonane przed zasypaniem wykopów. Pomiary należy wykonywać za pomocą taśmy mierniczej i przez oględziny. W szczególnych przypadkach sprawdzenie może być dokonane w czasie odbioru po wykonaniu próbnych wykopów na trasie. Badanie szczelności rurociągu kablowego zrealizować poprzez uszczelnienie końców rurociągu kablowego kapturkami termokurczliwymi i zainstalowanie na jednym z jego końców zaworu wpustowo - kontrolnego (wentyla). Poprzez wentyl należy odcinek ten napełnić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować jego wartość. Po upływie co najmniej 24h należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej niż 10 kPa.

7.14. Ocena wyników badań

Przedstawiony do odbioru kanał technologiczny należy uznać za wykonany zgodnie z wymaganiami normy, dokumentacji projektowej i ST jeżeli sprawdzenia i pomiary dały dodatni wynik. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle

lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 lipca 2000 r. Prawo Telekomunikacyjne (tekst jednolity Dz. U. z 2004 nr 171 poz. 1800 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 212 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2010 Nr 219 poz. 1864 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680 z późn. zm.),
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne lub równoważne,
- ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Kable światłowodowe. Wymagania i budowa lub równoważne,
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-023/16 Studnie kablowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosować w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne lub równoważne,
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Kable światłowodowe. Wymagania i budowa lub równoważne,
  PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
- PN- B-19501 Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji lub równoważne,
- BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary lub równoważne,
- BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania lub równoważne,
- BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania lub równoważne,
- BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania kompletnego kanału technologicznego wraz z montażem wyposażenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty ziemne, wykopy, zasypki,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- wybudowanie kompletnego kanału technologicznego,
- wykonanie podsypki i zasypki piaskowej,
- zasypanie wykopów z zagęszczaniem gruntu,
- montaż taśmy,
- montaż rur kanałowych (kablowych),
- montaż kompletnych studni kablowych,
- wykonanie połączeń, izolacji, zabezpieczeń,
- montaż rur osłonowych i zabezpieczających istniejące sieci,
- badania, pomiary, sprawdzenia,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-16 - PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH I ELEKTRYCZNYCH

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 235
2. Część ogólna - 236
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 240
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 242
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 242
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 242
7. Opis działań związanych z kontrolą - 249
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 252
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 252
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 253
11. Dokumenty odniesienia - 253
12. Podstawa płatności i wyceny - 254

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-16 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania przebudowy sieci telekomunikacyjnych i elektrycznych, związanej z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45231000-5 Roboty Budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznej

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-16 - Przebudowa sieci telekomunikacyjnych i elektrycznych.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-16) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-16 obejmują wymagania w zakresie przebudowy sieci telekomunikacyjnych i elektrycznych.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania przebudowy sieci telekomunikacyjnych i elektrycznych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Materiały niezbędne do wykonania robot

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.8. Piasek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.15. Beton

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.16. Rury kanalizacji pierwotnej

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.17. Rury kanalizacji wtórnej

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.18. Złączki rurowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.19. Kable telekomunikacyjne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.20. Studnie kablowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.21. Mikrokanalizacja

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne” oraz zgodnie z ST-15. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.22. Osłony złączowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

3.23. Okablowanie i osprzęt elektryczny

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Warunki minimalne zgodnie z dokumentacją projektową.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Rozpoczęcie robót

Roboty telekomunikacyjne i elektryczne należy prowadzić pod stałym nadzorem właścicieli sieci. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno - sprawdzające i pod ścisłym nadzorem przedstawicieli tych urządzeń i sieci. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane sieci lub urządzenia oraz w przypadku zlokalizowania istniejących sieci w innym miejscu niż wskazano na mapie wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie Inspektora. Szczegóły wskazano w dokumentacji projektowej.

6.4. Demontaż, montaż i przebudowa

Demontaż, montaż i przebudowę kolizyjnych odcinków należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB oraz z zaleceniami i warunkami technicznymi wydanymi przez użytkowników tych urządzeń i sieci. Roboty prowadzić pod ścisłym nadzorem właścicieli sieci i urządzeń. Szczegóły wskazano w dokumentacji projektowej.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Ogólne zasady kontroli jakości

Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie sieci telekomunikacyjnej lub elektrycznej. Wykonawca powiadamia o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po akceptacji odbioru przez Inspektora nadzoru. Do odbioru robót zanikających należy przedstawić szkice z inwentaryzacji geodezyjnej. Kontrola jakości robót prowadzona będzie w trakcie realizacji robót przez właścicieli sieci i urządzeń. Wykonawca w tym zakresie zleci własnym kosztem i staraniem nadzory branżowe gestorów oraz wypełni ich wymogi w zakresie kontroli jakości robót, sieci i urządzeń. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru pozytywne odbiory wszystkich przebudowywanych sieci i urządzeń - wystawione przez ich właścicieli (gestorów sieci i urządzeń).

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 lipca 2000 r. Prawo Telekomunikacyjne (tekst jednolity Dz. U. z 2004 nr 171 poz. 1800 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 212 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2010 Nr 219 poz. 1864 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680 z późn. zm.),

- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne lub równoważne,
- ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Kable światłowodowe. Wymagania i budowa lub równoważne,
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-023/16 Studnie kablowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosować w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne lub równoważne,
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania lub równoważne,
- ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Kable światłowodowe. Wymagania i budowa lub równoważne,
  PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
- PN- B-19501 Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji lub równoważne,
- BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary lub równoważne,
- BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania lub równoważne,
- BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania lub równoważne,
- BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania przebudowy sieci telekomunikacyjnej lub elektrycznej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty ziemne, wykopy, zasypki,
- podsypka i zasypka piaskowa,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- montaż taśmy,
- demontaż sieci lub urządzeń telekomunikacyjnych lub elektrycznych,
- przebudowa sieci lub urządzeń telekomunikacyjnych lub elektrycznych,
- montaż sieci lub urządzeń telekomunikacyjnych lub elektrycznych,
- wypięcia, wpięcia, przełączenia, wyłączenia, włączenia, podłączenia,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- montaż rur osłonowych, ochronnych i zabezpieczających istniejące sieci,
- montaż rur osłonowych, ochronnych i zabezpieczających wynikających z przebudowy,

- montaż rur, okablowania, urządzeń i wyposażenia telekomunikacyjnego lub elektrycznego,
- wykonanie pomiarów, sprawdzeń, badań, obliczeń,
- wypełnienie wymogów gestorów sieci i urządzeń telekomunikacyjnych lub elektrycznych,
- uzyskanie pozytywnych odbiorów gestorów sieci i urządzeń telekomunikacyjnych lub elektrycznych,
- koszty nadzorów i uzgodnień branżowych,
- montaż osprzętu instalacyjnego,
- podłączenie odbiorników,
- pomiary kabli,
- opłaty za czasowe wyłączenia / włączenia sieci,
- sprawdzenie sieci optotelekomunikacyjnej z oględzinami i pomiarem,
- sprawdzenie sieci elektrycznej z oględzinami i pomiarem,
- sprawdzenie poprawności działania,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-17 - OZNAKOWANIE PIONOWE

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 263
2. Część ogólna - 264
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 267
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 268
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 268
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 268
7. Opis działań związanych z kontrolą - 275
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 276
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 276
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 277
11. Dokumenty odniesienia - 277
12. Podstawa płatności i wyceny - 278

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-17 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania oznakowania pionowego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233290-8 Instalowanie znaków drogowych

1.4. Nazwa i adres Zamwiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-17 - Oznakowanie pionowe.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-17) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-17 obejmują wymagania w zakresie oznakowania pionowego.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania oznakowania pionowego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca”. STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Materiały stosowane do fundamentów znaków, parametry minimalne

Fundamenty dla zamocowania konstrukcji wsporczych znaków mogą być wykonywane jako:

a. prefabrykaty betonowe,
b. z betonu wykonywanego „na mokro”,
c. z betonu zbrojonego,
d. inne rozwiązania zaproponowane przez wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora.

Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 lub równoważne.

6.4. Konstrukcje wsporcze, parametry minimalne

6.4.1 Ogólne charakterystyki konstrukcji, parametry minimalne

Konstrukcje wsporcze można wykonać z ocynkowanych rur lub kątowników względnie innych kształtowników, zaakceptowanych przez Inspektora. Wymiary i najważniejsze o raz minimalne charakterystyki elementów konstrukcji wsporczej z rur i kątowników podano w tablicy 1 i 2.

Tablica 1. Rury stalowe okrągłe bez szwu walcowane na gorąco wg PN-H-74219 lub równoważne.

Średnica zewnętrzna mm	Grubość ścianki mm	Masa 1 m kg/m	Dopuszczalne odchyłki	
			średnicy zewnętrznej	grubości ścianki
44,5	od 2,6 do 11,0	od 2,69 do 9,09	1,25 %	15 %
48,3	od 2,6 do 11,0	od 2,93 do 10,01		
51,0	od 2,6 do 12,5	od 3,10 do 11,9		
54,0	od 2,6 do 14,2	od 3,30 do 13,9		
57,0	od 2,9 do 14,2	od 3,87 do 15,0		
60,3	od 2,9 do 14,2	od 4,11 do 16,1		
63,5	od 2,9 do 16,0	od 4,33 do 18,7		
70,0	od 2,9 do 16,0	od 4,80 do 21,3		
76,1	od 2,9 do 20,0	od 5,24 do 27,7		
82,5	od 3,2 do 20,0	od 6,26 do 30,8		
88,9	od 3,2 do 34,0	od 6,76 do 34,0		
101,6	od 3,6 do 20,0	od 8,70 do 40,2		
102,0	od 4,0 do 12,0	od 9,67 do 26,6		
108,0	od 3,6 do 20,0	od 9,27 do 43,4		
114,0	od 4,0 do 14,0	od 10,9 do 34,5		
114,3	od 3,6 do 20,0	od 9,83 do 46,5		
121,0	od 4,0 do 16,0	od 11,5 do 41,4		

Tablica 2. Kątowniki równoramienne wg PN-H-93401 lub równoważne.

Wymiary ramion mm	Grubość ramienia mm	Masa 1 m kątownika kg/m	Dopuszczalne odchyłki	
			długości ramienia	grubości ramion
40 x 40	od 4 do 5	od 2,42 do 2,97	1	0,4
45 x 45	od 4 do 5		1	0,4
50 x 50	od 4 do 6	od 2,74 do 3,38	1,5	0,5
60 x 60	od 5 do 8	od 3,06 do 4,47	1,5	0,5
65 x 65	od 6 do 9		1,5	0,5
75 x 75	od 5 do 9	od 4,57 do 7,09	1,5	0,5
80 x 80	od 6 do 10	od 5,91 do 8,62	1,5	0,5
90 x 90	od 6 do 11	od 5,76 do 10,00	1,5	0,5
100 x 100	od 8 do 12	od 7,34 do 11,90	2	0,6
		od 8,30 do 14,70		
		od 12,20 do 17,80		

6.4.2 Rury, parametry minimalne

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219 lub równoważne, PN-H-74220 lub równoważne. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Pożądane jest, aby rury były dostarczane o długościach:

- dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką 10 mm,
- wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury. Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy: PN-H-84023-07 lub równoważne, PN-H-84018 lub równoważne, PN-H-84019 lub równoważne, PN-H-84030-02 lub równoważne. Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku według PN-H-82200 lub równoważne. Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i większych i grubości ścianek 3,2 mm i większych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych od wyżej wymienionych). Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę, znak stali i numer wytopu.

6.4.3 Kształtowniki, parametry minimalne

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010 lub równoważne. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad jak widoczne łuski, pęknięcia, zwalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika. Kształtowniki powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzizn, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem. Kształtowniki powinny być ze stali typu / klasy min. St3W lub typu / klasy min. St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 lub równoważne - tablica 3 lub równoważne. Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach z tym, że kształtowniki o masie do 25 kg/m dostarcza się tylko w wiązkach.

Tablica 3. Podstawowe własności kształtowników według PN-H-84020 lub równoważne.

Stal typu klasy min.	Granica plastyczności, MPa, minimum dla wyrobów o grubości lub średnicy, w mm						Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, dla wyrobów o grub. lub śred. w mm	
	do 40	od 40 do 65	od 65 do 80	od 80 do 100	od 100 do 150	od 150 do 200	do 100	od 100 do 200
St3W	225	215	205	205	195	185	od 360 do 490	od 340 do 490
St4W	265	255	245	235	225	215	od 420 do 550	od 400 do 550

6.4.4 Elektrody lub drut spawalniczy, parametry minimalne

Elektroda powinna spełniać wymagania BN-82/4131-03 lub równoważne lub PN-M-69430 lub równoważne, a drut spawalniczy powinien spełniać wymagania PN-M-69420 lub równoważne, odpowiednio dla spawania gazowego acetylenowo-tlenowego lub innego zaakceptowanego przez Inspektora. Średnica elektrody lub drutu powinna wynosić połowę grubości elementów łączonych lub 6 do 8 mm, gdy elementy łączone są grubsze niż 15 mm. Powierzchnia elektrody lub drutu powinna być czysta i gładka, bez rdzy, zgorzeliny, brudu lub smarów. Do każdej partii elektrod lub drutów wytwórca(y) wybrany(ni) przez wykonawcę powinien(ni) dostarczyć zaświadczenie, w którym podane są następujące wyniki badań, co najmniej: oględziny zewnętrzne, sprawdzenie wymiarów, sprawdzenie składu chemicznego, sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie, sprawdzenie pakowania oraz stwierdzenie zgodności własności elektrod lub drutów z normą. Elektrody, druty i pręty powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach wolnych od czynników wywołujących korozję.

6.4.5 Powłoki metalizacyjne cynkowe, parametry minimalne

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5 % i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02 lub równoważne. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna być zgodna z wymaganiami tablicy 4. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

Tablica 4. Minimalna grubość powłoki metalizacyjnej cynkowej narażonej na działanie korozji atmosferycznej według BN-89/1076-02 lub równoważne.

Agresywność korozyjna atmosfery według PN-H-04651 lub równoważne	Minimalna grubość powłoki, mm, przy wymaganej trwałości w latach	
	10	20
Umiarkowana	120	160
Ciężka	160 M	200 M
M - powłoka pokryta dwoma lub większą liczbą warstw powłoki malarskiej		

6.4.6 Tarcza znaku, parametry minimalne

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały czas trwałości znaku, określony przez wytwórcę(ów) lub dostawcę(ów) wybranych przez wykonawcę.

Materiałami stosowanymi do wykonania tarczy znaku drogowego są:

- blacha stalowa,
- blacha z aluminium lub stopów z aluminium,
- inne materiały, np. sklejka wodoodporna, tworzywa syntetyczne, pod warunkiem uzyskania przez producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę aprobaty technicznej lub równoważne.

6.4.6.1 Tarcza znaku z blachy stalowej, parametry minimalne

Tarcza znaku z blachy stalowej grubości co najmniej 1,0 mm powinna być zabezpieczona przed korozją obustronnie cynkowaniem ogniowym lub elektrolitycznym. Dopuszcza się stosowanie innych sposobów zabezpieczenia stalowych tarcz znaków przed korozją, np. przez metalizowanie lub pokrywanie tworzywami syntetycznymi pod warunkiem uzyskania aprobaty technicznej dla danej technologii lub równoważne. Nie dopuszcza się stosowania stalowych tarcz znaków, zabezpieczonych przed korozją jedynie farbami antykorozyjnymi. Krawędzie tarczy powinny być zabezpieczone przed korozją farbami ochronnymi o odpowiedniej trwałości, nie mniejszej niż przewidywany okres użytkowania znaku. Wytrzymałość dla tarczy znaku z blachy stalowej nie powinna być mniejsza niż 310 MPa.

6.4.6.2 Tarcza znaku z blachy aluminiowej, parametry minimalne

Blacha z aluminium lub stopów aluminium powinna być odporna na korozję w warunkach zasolenia.

Wymagane grubości:

- z blachy z aluminium dla tarcz znaków wzmocnionych przetłoczeniami lub osadzonych w ramach co najmniej 1,5 mm,
- z blachy z aluminium dla tarcz płaskich co najmniej 2,0 mm.

Powierzchnie tarczy nie przykryte folią lub farbami powinny być zabezpieczone przed korozją przy zastosowaniu farby ochronnej lub powłoki z tworzyw sztucznych.

Wytrzymałość dla tarcz z aluminium i stopów z aluminium powinna wynosić:

- dla tarcz wzmocnionych przetłoczeniem lub osadzonych w ramach, co najmniej 155 MPa,
- dla tarcz płaskich, co najmniej 200 MPa.

6.4.6.3 Warunki wykonania tarczy znaku, parametry minimalne

Tarcza znaku musi być równa i gładka - bez odkształceń płaszczyzny znaku, w tym pofałdowań, wgięć, lokalnych wgnieceń lub nierówności itp. Odchylenie płaszczyzny tarczy znaku (zwichrowanie, pofałdowanie itp.) nie może wynosić więcej niż 1,5 % największego wymiaru znaku. Krawędzie tarczy znaku muszą być równe i nieostre. Zniekształcenia krawędzi tarczy znaku, pozostałe po tłoczeniu lub innych procesach technologicznych, którym tarcza ta (w znakach drogowych składanych - segmenty tarczy) była poddana, muszą być usunięte. Tarcze znaków drogowych składanych mogą być wykonane z modułowych kształtowników aluminiowych lub odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych. Dopuszcza się stosowanie modułowych kształtowników z tworzyw syntetycznych lub sklejki wodoodpornej, pod warunkiem uzyskania odpowiedniej aprobaty technicznej lub równoważne. Szczeliny między sąsiednimi segmentami znaku składanego nie mogą być większe od 0,8 mm.

6.4.7 Wymagania dotyczące powierzchni odblaskowej, parametry minimalne

Znaki drogowe odblaskowe wykonuje się co do zasady przez oklejenie tarczy znaku materiałem odblaskowym. Właściwości folii odblaskowej (odbijającej powrotnie) powinny spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej lub równoważne.

6.4.8 Wymagania jakościowe znaku odblaskowego, parametry minimalne

Folie odblaskowe użyte do wykonania lica znaku powinny wykazywać pełne związanie z tarczą znaku przez cały okres wymaganej trwałości znaku. Niedopuszczalne są lokalne niedoklejenia, odklejania, złuszczenia lub odstawanie folii na krawędziach tarczy znaku oraz na jego powierzchni. Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od tarczy bez jej zniszczenia. Przy malowaniu lub klejeniu symboli lub obrzeży znaków na folii odblaskowej, technologia malowania lub klejenia oraz stosowane w tym celu materiały powinny być uzgodnione z producentem folii wybranym przez wykonawcę. Powierzchnia lica znaku powinna być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji, zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku. Dokładność rysunku znaku powinna być taka, aby wady konturów znaku, które mogą powstać przy nanoszeniu farby na odblaskową powierzchnię znaku, nie były większe niż:

- 2 mm dla znaków małych i średnich,
- 3 mm dla znaków dużych i wielkich.

Powstałe zacieki przy nanoszeniu farby na odblaskową część znaku nie powinny być większe w każdym kierunku niż:

- 2 mm dla znaków małych i średnich,
- 3 mm dla znaków dużych i wielkich.

W znakach na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm nie może występować więcej niż 0,7 lokalnych usterek (załamania, pęcherzyki) o wymiarach nie większych niż 1 mm w każdym kierunku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek zarysowań powierzchni znaku. W znakach niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rys, sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaku. W znakach żadna korozja tarczy znaku nie może występować. Wymagana jest taka wytrzymałość połączenia folii odblaskowej z tarczą znaku, by po zgięciu tarczy o 90^{o} przy promieniu łuku zgięcia do 10 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu. Tylna strona tarczy znaków odblaskowych musi być zabezpieczona matową farbą nieodblaskową barwy ciemno-szarej (szarej naturalnej) o współczynniku luminancji 0,08 do 0,10. Grubość powłoki farby nie może być mniejsza od 20 mm. Gdy tarcza znaku jest wykonana z aluminium lub ze stali cynkowanej ogniowo i cynkowanie to jest wykonywane po ukształtowaniu tarczy - jej krawędzie mogą pozostać niezabezpieczone farbą ochronną.

6.4.9 Wymagania dotyczące powierzchni i barwy znaku nieodblaskowego, parametry minimalne

Znaki nieodblaskowe (znaki nieodblaskowe zwykłe) mogą być wykonane jako malowane lub oklejane folią, z materiałów nie wykazujących odbicia powrotnego (współdrożnego). Nie dopuszcza się używania na znaki drogowe nieodblaskowe (zwykłe) materiałów fluorescencyjnych.

6.4.10 Warunki podstawowe dla farb i folii nieodblaskowych, parametry minimalne

Folie i farby użyte do wykonania znaku muszą wykazywać pełne związanie z podłożem (powierzchnią tarczy znaku) przez cały czas wymaganej trwałości znaku. Niedopuszczalne są w szczególności lokalne niedoklejenia, odklejenia, pęcherze, złuszczenia lub odstawanie farby lub folii na krawędziach lica znaku oraz na jego powierzchni.

6.4.11 Warunki dodatkowe dla farb nieodblaskowych, parametry minimalne

Powierzchnia farby na licu znaku nowego musi być jednolita - bez lokalnych szczelin lub pęknięć. Niedopuszczalne są lokalne nierówności farby oraz cząstki mechaniczne zatopione w warstwie farby. Grubość farby lica znaku nie może być mniejsza od 50 mm. Grubość farby na tylnej stronie znaku nie może być mniejsza od 20 mm.

6.4.12 Warunki dodatkowe dla folii nieodblaskowych, parametry minimalne

Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odklejenie od podłoża bez jej zniszczenia. Krawędzie folii na obrzeżach tarczy znaku, jak również krawędzie folii, symboli, napisów, obramowań itp. muszą być tak wykonane i zabezpieczone, by zapewniona była integralność znaku przez pełen okres jego trwałości.

6.4.13 Wymagania jakościowe dla znaków malowanych, parametry minimalne

Powierzchnia lica znaków drogowych malowanych musi być równa i gładka, niedopuszczalne jest występowanie na nim jakichkolwiek fragmentów nie pokrytych farbą. Struktura powierzchniowa warstwy farby nie może sprzyjać osadzaniu na niej zanieczyszczeń lub cząstek kurzu. W znakach na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm nie może występować więcej niż jedna lokalna usterka w postaci zarysowań o szerokości nie większej od 0,8 mm i długości nie większej niż 8 mm. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek innych usterek, w tym pęcherzyków, rozległych zarysowań, wyczuwalnych nierówności farby - na powierzchni tarczy znaku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji na licu znaku lub na tylnej stronie tarczy znaku.

6.4.14 Wymagania jakościowe dla znaków oklejanych, parametry minimalne

Powierzchnia tarczy znaku oklejanego musi być równa i gładka, nie mogą na niej występować lokalne nierówności i pofałdowania. W znakach na każdym z fragmentów powierzchni znaku o wymiarach 4 x 4 cm nie może występować więcej niż 0,7 lokalnych usterek (niewielkie zarysowania o długości nie większej niż 8 mm itp.) o wymiarach nie większych niż 1 mm w każdym kierunku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek rozległych zarysowań oraz pojedynczych rys dłuższych od 8 mm na powierzchni znaku. W znakach niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek zarysowań, sięgających przez warstwę folii do powierzchni tarczy znaku. W znakach folia nie może wykazywać żadnych znamion odklejeń, rozwarstwień, zanieczyszczeń itp. między poszczególnymi warstwami folii lub licem i tarczą znaku. Niedopuszczalne jest występowanie jakichkolwiek ognisk korozji zarówno na powierzchni jak i na obrzeżach tarczy znaku. W znakach nie może występować żadna korozja tarczy znaku. Wymagana jest taka wytrzymałość połączenia folii z tarczą znaku, by po zgięciu tarczy o 90^{o} przy promieniu łuku zgięcia do 15 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu. Zabronione jest stosowanie folii, które mogą być bez całkowitego zniszczenia odklejone od tarczy znaku lub od innej folii, na której zostały naklejone.

6.4.15 Tylna strona znaków nieodblaskowych, parametry minimalne

Tylna strona tarczy znaków musi być zabezpieczona matową farbą nieodblaskową barwy ciemno-szarej (szarej neutralnej) o współczynniku luminancji 0,08 do 0,10. Grubość powłoki farby nie może być mniejsza od 20 mm. Gdy tarcza znaku jest wykonana z aluminium lub ze stali cynkowanej ogniowo i cynkowanie to jest wykonywane po ukształtowaniu tarczy - jej krawędzie mogą pozostać niezabezpieczone farbą ochronną. W przypadkach wycinania tarczy znaku z blachy stalowej cynkowanej powierzchniowo - krawędzie tarczy należy zabezpieczyć odpowiednią powłoką przeciwkorozyjną. Wszystkie ocynkowane łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczych znaków jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Łączniki mogą być dostarczane w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od ich wielkości. Cement stosowany do wykonania fundamentów dla pionowych znaków drogowych powinien być przechowywany zgodnie z BN-88/6731-08 lub równoważne. Kruszywo do betonu należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas. Prefabrykaty betonowe powinny być składowane na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Prefabrykaty należy układać na podkładach z zachowaniem prześwitu minimum 10 cm między podłożem a prefabrykatem. Znaki powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z

dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniami. Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.

Każdy wykonany znak drogowy oraz każda konstrukcja wsporcza musi mieć tabliczkę znamionową z:

a. nazwą, marką fabryczną lub innym oznaczeniem umożliwiającym identyfikację wytwórcy(ów) lub dostawcy(ów) wybranych przez wykonawcę,
b. datą produkcji,
c. oznaczeniem dotyczącym materiału lica znaku.

Zaleca się, aby tabliczka znamionowa konstrukcji wsporczych lub znaku zawierała również, datę montażu, miesiąc i rok wymaganego przeglądu technicznego. Napisy na tabliczce znamionowej muszą być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny w normalnych warunkach przez cały okres użytkowania znaku.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

1. PN-84/H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego zastosowania lub równoważne,
2. PN-88/C-81523 Wyroby lakierowane - Oznaczanie odporności powłoki na działanie mgły solnej lub równoważne,
3. PN-89/H-84023.07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki lub równoważne,
4. PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe - Połączenia z fundamentami - Projektowanie i wykonanie lub równoważne,
5. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie lub równoważne,

6. PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe. Część 5. Słupy oświetleniowe stalowe. Wymagania lub równoważne,
7. PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność lub równoważne,
8. PN-EN 485-4:1997 Aluminium i stopy aluminium - Blachy, taśmy i płyty – Tolerancje kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych na zimno lub równoważne,
9. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymaganie i badanie lub równoważne,
10. PN-EN 10240:2001 Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych lub równoważne,
11. PN-EN 10292:2003/ A1:2004/A1:2005(U) Taśmy i blachy ze stali o podwyższonej granicy plastyczności powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy lub równoważne,
12. PN-EN 10327:2005(U) Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy lub równoważne,
13. PN-EN 12767:2003 Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań lub równoważne,
14. PN-EN 12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe - Część 1: Znaki stałe lub równoważne,
15. PN-EN 12899-5 Stałe, pionowe znaki drogowe - Część 5 Badanie wstępne typu lub równoważne,
16. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP) lub równoważne,
17. PN-EN 60598-1: 1990 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania lub równoważne,
18. PN-EN 60598-2:2003(U) Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe lub równoważne,
19. PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane lub równoważne,
20. PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery - oznaczanie grubości powłoki lub równoważne,
21. PN-91/H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco lub równoważne
22. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania oznakowania pionowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- roboty ziemne, wykopy, zasypki,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- wykonanie fundamentów znaków,
- dostawa, montaż i ustawienie kompletnych słupków i konstrukcji wsporczych,
- dostawa, montaż i ustawienie kompletnych tarcz znaków,
- wykonanie pomiarów, sprawdzeń, badań, obliczeń,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-18 - OZNAKOWANIE POZIOME

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 279
2. Część ogólna - 280
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 283
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 284
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 284
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 284
7. Opis działań związanych z kontrolą - 286
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 287
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 287
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 288
11. Dokumenty odniesienia - 288
12. Podstawa płatności i wyceny - 288

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-18 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania oznakowania poziomego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategorie:

45233221-4 Malowanie nawierzchni

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-18 - Oznakowanie poziome.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-18) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-18 obejmują wymagania w zakresie oznakowania poziomego.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania oznakowania poziomego, związanego z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót związanych z oznakowaniem poziomym należy stosować:

- malowarkę samobieżną hydrodynamiczną do malowania ciągów z automatycznym podziałem linii i automatycznym podawaniem mikrokulek,
- malowarkę samobieżną hydrodynamiczną małą z pneumatycznym podawaniem mikrokukulek,
- samojezdną układarkę mas chemoutwardzalnych - linie akustyczne,
- samochody dostawcze.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”..

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Warunki atmosferyczne, parametry minimalne

W czasie wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna podłoża powinna być zgodna z zaleceniami producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę lub wynosić co najwyżej 85%.

6.4. Przygotowanie podłoża do wykonania oznakowania, parametry minimalne

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić ręcznie lub mechanicznie powierzchnie nawierzchni w obrębie pasa przewidzianego do malowania z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia nawierzchni przygotowana do oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

6.5. Przedznakowanie, parametry minimalne

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi należy dokonać przedznakowania.

6.6. Czynności przy znakowaniu drogi, parametry minimalne

Wykonanie znakowania drogi obejmuje:

- zabezpieczenie miejsca robót przez ustawienie pachołków gumowych, zapór itp., dowożonych samochodem dostawczym lub ciągnikiem z przyczepą,
- przygotowanie farby lub materiałów prefabrykowanych,
- wykonanie oznakowania,
- ochronę świeżo malowanych miejsc przed uszkodzeniem,
- przenoszenie zapór przenośnych i znaków zabezpieczających (pachołków gumowych) w miarę postępu robót.

6.7. Wykonanie znakowania materiałami cienkowarstowymi i grubowarstwowymi, parametry minimalne

Po spełnieniu warunków zawartych w punktach 6.3 - 6.6 można przystąpić do wykonania znakowania. Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta(ów) materiałów wybranego(ych) przez wykonawcę, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne z poniższymi wskazaniami. Farbę do znakowania cienkowarstwowego po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 minut do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się przecedzić farbę przez sito 0,6 mm. Nie wolno stosować do malowania mechanicznego farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch. Farbę należy nakładać równomierną warstwą, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płytce szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki. Ilość farby zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%. Wszystkie prace powinny być wykonane przy użyciu samojezdnych malowarek z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi. Wszystkie znaki i linie muszą mieć równe krawędzie, wyraźne odróżniające znak od tła.

6.8. Znakowanie materiałami prefabrykowanymi, parametry minimalne

- samoprzylepne folie w postaci symboli, znaków, taśm o szerokości linii oznakowania, należy ułożyć w wyznaczonych miejscach, przyklejając je do jezdni na zimno poprzez docisk,
- masy termoplastyczne w arkuszach należy ułożyć w wyznaczonych miejscach, podgrzać do temperatury określonej przez producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę, dzięki czemu masa nadtopi się, przyklejając do jezdni.

Układanie taśm można dokonywać ręcznie lub przy pomocy układarek sterowanych przez idącego pracownika.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

1. PN-EN 1423:2000 Materiały do poziomego oznakowania dróg Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny) lub równoważne,
2. PN-EN 1423:2001/A1:2005 Materiały do poziomego oznakowania dróg Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny (Zmiana A1) lub równoważne,
3. PN-EN 1436:2000, Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomego oznakowania dróg lub równoważne,
4. PN-EN 1436:2000/A1:2005 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomego oznakowania dróg (Zmiana A1) lub równoważne,
5. PN-EN 1871:2003 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Właściwości fizyczne lub równoważne,
6. PN-EN 13036-4: 2004(U) Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania oznakowania poziomego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie przedzankowania,
- wykonanie kompletnego oznakowania poziomego, grubowarstwowego, cienkowarstwowego,
- zabezpieczenie świeżo wykonanego oznakowania poziomego,
- wykonanie pomiarów, sprawdzeń, badań, obliczeń,
- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST-19 - PREFABRYKOWANE ŚCIANY OPOROWE

SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB § 14, ust. 1 Rozporządzenia

1. Strona tytułowa - 290
2. Część ogólna - 291
3. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych - 294
4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn - 296
5. Wymagania dotyczące środków transportu - 296
6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych - 296
7. Opis działań związanych z kontrolą - 298
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót - 300
9. Opis sposobu odbioru robót budowlanych - 300
10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących - 301
11. Dokumenty odniesienia - 301
12. Podstawa płatności i wyceny - 302

1. STRONA TYTUŁOWA, § 14, ust. 1, pkt. 1 Rozporządzenia

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ST-19 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania betonowych prefabrykowanych ścian oporowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

1.2. Adres obiektu budowlanego / opis lokalizacji obiektu

Województwo: Śląskie, Powiat: Piekary Śląskie, Lokalizacja szczegółowa: ulica Kawalca.

1.3. Nazwy i kody CPV

Dział:

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy:

4522000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

Kategorie:

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

1.4. Nazwa i adres Zamawiającego

Gmina Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie.

1.5. Nazwa STWiORB i jej numer

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, ST-19 - Prefabrykowane ściany oporowe.

1.6. Imię i nazwisko osoby opracowującej STWiORB, nazwa i adres podmiotu opracowującego STWiORB

Urząd Miasta Piekary Śląskie, ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie. Marcin Zając, Ewelina Pawełczyk, Łukasz Marcinkowski.

1.7. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (ST-19) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (zwana dalej STWiORB lub ST, lub specyfikacją lub specyfikacją techniczną) stanowi integralną część dokumentów przetargowych i umownych. Ustalenia zawarte w niniejszej ST-19 obejmują wymagania w zakresie wykonania betonowych prefabrykowanych ścian oporowych.

2. CZĘŚĆ OGÓLNA, § 14, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia

2.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w ST obejmują wymagania w zakresie wykonania betonowych prefabrykowanych ścian oporowych, związanych z realizacją zadania: „Budowa dróg: 1) Jesienna, Ustronna, Stawowa, Kościelna, Chabrowa, Konwaliowa, Groszkowa, 2) Radzionkowska, 3) Cicha, 4) Darwina, 5) Jasna, 6) Kawalca.” STWiORB dotyczy Części 6 przedmiotu zamówienia obejmującej ulicę Kawalca, realizowanego w ramach dofinansowania z programu Polski Ład, objętego wstępną promesą dotyczącą dofinansowania inwestycji z Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, Nr 01/2021/6870/PolskiLad.

2.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne i istotne dane

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z SWZ, ofertą, STWiORB, dokumentacją projektową Zamawiającego, umową, pomocniczym przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami prawa i norm, wiedzą techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnymi z postanowieniami umowy.

2.3.2. Przekazanie terenu budowy (placu budowy)

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy.

2.3.3. Organizacja robót budowlanych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.4. Dokumentacja budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.5. Dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zapisów umowy stanowią

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.6. Zgodność robót z ST i pozostałymi dokumentami

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.8. Warunki organizacji ruchu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.10. Ochrona środowiska

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.15. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.16. Ochrona i utrzymanie robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.18. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.19. Opracowania i prace geodezyjne w trakcie i po zakończeniu budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.20. Ogrodzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.21. Zajęcie pasa drogowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.22. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.24. Złom, urządzenia oraz inne materiały zlokalizowane na terenie budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.25. Tablice promocyjne / pamiątkowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.3.26. Pozostałe postanowienia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Na podstawie art. 99 - 103 u.p.z.p., przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty. Zamawiający określił w opisie przedmiotu zamówienia wymagane minimalne cechy robót budowlanych. Do opisu przedmiotu zamówienia zastosowano nazwy i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień. Przedmiotu zamówienia nie opisano w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności nie wskazano znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Parametry wskazane w STWiORB, pomocniczym przedmiarze robót, SWZ, umowie lub dokumentacji projektowej Zamawiającego należy traktować jako parametry minimalne, bez wskazania na konkretne

pochodzenie lub dostawcę lub producenta. Zamawiający nie wskazuje, nie określa i nie wymaga żadnego konkretnego pochodzenia lub dostawcy lub producenta.

2.4. Określenia podstawowe

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Ściana oporowa - budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziomu gruntów rodzimych lub nasypowych albo innych materiałów rozdrobnionych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI, § 14, ust. 1, pkt. 3 Rozporządzenia

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Materiały i urządzenia równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.3. Dokumenty (przepisy, regulacje, normy itp.) równoważne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.6. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.7. Kruszywo łamane, parametry minimalne

Do wykonania podbudowy pod fundament betonowy należy zastosować kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie.

3.8. Beton i jego składniki, parametry minimalne

Do wykonania fundamentu pod ściany oporowe należy stosować beton zwykły wg PN-EN 206-1:2003 lub równoważne. Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku wg PN-EN 197-1:2002 lub równoważne. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego,

kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620+A1:2008 lub równoważne. Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 lub równoważne. Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003 lub równoważne.

3.9. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych, parametry minimalne

Deskowanie fundamentu powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251 lub równoważne. Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom: drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 lub równoważne, tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-D-96000 lub równoważne, tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 lub równoważne, gwoździe wg BN-87/5028-12 lub równoważne, płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 lub równoważne. Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inspektora nadzoru.

3.10. Warstwa wyrównawcza, parametry minimalne

Do wykonania warstwy wyrównawczej pod prefabrykowane elementy żelbetowe należy zastosować mieszankę z kruszywa naturalnego frakcji 0/31.

3.11. Żelbetowe elementy prefabrykowane, parametry minimalne

Podstawowe wymagania dla prefabrykowanych elementów ścian oporowych zawarte są w PN-EN 15258 „Prefabrykaty z betonu. Elementy ścian oporowych” lub równoważne oraz PN-EN 13360 „Prefabrykaty z betonu. Wymagania wspólne” lub równoważne.

Parametry minimalne:

- klasa betonu min. C 30/37,
- trwałość i odporność na warunki zewnętrzne powinna być zgodna z przyjętą klasą ekspozycji zgodnie z PN-EN 206 lub równoważne,
- nasiąkliwość betonu nie większa niż 5 %,
- minimalna grubość płyty ściennej wynosi min. 15 cm zgodnie z PN-83/B-03010 lub równoważne,
- otulenie zbrojenia min. 30 mm zgodnie z PN-83/B-03010 lub równoważne.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne wgłębienia i wypukłości o głębokości do 3 mm. Mogą występować uszkodzenia krawędzi elementów o długości nie większej niż 10 mm i głębokości nie większej niż 2 mm. Elementy należy składować na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie.

3.12. Stal zbrojeniowa, parametry minimalne

Stal zbrojeniowa powinna odpowiadać wymaganiom podanym PN-EN 13360 lub równoważne oraz PN-EN 10080:2007 lub równoważne.

3.13. Materiały izolacyjne, parametry minimalne

Do izolacji ścian oporowych można stosować równorzędnie następujące materiały:

a) lepik asfaltowy stosowany na zimno wg PN-B-24620 lub równoważne,
b) roztwór asfaltowy do gruntowania powierzchni ścian przed ułożeniem właściwej powłoki izolacyjnej wg PN-B-24620 lub równoważne,
c) lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco wg PN-B-24625 lub równoważne,
d) asfaltową emulsję kationowa do gruntowania powierzchni wg BN-71/6771-02 lub równoważne,
e) emulsję asfaltową wg BN-82/6753-01 lub równoważne,
f) kit asfaltowy uszczelniający wg PN-B-30175 lub równoważne.

Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Nie wolno stosować izolacji np. foliowych zmniejszających tarcie gruntu o ścianę. Szczeliny pionowe po zewnętrznej stronie, na styku sąsiednich elementów powinny pozostać niewypełnione. Stanowią one naturalną dylatację.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ, § 14, ust. 1, pkt. 4 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót należy stosować:

- koparkę, dźwig, ew. wózek widłowy,
- betoniarkę,
- zagęszczarkę płytową wibracyjną,
- ubijak ręczny i mechaniczny,

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU, § 14, ust. 1, pkt. 5 Rozporządzenia

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Duże elementy, transportowane na leżąco na stronie czołowej, mogą mieć lekkie różnice w odcieniu koloru, powstające poprzez różne szybkości wiązania i hydrofobowość. Przy zwykłym wystawieniu na działanie czynników atmosferycznych te ewentualne niewielkie odchyłki zostają wyrównane.

5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 6 Rozporządzenia

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania w zakresie dostępności dla wszystkich użytkowników i osób niepełnosprawnych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.3. Wykopy fundamentowe, parametry minimalne

Wykopy pod ścianę oporową mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2 m. Wykonanie wykopu poniżej wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpą zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050 lub równoważne. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą:

- w planie + 10 cm i - 5 cm,
- rzędne dna wykopu ± 5 cm.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć i zutylizować.

6.4. Wykonanie warstwy podbudowy, parametry minimalne

Elementy prefabrykowane należy posadowić na 25 cm warstwie ulepszonego podłoża ze stabilizacji cementowo-paskowej min. RM = 5,0 MPa, oraz 25 cm warstwy kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji (0/31,5).

6.5. Wykonanie deskowania wykopu oraz fundamentu, parametry minimalne

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyleń w wymiarach betonowej konstrukcji.

6.6. Ustawienie prefabrykowanych elementów żelbetowych, parametry minimalne

Elementy ścian oporowych powinny posiadać uchwyty montażowe (dotyczy elementów o wysokości od 155 cm). Są to pętle z liny stalowej o odpowiedniej nośności. Niedopuszczalne jest przenoszenie takich elementów za pomocą wystających prętów zbrojenia. Haki zawiesia dźwigu należy zaczepiać tylko i wyłącznie za uchwyty transportowe. W elementach o niewielkiej masie (elementy o wysokości do 155 cm) do transportu należy użyć wystających uchwytów z prętów zbrojenia. Prefabrykowane elementy żelbetowe należy posadowić na przygotowanym odpowiednio podłożu. Zagłębienie ściany oporowej w gruncie powinno wynosić nie mniej niż:

- 0,50 m w gruntach niewysadzinowych,
- głębokość przemarzania w gruntach wysadzinowych,
- D_{min} przyjmowane w obliczeniach oporu granicznego podłoża gruntowego.

Przy określaniu zagłębienia ściany oporowej należy uwzględnić możliwość wykonywania wykopów instalacyjnych w pobliżu ściany oporowej. Stabilność ściany przy wypełnianiu zapewniona jest poprzez wsunięcie okrągłego pręta stalowego Ø16 mm w wystające uchwyty zbrojenia. W narożnikach pręty należy uformować w postaci kątowników. Stopy elementów w strefie narożnikowej dla lepszej stabilizacji powinno się przykryć nadbetonem. Spoiny pionowe od strony gruntu należy uszczelnić za pomocą pasków papy termozgrzewalnej o osnowie z włókniny poliestrowej o szerokości min. 20 cm.

6.7. Izolacja murów oporowych, parametry minimalne

Należy wykonać izolację ściany oporowej od strony gruntu lub materiału zasypowego. Nie wolno stosować izolacji np. foliowych zmniejszających tarcie gruntu o ścianę. Każda warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą, ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni ściany lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Szczeliny pionowe po zewnętrznej stronie, na styku sąsiednich elementów powinny pozostać niewypełnione. Stanowią one naturalną dylatację.

6.8. Zasypywanie wykopu, parametry minimalne

Wypełnienia ścian oporowych z tyłu dokonuje się przy użyciu materiału mrozoodpornego, a następnie zagęszcza się go. W przeciwnym wypadku ogniska zmarzliny powstające w okresie zimowym na tylnej stronie ściany mogłyby spowodować uszkodzenie ściany. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm,
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,
- przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.

Należy przy tym zachować odległość urządzeń zagęszczających od strony tylnej wynoszącą co najmniej 1/3 wysokości ściany, względnie 50 cm.

6.9. Dopuszczalne tolerancje wykonania ściany oporowej, parametry minimalne

Dopuszcza się następujące odchylenia wymiarów:

- rzędnych wierzchu ściany ± 20 mm,
- rzędnych spodu ± 50 mm,
- odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej długości, zwichrowanie i skrzywienie powierzchni (odchylenie od płaszczyzny lub założonego szablonu) nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 7 Rozporządzenia

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Dokumenty budowy - regulacje szczegółowe

7.2.1. Książka obmiarów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. W związku z faktem, że w niniejszym postępowaniu przetargowym przewidziano za realizację niniejszego przedmiotu zamówienia wynagrodzenie ryczałtowe, Zamawiający nie wymaga prowadzenia przez wykonawcę książki obmiarów robót. Jednak dla ułatwienia rozliczania robót, wykonawca zobowiązany jest do każdego rozliczenia załączyć pomocniczy obmiar wykonanych robót, w celu potwierdzenia płatności częściowych dla wykonawcy. Roboty objęte ST odbiera Inspektor nadzoru inwestorskiego na podstawie przedstawionych przez wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów oraz pozostałych dokumentów wskazanych w umowie i ST.

7.2.2. Dokumenty dotyczące materiałów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.3. Pobieranie próbek

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.4. Badania i pomiary

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Raporty z badań

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.7. Certyfikaty, oznakowania i deklaracje

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.8. Dokumenty zapewnienia jakości

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.10. Kontrola wykonania wykopów fundamentowych

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.11. Kontrola podłoża pod fundament

Należy sprawdzić wykonanie warstwy podłoża pod ławę z zachowaniem tolerancji dla szerokości ± 2 cm.

7.12. Kontrola wykonania ściany oporowej z prefabrykowanych elementów żelbetowych

Przy wykonywaniu ściany należy przeprowadzić badanie w zakresie tolerancji podanej poniżej:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia elementów prefabrykowanych przez oględziny - sprawdzenie grubości i wysokości ściany (dopuszczalna odchyłka zgodnie z dokumentacją przedstawioną przez producenta(ów) wybranego(ych) przez wykonawcę),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi ściany.

7.13. Kontrola robót betonowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-EN 206-1:2003 lub równoważne.

7.14. Kontrola prawidłowości zasypywania wykopu ściany oporowej

Sprawdzenie prawidłowości zasypania przestrzeni za ścianą oporową należy przeprowadzać systematycznie w czasie wykonywania robót w zgodności z ST.

7.15. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w ST. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT, § 14, ust. 1, pkt. 8 Rozporządzenia

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Obmiar robót stanowi element kontrolny dla ułatwienia częściowego rozliczania robót i kontroli postępu robót budowlanych. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

8.2. Ogólne zasady przedmiaru robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót nie ma wpływu na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego. Przedmiar robót stanowi dokument pomocniczy. Obmiarowe zwiększenie lub zmniejszenie ilości robót opisanych lub wynikających z umowy, STWiORB, pomocniczego przedmiaru robót, SWZ lub dokumentacji projektowej Zamawiającego, a także z ich załączników oraz realizacja innych robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i ukończenia całości przedmiotu umowy - nie będzie stanowić podstawy do zmiany wynagrodzenia ryczałtowego wykonawcy.

9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, § 14, ust. 1, pkt. 9 Rozporządzenia

9.1. Rodzaje odbiorów

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Zamawiającego i ST jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową Zamawiającego i wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.3. Odbiór częściowy

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4. Odbiór końcowy

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH, § 14, ust. 1, pkt. 10 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, wskazane w umowie, SWZ, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB lub wynikające z tych dokumentów nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Uznaje się w takim przypadku, że zostały zawarte w ryczałtowej cenie umownej i nie podlegają jakiejkolwiek odrębnej lub dodatkowej zapłacie.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA, § 14, ust. 1, pkt. 11 Rozporządzenia

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zamawiający zastrzega, że mając na względzie obszerność dokumentacji przetargowej, jak również dla zachowania należytej staranności i nie pozostawiania jakichkolwiek wątpliwości w tym zakresie, mając na uwadze zapisy art. 99 - 103 u.p.z.p. - jeżeli gdziekolwiek w dokumentach przetargowych, w szczególności STWiORB, umowie, SWZ, pomocniczym przedmiarze robót, dokumentacji projektowej Zamawiającego lub w ich załącznikach, przy ewentualnie wskazanych znakach towarowych, patentach, lub pochodzeniu, źródle lub wskazaniu szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także przy opisaniu przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych - nie dopisano we wszystkich miejscach odpowiednio „lub równoważny” lub „lub równoważne”, absolutnie nie oznacza to, że Zamawiający takiej równoważności nie przewiduje. Wynikać może ten fakt wyłącznie z obszerności dokumentacji przetargowej i warunków edycyjnych poszczególnych dokumentów. Zamawiający w każdym przypadku przewiduje równoważność, o której mowa w u.p.z.p. Zgodnie z jednolitym zamierzeniem Zamawiającego, w ślad za postanowieniami art. 99 - 103 u.p.z.p. określenia takie zawsze należy czytać z dopiskiem „lub równoważny” lub „lub równoważne” - nawet jeżeli dopisek nie zostanie we wskazanym miejscu każdorazowo wpisany.

1. PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych lub równoważne,
2. PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia lub równoważne,
3. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania lub równoważne,
4. PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu lub równoważne,
5. PN-B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie lub równoważne,
6. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie lub równoważne,
7. PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą lub równoważne,
8. PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią lub równoważne,
9. PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie lub równoważne,
10. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego lub równoważne,
11. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze lub równoważne,
12. PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły lub równoważne,
13. PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie lub równoważne,
14. PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N lub równoważne,
15. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych lub równoważne,
16. PN -B-06712 Kruszywa mineralne do betonu lub równoważne,

17. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych lub równoważne,
18. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych lub równoważne,
19. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego lub równoważne,
20. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarn lub równoważne,
21. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości 23 lub równoważne,
22. PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne lub równoważne,
23. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne,
24. PN-B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie lub równoważne,
25. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe lub równoważne,
26. PN-EN 197-1:2002 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności lub równoważne,
27. PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno 30 lub równoważne,
28. PN-B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco lub równoważne,
29. PN-B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej 10 lub równoważne,
30. PN-B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający lub równoważne,
31. PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw lub równoważne,
32. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste lub równoważne,
33. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia lub równoważne,
34. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia lub równoważne,
35. PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne lub równoważne,
36. PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu lub równoważne,
37. PN-M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych lub równoważne,
38. PN-M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym lub równoważne,
39. PN-M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym lub równoważne,
40. PN-M-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym lub równoważne,
41. PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości lub równoważne,
42. PN-EN 196-6 Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia lub równoważne,
43. BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym lub równoważne,
44. BN-78/6354-12 lub równoważne,

lub równoważne.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI I WYCENY

Wymagania ogólne zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Umowne wynagrodzenie ryczałtowe w zakresie wykonania betonowych elementów prefabrykowanych ścian oporowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawa sprzętu, narzędzi i materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- wykonanie podbudowy i fundamentu,
- ustawienie prefabrykowanych elementów żelbetowych,
- izolacja murów oporowych,
- zasypywanie i zagęszczenie wykopów,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie pomiarów, sprawdzeń, badań,

- wykonanie robót wykończeniowych i towarzyszących,
- sortownie, transport, załadunek, rozładunek, składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z robót, oraz
- pozostałe roboty i czynności wynikające lub wskazane w SWZ, umowie, dokumentacji projektowej Zamawiającego, pomocniczym przedmiarze robót, STWiORB oraz w załącznikach do tych dokumentów.

Urząd Miasta Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84
41-940 Piekary Śląskie