**GMINA ZABÓR**

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

**na wykonanie zamówienia publicznego pod nazwą:**

**„*Remonty dróg w miejscowości Tarnawa*”**

**Postępowanie prowadzone**

**w trybie przetargu nieograniczonego**

**zgodnie z art. 10 ust. 1 i art. 39 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.**

**Prawo zamówień publicznych**

**(tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.)**

**Wartość zamówienia**

**mniejsza od kwot określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy Prawo zamówień publicznych**

**SPIS TREŚCI**

1. Nazwa i adres zamawiającego 5

2. Tryb udzielenia zamówienia i podstawa prawna 5

3. Opis przedmiotu zamówienia 5

3.1 Przedmiot zamówienia 5

3.2 Szczegółowe wymagania realizacji zamówienia 6

3.3 Szczegółowy harmonogram robót 7

3.4 Opis przedmiotu zamówienia za pomocą kodów CPV 8

3.5 Odpowiedzialność odszkodowawcza 8

3.6 Gwarancja i rękojmia 8

3.7 Zezwolenia na budowę 8

4. Informacja o składaniu ofert częściowych i wariantowych 8

5. Informacje o przewidywanych zamówieniach uzupełniających 8

6. Dialog techniczny 8

7. Termin wykonania zamówienia 8

8. Opis warunków udziału w postępowaniu i sposobu dokonywania oceny

zgodności 8

8.1 Warunki udziału w postępowaniu 8

8.2 Sposób dokonywania oceny zgodności 12

9. Wymagane oświadczenia i dokumenty 13

9.1 Wymagane dokumenty 13

9.2 Dodatkowe wymagane dokumenty 15

9.3 Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia 15

9.4 Forma składanych dokumentów 16

10. Podwykonawstwo 16

10.1 Wymogi podwykonawstwa 16

10.2 Podział zadań 17

10.3 Zobowiązania Wykonawcy 17

10.4 Umowy 18

11. Cena oferty 18

11.1 Cena 18

11.2 Cena oferty brutto 18

11.3 Pozostałe zasady dotyczące ceny oferty 19

12. Aukcja elektroniczna 19

13. Informacja o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów 19

13.1 Forma i kontakt do przekazywania dokumentów 19

13.2 Wnioski o wyjaśnienia treści s.i.w.z. 20

13.3 Zmiana treści SIWZ 20

13.4 Zebranie z Wykonawcami 20

13.5 Korespondencja z konsorcjami 20

13.6 Brak możliwości kontaktu z Wykonawcą 21

13.7 Osoby uprawnione do porozumiewania się z wykonawcami 21

13.8 Terminy przyjęć interesantów 21

14. Ogląd miejsca świadczenia zamówienia 21

15. Opis sposobu przygotowywania ofert 21

15.1 Przygotowanie oferty 21

15.2 Koperta zewnętrzna na dokumenty 22

15.3 Koperta wewnętrzna na dokumenty 23

15.4 Zmiana lub wycofanie oferty 23

15.5 Odpowiedzialność za niezastosowanie się do sposobu

przygotowywania ofert 23

16. Koszt przygotowanie oferty 23

17. Wadium 23

17.1 Wysokość i termin wniesienia wadium 23

17.2 Formy wpłacania wadium 23

17.3 Zwrot wadium 24

18. Miejsce oraz termin składania ofert 24

19. Miejsce i termin otwarcia ofert 24

20. Termin związania ofertą 25

*21.* Ocena ofert *25*

21.1 Ocena według zgodności z wymaganiami SWIZ 25

21.2 Odrzucenie oferty 25

21.3 Oferty podlegające ocenie 26

22. Kryteria oceny ofert 26

22.1 Kryteria 26

22.2 Zasady obliczania kryteriów 26

23. Unieważnienie przetargu 27

24. Umowa 27

24.1 Wybór oferty 27

24.2 Zawarcie umowy 27

24.3 Wzór umowy 27

24.4 Wybór kolejnej oferty 27

24.5 Zmiany w umowie 28

25. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy 29

25.1 Zabezpieczenie należytego wykonania umowy 29

25.2 Zwrot zabezpieczenia należytego wykonania umowy 30

26. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy w toku

postępowania o udzielenie zamówienia 30

26.1 Środki ochrony prawnej 30

26.2 Odwołanie 30

26.3 Skarga 31

26.4 Organ odwoławczy 31

26.5 Podstawa prawna 31

27. Inne postanowienia 31

28. Lista załączników 31

29. Załącznik nr 1 - Formularz ofertowy 33

30. Załącznik nr 2 - wzór oświadczenia o spełnieniu warunków udziału

w postępowaniu 35

31. Załącznik nr 3 - wzór oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia

z postępowania 36

32. Załącznik nr 4 - wzór oświadczenia o dysponowaniu potencjałem technicznym

Koniecznym do wykonania zamówienia 38

33. Załącznik nr 5 – wzór oświadczenia o dysponowaniu osobami zdolnymi

do wykonania zamówienia 39

34. Załącznik nr 5a - wzór wykazu osób przewidzianych do kierowania

w przedmiotowym postępowaniu robotami budowlanymi i konserwatorskimi

oraz do wykonywania prac konserwatorskich 40

35. Załącznik nr 6 - wzór informacji o wykonanych robotach budowlanych 41

36. Załącznik nr 7 – wzór oświadczenia o znajdowaniu się w sytuacji

ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia 42

37. Załącznik nr 8 -wzór informacji na temat przynależności bądź braku

Przynależności do grupy kapitałowej, o której mowa w pkt 8.4. lit. r) s.i.w.z. 43

38. Załącznik nr 9 - wzór zakresu zadań jakie zamierza się powierzyć

podwykonawcom 44

39. Załącznik nr 10 - Projekt umowy 45

40. Dokumentacja projektowa 65

41. Szczegółowe specyfikacje techniczne 75

42. Przedmiar - Formularz cenowy, odcinek drogi nr 1 154

43. Przedmiar - Formularz cenowy, odcinek drogi nr 2 156

**1. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO**

Nazwa: *Gmina Zabór*

Adres: 66-003 Zabór ul. Lipowa 15

Województwo: Lubuskie

Adres strony internetowej: [www.gminazabor.pl](http://www.gminazabor.pl)

Adres strony internetowej, na której

umieszczono specyfikację istotnych www.bip.wrota.lubuskie.pl/ugzabor/

warunków zamówienia:

Adres e-mail: ugzabor@gminazabor.pl

Nr telefonu : 68 321-83-00

Nr faksu: 68 321-83-02

NIP 9730822452

Godziny pracy: poniedziałek od 7:30 do 16:00, od wtorku do czwartku od 7:30 do 15:30, piątek od 7:30 do 15:00.

**2.TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA I PODSTAWA PRAWNA**

Podstawa prawna Art. 10 ust. 1 i Art. 39 ustawy *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.).

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego właściwego dla robót budowlanych o wartości mniejszej od kwot określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy *Prawo zamówień publicznych*.

**3. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**3.1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia wykonanie w pełnej zgodzie z przepisami prawa budowlanego oraz dołączoną dokumentacją budowlaną remontów dwóch odcinków dróg w miejscowości Tarnawa w woj. Lubuskim, to jest:

- odcinka nr 1 – dz. ew. nr 44/1,47/4, 49 i 66,

- odcinka nr 2 – dz. ew. nr 92.

Podstawowe informacje o obiektach:

- długość odcina nr 1 – 0,827km,

- długość odcinka nr 2 – 0,227km,

- kategorie ruchu - KR 1

- obciążenie docelowe - 80 kN,

- szerokość drogi odcina nr 1 – 3,00m

- szerokość drogi odcina nr 2 – 3,50m

- klasa drogi – D.

PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

- 5 cm –warstwa ścieralna z mieszanki min-asfaltowej I st.

- 3 cm (75kg/m2) warstwa wyrównawcza z mieszanki min-asfaltowej

- 5 cm – pobocze z kruszywa łamanego gr. śr. 5cm, szer. 0,3m (osłona krawędzi).

**3.2. Szczegółowe wymagania realizacji zamówienia**

**3.2.1.** Wszystkie prace budowlane winny być wykonane zgodnie z dołączonym projektem budowlanym, oraz z uwzględnieniem zapisów niniejszej specyfikacji.

**3.2.2.** Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu zamówienia muszą być:

* + dopuszczone do obrotu i stosowania, zgodnie z obowiązującym prawem w tym w szczególności *Prawem budowlanym* (tekst jednolity Dz.U. 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) i ustawą z dnia 16.04.*2004 o wyrobach budowlanych* (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 883 z późn. zm.*)* oraz posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
  + zgodne z postanowieniami specyfikacji technicznej i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i poleceniami inspektora nadzoru,
  + nowe i nieużywane.

Podane w dokumentacji projektowej wymagania dotyczące materiałów i urządzeń są wymaganiami minimalnymi. Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań o wyższym standardzie. Zastosowanie takich urządzeń i/lub materiałów o wyższym standardzie nie może być podstawą do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy o zwiększenie wynagrodzenia.

**3.2.3.** Wszelkie roboty ulegające zakryciu i zanikające muszą być odebrane przez inspektora nadzoru.

**3.2.4** Szczegółowe wymagania dotyczące realizacji niniejszego zamówienia określa dokumentacja uzupełniająca projekt budowlany, stanowiąca załącznik specyfikacji istotnych warunków zamówienia w tym specyfikacja odbioru robót..

**3.2.5.** W ramach zamówienia Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt dostarczy wszelkie zasoby niezbędne do sprawnego i zgodnego z dokumentacją budowlaną wykonania zamówienia.

**3.2.6.** Przystępując do realizacji zamówienia Wykonawcę zobowiązuje się do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych.

**3.2.7.** W ramach zamówienia, Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt wykona zabezpieczenie terenu budowy i zadba o właściwe oznakowanie terenu robót, a także w trakcie trwania realizacji zadania zadba o właściwe rozmieszczenie i stan techniczny zabezpieczeń i oznakowań ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń i oznakowań służących ochronie zdrowia i życia ludzi, w tym zapewnieniu bezpiecznego korzystania z terenu przylegającego do terenu budowy a także zobowiązany jest do usunięcia tych zabezpieczeń po zakończeniu prac oraz do zlikwidowania ewentualnych śladów po tych instalacjach.

**3.2.8.**W ramach zamówienia Wykonawca ponosi wszelkie koszty niezbędne do wykonania kompletnego dzieła budowlanego oraz uzyskania od Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego potwierdzenie przyjęcia obiektu budowlanego do użytkowania.

**3.2.9.**Niezwłocznie po zakończeniu realizacji zadania Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt zobowiązany jest do uprzątnięcia terenu wykonywania zamówienia.

**3.2.10.**Za wszelkie zadania i roboty powierzone w ramach niniejszego zamówienia podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom Wykonawca odpowiada jak za własne.

**3.2.11**.Wykonując przedmiot zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do poszanowania przepisów prawa, w tym w szczególności z przepisami:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* – (tekst jednolity Dz.U. 2013r. poz. 1409), oraz postanowienia niniejszej *Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia* (SIWZ),

- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity (Dz.U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.),

- ustawy z 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 21),

- ustawy z dnia 16.04.2004r. *o wyrobach budowlanych* (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 883).

**3.2.12**.Przedmiot zamówienia w zakresie, w jakim został opisany poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia należy czytać wraz z wyrazami „lub równoważny”. Dopuszcza się więc, stosowanie innych niż wskazane za pomocą nazw i symboli producenta materiałów i urządzeń pod warunkiem, że będą one charakteryzowały się równoważnymi, czyli nie gorszymi, parametrami istotnymi z punktu widzenia zastosowania tych materiałów a do obowiązku wykonawcy należy wykazanie równoważności tych parametrów.

**3.3. Szczegółowy harmonogram robót**

Wyłoniony Wykonawca, zobowiązany jest do sporządzenia szczegółowego harmonogramu robót, określającego terminy realizacji poszczególnych elementów zadania oraz dołączyć go do umowy jako załącznik, najpóźniej w dniu podpisania umowy.

Zamawiający wymaga by Wykonawca rozpoczął realizację zamówienia nie później niż w 7 dniu po podpisaniu umowy.

**3.4. Opis przedmiotu zamówienia za pomocą kodów CPV**

Opis przedmiotu zamówienia za pomocą kodów CPV:

45 23 31 00-0 - Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg

**3.5. Odpowiedzialność odszkodowawcza**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą wobec Zamawiającego i osób trzecich za ewentualne szkody powstałe w związku z wykonywanym zamówienia.

**3.6. Gwarancja i rękojmia**

Zamawiający wymaga by Wykonawcana wykonane prace udzielił gwarancji i rękojmi na okres nie krótszy niż 60 miesięcy.

**3.7. Zezwolenie na budowę**

Zamawiający oświadcza, że dla wszystkich trzech obiektów posiada aktualne zezwolenia na budowę.

**4. INFORMACJA O SKŁADANIU OFERT CZĘŚCIOWYCH I WARIANTOWYCH**

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych ani ofert wariantowych.

**5. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAMÓWIENIACH UZUPEŁNIAJĄCYCH**

Zamawiający nie przewiduje udzielanie zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust.1 pkt 6 ustawy *Prawo zamówień publicznych*.

**6. DIALOG TECHNICZNY**

W przedmiotowym zamówieniu Zamawiający nie prowadził dialogu technicznego.

**7. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

do dnia 30 czerwca 2016 roku.

**8. OPIS WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU I SPOSOBU DOKONYWANIA OCENY SPEŁNIANIA TYCH WARUNKÓW**

**8.1. Warunki udziału w postępowaniu**

8.1.1. O udzielenie zamówienie mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki z art. 22 ust.1 ustawy - *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) oraz warunki szczegółowe:

1. Posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, objętej przedmiotem zamówienia, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania. Zamawiający nie określa szczególnych wymagań w zakresie spełniania tego warunku – Wykonawca potwierdza spełnianie tego warunku składając w tym zakresie stosowne oświadczenie.

b) Posiadają wiedzę i doświadczenie właściwą do wykonania zamówienia. Zamawiający uzna spełnienie tego warunku jeżeli:

- w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeśli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie Wykonawca wykonał, co najmniej trzy zadania, polegające na budowie lub remoncie dróg, których wartość brutto była nie mniejsza niż 250 000 zł. brutto,

Zamawiający wymaga, by na potwierdzenie spełnienia powyższych warunków Wykonawca do oferty dołączył poświadczenia (lub inne dokumenty, jeżeli z uzasadnionych przyczyn o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać poświadczenia) potwierdzające spełnienie powyższych warunków oraz określających, że roboty te zostały wykonane w sposób należyty oraz wskazujących, że zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone.

c) Dysponują koniecznym do wykonania zamówienia potencjałem technicznym. Zamawiający nie określa szczególnych wymagań w zakresie spełniania tego warunku – Wykonawca potwierdza spełnianie tego warunku składając w tym zakresie stosowne oświadczenie.

d) Dysponują osobami zdolnymi do wykonania zamówienia tj.:

d1) złożą oświadczenia, że dysponują osobami zdolnymi do wykonania zamówienia oraz, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień;

d2) dysponują osobami przynależnymi do właściwych okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa, posiadającymi konieczne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane wydane w świetle wcześniej obowiązujących przepisów prawa lub odpowiednie do nich kwalifikacje zawodowe uznawane na zasadach określonych w odrębnych przepisach w specjalnościach:

- drogowej, przy czym osoba przewidziana na kierownika budowy, powinna wykazać się nie mniej niż trzykrotnym sprawowaniem funkcji kierownika budowy;

d3) złożą wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, w szczególności: odpowiedzialnych za kierowanie robotami budowlanym wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami;

1. Znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia to jest:

e1) złożą na tą okoliczność stosowe oświadczenie,

e2) wykonawca wykaże się posiadaniem opłaconej polisy, a w przypadku jej braku, innego dokumentu potwierdzającego, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia, na kwotę ubezpieczenia nie mniejszą niż 250 000 PLN.

**Uwaga**: Zamawiający przypomina, że zgodnie z art. 26 ust. 2b ustawy *Prawo zamówień Publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.), Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia, zdolnościach finansowych lub ekonomicznych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić zamawiającemu, iż będzie dysponował tymi zasobami w trakcie realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby wykonania zamówienia.

8.1.2 Ponadto na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 ustawy *- Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:

a) wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidacje lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidacje majątku upadłego;

b) wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;

c) osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących prace zarobkowa, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

d) spółki jawne, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących prace zarobkowa, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

e) spółki partnerskie, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących prace zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

f) spółki komandytowe oraz spółki komandytowo-akcyjne, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących prace zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

g) osoby prawne, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących prace zarobkowa, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;

h) podmioty zbiorowe, wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary;

i) wykonawców będących osobami fizycznymi, które prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w art. 9 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. *o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej* (Dz. U. 2012 poz. 769) – przez okres 1 roku od dnia uprawomocnienia się wyroku;

j) wykonawców będących spółką jawną, spółką partnerską, spółką komandytową, spółką komandytowo-akcyjną lub osoba prawną, których odpowiednio wspólnika, partnera, członka zarządu, komplementariusza lub urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w art. 9 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. *o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej* (Dz.U. 2012 poz. 769) – przez okres 1 roku od dnia uprawomocnienia się wyroku;

k) wykonywali bezpośrednio czynności związane z przygotowaniem prowadzonego postępowania, z wyłączeniem czynności wykonywanych podczas dialogu technicznego, o którym mowa w art. 31a ust. 1, lub posługiwali się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności, chyba że udział tych wykonawców w postępowaniu nie utrudni uczciwej konkurencji;

l) nie wnieśli wadium do upływu terminu składania ofert, na przedłużony okres związania ofertą lub w terminie, o którym mowa w art. 46 ust. 3, ustawy *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) albo nie zgodzili się na przedłużenie okresu związania oferta;

m) złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ lub mogące mięć wpływ na wynik prowadzonego postępowania;

n) nie wykazali spełniania warunków udziału w postępowaniu;

o) należąc do tej samej grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. *o ochronie konkurencji i konsumentów* (Dz.U. Nr 50, poz. 331 z późn. zm.), złożyli odrębne oferty lub wnioski o dopuszczenie do udziału w tym samym postępowaniu, chyba, że wykażą, że istniejące miedzy nimi powiązania nie prowadzą do zachwiania uczciwej konkurencji pomiędzy wykonawcami w postępowaniu o udzielenie zamówienia;

p) Zamawiający wykluczy z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcę, który w okresie 3 lat przed wszczęciem postępowania, w sposób zawiniony poważnie naruszył obowiązki zawodowe, w szczególności, gdy wykonawca w wyniku zamierzonego działania lub rażącego niedbalstwa nie wykonał lub nienależycie wykonał zamówienie, co zamawiający jest w stanie wykazać za pomocą dowolnych środków dowodowych, jeżeli zamawiający przewidział taką możliwość wykluczenia wykonawcy w ogłoszeniu o zamówieniu, w specyfikacji istotnych warunków zamówienia lub w zaproszeniu do negocjacji. Zamawiający nie wykluczy z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcy, który udowodni, że podjął konkretne środki techniczne, organizacyjne i kadrowe, które mają zapobiec zawinionemu i poważnemu naruszaniu obowiązków zawodowych w przyszłości oraz naprawił szkody powstałe w wyniku naruszenia obowiązków zawodowych lub zobowiązał się do ich naprawienia.

**8.2. Sposób dokonywania oceny zgodności**

8.2.1 Z treści załączonych dokumentów musi wynikać jednoznacznie, iż w chwili składania oferty Wykonawca ww. warunki spełnia. Ocena spełniania warunków udziału w postępowaniu o zamówienie publiczne przeprowadzona będzie w oparciu o złożone oświadczenia i dokumenty wykonawców zgodnie z formułą „spełnia – nie spełnia”. Niespełnienie chociażby jednego z wyżej wymienionych warunków skutkować będzie wykluczeniem Wykonawcy z postępowania.

8.2.2 W odniesieniu do grup Wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia (konsorcjów lub spółek cywilnych) uznaje się, że spełnienie wyżej wymienionych warunków następuje, gdy Wykonawcy łącznie dysponują wymaganym potencjałem, jeżeli żaden z Wykonawców nie spełnia samodzielnie wyżej określonych warunków.

**9. WYMAGANE OŚWIADCZENIA I DOKUMENTY**

**9.1 Wymagane dokumenty**

W celu potwierdzenia, że wykonawca spełnia warunki z art. 22 ust.1 oraz warunki szczegółowe a także, że nie podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - *Prawo zamówień publicznych*, Wykonawca składa niżej wymienione wymagane dokumenty:

a) oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu (wzór załącznik nr 2);

b) oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy w trybie art. 24 ust. 1 ustawy - Prawo zamówień publicznych (wzór załącznik nr 3);

c) oświadczenie o dysponowaniu koniecznym do wykonania zamówienia potencjałem technicznym (wzór załącznik nr 4);

d) oświadczenie o dysponowaniu osobami zdolnymi do wykonania zamówienia (wzór załącznik nr 5);

e) wykaz osób przewidzianych do kierowania robotami budowlanymi wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami (załącznik nr 5a);

f) wykaz robót budowlanych wykonanych w okresie ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju i wartości, daty i miejsca wykonania oraz z załączeniem dowodów dotyczących najważniejszych robót, określających, czy roboty te zostały wykonane w sposób należyty oraz wskazujących, czy zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone. Wykaz ten powinien poświadczyć spełnienie przez Wykonawcę wymagań określonych w pkt. 8.1.1 lit. b) (załącznik nr 6 do SIWZ);

g) oświadczenie o znajdowaniu się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia - załącznik nr 7,

h) opłaconą polisę, a w przypadku jej braku, inny dokument potwierdzający, że wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia na kwotę nie mniejszą niż 250 000,00 zł,

i) aktualny odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.), wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert;

j) informacja na temat przynależności bądź braku przynależności do grupy kapitałowej, o której mowa w pkt. 8.1.2 lit. o) SIWZ (wzór załącznik nr 8);

k) aktualne zaświadczenia właściwego naczelnika *Urzędu Skarbowego* oraz właściwego oddziału *Zakładu Ubezpieczeń Społecznych* lub *Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego* potwierdzających odpowiednio, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczeń, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawionych nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie.

l) W przypadku skorzystania przez Wykonawcę z możliwości, o których mowa w uwadze do pkt. 8.1.1 SIWZ (art. 26 ust. 2b ustawy *Prawo zamówień Publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.), Wykonawca zobowiązany jest udowodnić zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia.

**Uwagi:**

1. Jeżeli Wykonawca, wykazując spełnianie warunków udziału, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) (tekst jednolity, polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ww. ustawy, a podmioty te będą brały udział w realizacji części zamówienia, Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia w odniesieniu do tych podmiotów dokumentów wymienionych w pkt. 9.1. lit. b), i) i k).

2. Jeżeli wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów określonych w pkt. 9.1. lit. i) i k) składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu oraz, że nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości. Jeżeli w kraju miejsca zamieszkania osoby lub w kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w poprzednim zdaniu, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie, w którym określa się także osoby uprawnione do reprezentacji wykonawcy, złożone przed właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio kraju miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, lub przed notariuszem.

3. Poprzez poświadczenie należy rozumieć dokument potwierdzający określone fakty lub wiedzę wystawcy, którego wystawcą nie jest wykonawca. Poświadczeniem będą, zatem zarówno dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz, którego usługi zostały wykonane, np. referencje, jak i dokumenty wystawione przez inny podmiot, który posiada kompetencje, by poświadczyć określone fakty.

**9.2. Dodatkowe wymagane dokumenty**

Ponad to, do oferty należy dołączyć następujące dokumenty:

a) wypełniony i podpisany formularz ofertowy - załącznik nr 1;

b) zakres zadań, jakie Wykonawca zamierza powierzyć podwykonawcom (jeżeli występują) - załącznik nr 9;

c) dokument, jednoznacznie wskazujący na upoważnienie osoby podpisanej pod ofertą i jej załącznikami do dokonania tej czynności - np.: odpis z właściwego rejestru lub inny dokument właściwy dla formy organizacyjnej wykonawcy wskazujący jednoznacznie na posiadanie przez podpisującego właściwego umocowania do dokonania takiej czynności, albo pełnomocnictwo wystawione przez osoby jednoznacznie umocowane do dokonywania w imieniu wykonawcy takiej czynności,

d) zaakceptowany projekt umowy - załącznik nr 10,

e) wypełnione „*Przedmiary robót*”.

**9.3. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia**

W przypadku składania oferty przez wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia:

1. wykonawcy ci muszą ustanowić pełnomocnika (lidera konsorcjum), upoważnionego do co najmniej reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Pełnomocnictwo to:
   * winno określać wykonawców wchodzących w skład konsorcjum z podaniem ich nazwy, adresu siedziby, NIP-u i REGON-u oraz telefonicznych i faksowych numerów kontaktowych,
   * powinno dokładnie określać zakres umocowania,
   * winno zostać podpisane przez wszystkich wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia (konsorcjantów), w tym wykonawcę pełnomocnika (lidera konsorcjum),
   * winno być w formie oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii przedłożone razem z ofertą,
   * podpisy muszą być złożone przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli,

b) każdy z wykonawców składających wspólną ofertę, zobligowany jest do złożenia dokumentów wymienionych w pkt 9.1 lit. b), i), j), k) oraz pkt 9.2 lit. c) SIWZ;

c) dokumenty wymienione w pkt 9.1. lit. c), d), e), f), g), h) oraz w pkt 9.2. lit b), e) składają lider konsorcjum lub właściwy współuczestnik konsorcjum.

d) dokumenty wymienione w pkt 9.1 lit a) w pkt 9.2 lit. a), d) SIWZ są składane przez pełnomocnika wykonawców (lidera konsorcjum);

e) dokumenty wymienione w pkt 9.1. lit. l) składa ten z Wykonawców, który na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy *Prawo zamówień publicznych*, będzie przy realizacji zamówienia korzystał z zasobów innych podmiotów.

f) oferta musi być podpisana w taki sposób, aby prawnie zobowiązywała wszystkich występujących wspólnie wykonawców do jej realizacji.

**Uwagi:**

1. W przypadku wyboru oferty zgłoszonej przez wspólnie ubiegających się o realizację zamówienia Wykonawców, Zamawiający w oparciu o art. 23 ust. 4 *Prawa zamówień publicznych*(tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.), zastrzega sobie prawo żądania przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.

2. W przypadku wyboru oferty zgłoszonej przez wspólnie ubiegających się o realizację zamówienia Wykonawców wypełniając formularz ofertowy (załącznik nr 1) jak również inne dokumenty powołujące się na Wykonawcę należy wpisać dane dotyczące konsorcjum a nie pełnomocnika konsorcjum.

**9.4. Forma składanych dokumentów**

**9.4.1.** Wyżej wymienione dokumenty stosownie do treści zapisów punktu 9.1., 9.2. i 9.3. muszą być załączone do oferty.

**9.4.2.** Dokumenty wymienione w pkt 9.1 lit. a), b), c), d), e), f), g), j) oraz pkt 9.2. lit. a), b), d), e) należy przedstawić w formie oryginałów. Wszystkie ich strony muszą być podpisane przez Wykonawcę lub upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy.

**9.4.3.** Pozostałe dokumenty, o których mowa w wymienione w pkt 9.1. i 9.2. mogą być przedstawione w formie oryginałów albo kserokopii poświadczonych na każdej stronie za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę lub jego upełnomocnionego przedstawiciela.

**9.4.4.** Gdy przedstawiona kserokopia dokumentu będzie nieczytelna lub będzie budziła wątpliwość, co do jej prawdziwości, a Zamawiający nie może sprawdzić jej prawdziwości w inny sposób, zażąda przedstawienia oryginału lub potwierdzonej notarialnie kopii dokumentu.

**9.4.5**. Wszelkie dokumenty powinny być sporządzone w języku polskim. Dokumenty sporządzone w języku obcym należy złożyć wraz z tłumaczeniami na język polski, sporządzonymi przez tłumaczy przysięgłych.

**10. PODWYKONAWSTWO**

**10.1. Wymogi podwykonawstwa**

Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia Podwykonawcy, przy spełnieniu wymogów *Prawa zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) oraz dołączonej do SIWZ umowy.

**10.2. Podział zadań**

W przypadku realizacji przedmiotowego zamówienia publicznego z wykorzystaniem Podwykonawców, Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę zakresu zadań (części zamówienia), jakie Wykonawca zamierza powierzyć Podwykonawcom (wzór załącznik nr 9 do SIWZ).

Brak ww. informacji oznaczać będzie, iż całość zamówienia będzie zrealizowana przez Wykonawcę samodzielnie.

**10.3. Zobowiązania Wykonawcy**

W przypadku realizacji przedmiotowego zamówienia z wykorzystaniem Podwykonawców Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:

1. przedłożenia Zamawiającemu:
2. projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, a także projektu jej zmiany; Zamawiający w terminie 7 dni od dnia doręczenia mu tych dokumentów ma prawo głoszenia do nich pisemnych zastrzeżeń,
3. poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, oraz jej zmiany, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia; Zamawiający w ciągu 7 dni od dnia doręczenia odpisu umowy lub jej zmiany ma prawo zgłoszenia sprzeciwu do tej umowy lub jej zmiany,
4. poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, oraz jej zmiany, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia, z wyłączeniem umów o podwykonawstwo o wartości mniejszej niż 0,5 % wartości umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz umów o podwykonawstwo, o wartości nie większej niż 50.000 zł, których przedmiot został wskazany przez Zamawiającego w SIWZ, jako niepodlegający niniejszemu obowiązkowi, celem umożliwienia Zamawiającemu wezwania Wykonawcy do zmiany tej umowy w zakresie terminu zapłaty o ile jest on dłuższy niż 30 dni licząc od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzającego wykonanie zleconej usługi lub dostawy,
5. dokumentów lub ich kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem, potwierdzających uprawnienia osób wymienionych w umowie o podwykonawstwo do reprezentowania stron umowy,
6. zachowania pisemnej formy projektu umowy o podwykonawstwo oraz umowy o dalsze podwykonawstwo lub zmian tych dokumentów oraz zawarcia w nich w szczególności postanowień dotyczących:
7. zakresu robót przewidzianych do wykonania,
8. terminu realizacji robót,
9. wynagrodzenia i zasad płatności za wykonanie robót, przy czym termin zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy przewidziany w umowie nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzającego wykonanie zleconej usługi, dostawy lub roboty budowlanej.

**10.4. Umowy**

Do umów o podwykonawstwo zawartych z Dalszymi Podwykonawcami stosuje się odpowiednio zasady określone w pkt. 10.3., przy czym Podwykonawca lub Dalszy Podwykonawca zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo jest zobowiązany oprócz umowy o podwykonawstwo przedłożyć Zamawiającemu zgodę Wykonawcy na zawarcie umowy o podwykonawstwo o treści zgodnej z projektem umowy.

**Uwaga:** Umowa o podwykonawstwo to umowa w formie pisemnej o charakterze odpłatnym, której przedmiotem są usługi, dostawy lub roboty budowlane stanowiące część zamówienia publicznego, zawartą między wybranym przez Zamawiającego Wykonawcą a innym podmiotem (Podwykonawcą), a w przypadku zamówień publicznych na roboty budowlane także między Podwykonawcą a Dalszym Podwykonawcą lub między Dalszymi Podwykonawcami.

1. **CENA OFERTY**
   1. **Cena**

Przez cenę należy rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 1 i ust. 2 ustawy z dnia 9 maja 2014 r. *o informowaniu o cenach towarów i usług* (Dz. U. poz. 915), według której ceną jest wartość wyrażoną w jednostkach pieniężnych, którą kupujący jest obowiązany zapłacić przedsiębiorcy za towar lub usługę.

W cenie uwzględnia się podatek od towarów i usług oraz podatek akcyzowy, jeżeli na podstawie odrębnych przepisów sprzedaż towaru (usługi) podlega obciążeniu podatkiem od towarów i usług lub podatkiem akcyzowym. Przez cenę rozumie się również stawkę taryfową.

Uwaga: Przypominamy, że obowiązek zastosowania właściwych stawek podatku VAT lub podatku akcyzowego spoczywa na Wykonawcy.

**11.2. Cena oferty brutto**

Za cenę oferty Zamawiający rozumie wyłącznie „Ogółem cenę brutto oferty” określoną w druku oferty (załączniku nr 1 do SIWZ). Oferta spełniająca wymogi SIWZ i z najniższą ceną zostanie przyjęta jako podstawa do rankingów cenowych innych Wykonawców.

**11.2.1.** Podstawą wyceny oferty jest dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne. Z uwagi na ryczałtową formę wynagrodzenia dokumentem podstawowym jest projekt budowlany i projekty wykonawcze. Przedmiar robót jest dokumentem pomocniczym, a nie zasadniczym dla dokonania wyceny oferty. W przypadku różnic pomiędzy tymi dokumentami dokumentem pierwszym jest projekt budowlany i wykonawczy.

**11.2.2.** Cena ofertywynikać ma z opracowanego przez Wykonawcę kosztorysu ofertowego metodą uproszczoną. Zamawiający nie narzuca podstaw wyceny i norm opracowania kosztorysu ofertowego.

**11.2.3.** Cena oferty musi obejmować koszty wykonania robót bezpośrednio wynikających z dokumentacji projektowej oraz inne koszty konieczne do poniesienia celem terminowej i prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia, w tym koszty składowania i utylizacji materiałów pobudowlanych, koszty doprowadzenia do stanu poprzedniego terenu, likwidacji zaplecza budowy, a także koszty przeprowadzenia wszelkich pomiarów i sprawdzeń wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń, koszty wyposażenia obiektu w niezbędne instrukcje.

* + 1. Kosztorys ofertowy nie będzie przedmiotem porównania i oceny. Błąd w kosztorysie lub nie ujęcie jakiejkolwiek pozycji nie zwalnia wykonawcy od pełnego wykonania zakresu rzeczowego przedmiotu zamówienia opisanego w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i SIWZ.
    2. Kosztorys ofertowy będzie służył zamawiającemu do rozliczenia z wykonawcą w sytuacji, jeżeli wystąpią okoliczności wykonania nieprzewidzianych robót zamiennych lub wystąpi nieprzewidziana konieczność zaniechania części robót.

**11.3. Pozostałe zasady dotyczące ceny oferty**

**11.3.1**. Ceny podane w ofercie muszą być podane cyfrowo i słownie z dokładnością do jednego grosza oraz zawierać wyszczególnioną stawkę podatku VAT.

**11.3.2.** W przypadku rozbieżności między kwotami podanymi słownie i cyfrowo, za wiążącą zamawiający uznawać będzie wartość podaną słownie (tzn. tysiące złotych, setki złotych, dziesiątki złotych, złote, grosze).

**11.3.3.** Zamawiający nie przewiduje rozliczeń w walutach obcych, wszystkie ceny muszą być podane w złotych polskich.

**12. AUKCJA ELEKTRONICZNA**

Zamawiający nie przewiduje zastosowania do wyłonienia Wykonawcy aukcji elektronicznej.

**13. INFORMACJA O SPOSOBIE POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI ORAZ PRZEKAZYWANIA OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW**

Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje zamawiający i wykonawcy przekazują, wyłącznie w formie pisemnej.

**13.1. Forma i kontakt do przekazywania dokumentów**

**13.1.1.** W postępowaniu o udzielenie zamówienia, oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują sobie pisemnie lub drogą elektroniczną.

**13.1.2.** Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje przekazane za pomocą faksu wyłącznie na numer **68 321 83 01** lub e-mailem wyłącznie na adres e-mail: **ugzabor@gminazabor.pl** uznane zostaną przez Zamawiającego za złożone w terminie pod warunkiem, że treść przedmiotowego dokumentu dotrze skutecznie do Zamawiającego przed upływem właściwego terminu, na dowód czego Wykonawca powinien uzyskać od Zamawiającego stosowne, jednoznaczne potwierdzenie.

**13.1.3.** Każda ze stron ma prawo żądać od adresata wysłanego dokumentu niezwłocznego potwierdzenia jego otrzymania. Potwierdzenie może być wysłanym za pomocą środków wymienionych w poprzednim akapicie.

**13.1.4.** Zamawiający nie dopuszcza telefonicznego sposobu porozumiewania się z wykonawcami z wyjątkiem ustalania terminu oglądu miejsca świadczenia usługi.

**13.2. Wnioski o wyjaśnienia treści s.i.w.z.**

Każdy Wykonawca ma prawo zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Pytania wykonawców muszą być sformułowane na piśmie i skierowane na adres:

**Urząd Gminy Zabór**

**66-003 Zabór ul. Lipowa 15**

**Faks: 68 321-83-01, e-mail: ugzabor@gminazabor.pl**

Zamawiający udzieli niezwłocznie (nie później jednak niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert) odpowiedzi wszystkim Wykonawcom, którzy pobrali specyfikację istotnych warunków zamówienia oraz powiadomili o tym Zamawiającego, bez wskazania źródła zapytania oraz umieści odpowiedź na stronie internetowej **www.bip.wrota.lubuskie.pl/ugzabor/** – pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął do zamawiającego w terminie nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.

**13.3. Zmiana treści SIWZ**

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert zmienić treść specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Dokonaną zmianę specyfikacji Zamawiający przekaże niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazał specyfikację istotnych warunków zamówienia, a także zamieści ją na własnej stronie internetowej. Jeżeli zmiany te prowadzić będą do zmiany treści Ogłoszenia o zamówieniu, Zamawiający właściwe ogłoszenie przekaże stosownie do wartości zamówienia *Urzędowi Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich* lub zamieści w *Biuletynie Zamówień Publicznych*.

**13.4. Zebranie z wykonawcami**

Zamawiający nie przewiduje zorganizowania zebrania z wykonawcami.

**13.5. Korespondencja z konsorcjami**

W przypadku Wykonawców ubiegających się wspólnie o uzyskanie niniejszego zamówienia wszelka korespondencja oraz rozliczenia Zamawiającego dokonywane będą wyłącznie z pełnomocnikiem (liderem konsorcjum).

**13.6. Brak możliwości kontaktu z Wykonawcą**

W przypadku błędnie podanych przez Wykonawcę danych adresowych lub numerów kontaktowych (faksu, telefonu) albo brakiem komunikacji z Wykonawcą, Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności z tytułu nie otrzymania informacji związanych z przedmiotem zamówienia.

**13.7. Osoby uprawnione do porozumiewania się z wykonawcami**

Wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami.

Osobami uprawnionymi do kontaktów z wykonawcami są:

Pan/i Robert Sidoruk, Mirella Sadowska

Tel. 68 321-83-02; 68 321-83-00

Fax. 68 321-83-01

**13.8. Terminy przyjęć interesantów**

Sprawy związane z postępowaniem będą załatwiane od poniedziałku do piątku, w godzinach od 9.00 do 13.00.

**14. OGLĄD MIEJSCA ŚWIADCZENIA USŁUGI**

Wykonawcom ubiegającym się o udzielenie zamówienia Zamawiający umożliwi, dokonanie oglądu miejsca usługi oraz deklaruje, że wyrażającym takie życzenie wykonawcom, po uprzednim ustaleniu dogodnego dla stron terminu, umożliwi zapoznanie się z jego specyfiką. Zapoznanie to może nastąpić w dniach roboczych w godzinach od 9:00 do 13:00, jednak nie później niż do dnia poprzedzającego dzień składania ofert

**15. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWYWANIA OFERT**

**15.1. Przygotowanie oferty**

a) Oferta musi być sporządzona w języku polskim, na komputerze, maszynie do pisania lub ręcznie długopisem bądź niezmywalnym atramentem, pismem czytelnym. Wszelkie dokumenty złożone w języku obcym muszą byś zaopatrzone w tłumaczenie na język polski i podpisane za zgodność przez uprawnionego przedstawiciela wykonawcy. Tłumaczenie takie będzie traktowane jako zobowiązujące.

b) Wykonawca może złożyć wyłącznie jedną ofertę. Jej treść musi odpowiadać treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

c) Oferta oraz wszystkie załączniki wymagają podpisu osoby upoważnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy, zgodnie z aktem rejestracyjnym, wymaganiami ustawowymi oraz przepisami prawa.

d) Jeżeli oferta i załączniki zostaną podpisane przez upoważnionego przedstawiciela wykonawcy, należy dołączyć właściwe umocowanie prawne.

e) Jeżeli do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy wymagane jest zastosowanie tzw. reprezentacji łącznej, wówczas wszystkie dokumenty muszą być podpisane przez zobowiązane osoby.

f) Na ofertę składają się wszystkie wymagane dokumenty, oświadczenia i załączniki, o których mowa w treści niniejszej specyfikacji.

g) Dokumenty powinny być sporządzone zgodnie z zaleceniami oraz przedstawionymi przez zamawiającego wzorcami – załącznikami, a w szczególności zawierać wszystkie informacje oraz dane. W przypadku, gdy jakakolwiek część dokumentów nie dotyczy wykonawcy należy na załączniku wpisać: „NIE DOTYCZY”.

h) Wszelkie poprawki lub zmiany w ofercie muszą być naniesione czytelnie oraz opatrzone podpisem osoby podpisującej ofertę.

i) Wszystkie strony oferty powinny być spięte (zszyte) w sposób trwały, zapobiegający możliwości dekompletacji. Zawartości oferty oraz wszystkie zapisane strony oferty powinny być ponumerowane i zaparafowane przez wykonawcę lub upoważnione osoby.

j) Zgodnie z art. 8 ustawy *Prawo Zamówień Publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) oferty składane w postępowaniu o zamówienie publiczne są jawne i podlegają udostępnianiu od chwili ich otwarcia, z wyjątkiem informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, jeśli wykonawca, nie później niż w terminie składania ofert, zastrzegł, że nie mogą być one udostępniane oraz wykaże, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Zamawiający zaleca, aby dokumenty ofertowe zawierające informacje zastrzeżone, jako tajemnice przedsiębiorstwa zostały złożone w osobnym, wewnętrznym opakowaniu lub spięte (zszyte) oddzielnie od pozostałych, jawnych składników oferty. Przedmiotowe zbiory dokumentów powinny być tak oznaczone, by zamawiający mógł łatwo określić zakres informacji objętych tajemnicą przedsiębiorstwa – na przykład przez oznaczenie ich klauzulą „*Tajemnica przedsiębiorstwa*”.

k) Przez tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16 stycznia 1993 r. *o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji* (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1503 z późn. zm.) rozumie się nieujawnione do wiadomości publicznej informacje techniczne, technologiczne, organizacyjne przedsiębiorstwa lub inne informacje posiadające wartość gospodarczą, co do których przedsiębiorca podjął niezbędne działania w celu zachowania ich poufności. Stosowne zastrzeżenie Wykonawca powinien załączyć do oferty. W przeciwnym razie cała oferta zostanie ujawniona na życzenie każdego uczestnika postępowania.

l) Dokumenty składane w formie kserokopii muszą być poświadczone za zgodność z oryginałem przez osoby upoważnione do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy na każdej ponumerowanej stronie oferty.

**15.2. Koperta zewnętrzna na dokumenty**

Wykonawca winien umieścić ofertę w nieprzezroczystej i zabezpieczonej kopercie. Koperta zewnętrzna winna być zaadresowana:

***Urząd Gminy Zabór***

***66-003 Zabór ul. Lipowa 15***

oraz powinna być oznakowana:

***„Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”***

***nie otwierać przed dniem 04 maja 2016 r. godzina 10:30.***

**15.3. Koperta wewnętrzna na dokumenty**

Koperta wewnętrzna powinna być zaadresowana i oznakowana jw., a ponadto opatrzona nazwą i dokładnym adresem wykonawcy.

**15.4. Zmiana lub wycofanie oferty**

Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną przez siebie ofertę pod warunkiem, że nastąpi to przed wyznaczonym przez zamawiającego terminem składania ofert. Takie wyrażenie woli przez Wykonawcę powinno być złożone w dwóch kopertach oznakowanych jak koperty ofert i dodatkowo oznaczonych określeniem „*zmiana*” lub „*wycofanie*”.

**15.5. Odpowiedzialność za niezastosowanie się do sposobu przygotowywania ofert**

Zamawiający nie bierze odpowiedzialności za skutki braku zachowania powyższych warunków.

**16. KOSZT UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

**17. WADIUM**

**17.1 Wysokość i termin wniesienia wadium**

Zamawiający wymaga wniesienia wadium w wysokości 7 000 PLN (słownie: siedem tysięcy zł). Wadium to powinno być wniesione przed upływem terminu składania ofert i być ważnym w okresie nie krótszym niż termin związania ofertą.

**17.2. Formy wnoszenia wadium**

Wadium może być wnoszone w jednej lub kilku następujących formach:

a) pieniądzu wpłaconym przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego: w: **Bank PKO BP SA I Oddz. Zielona Góra nr rachunku: 71 1020 5402 0000 0202 0027 8820** z dopiskiem *„ Wadium - „Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”.*

b) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym;

c) gwarancjach bankowych;

d) gwarancjach ubezpieczeniowych;

e) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. *o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości* (jednolity tekst Dz. U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275, z późn. zm.)

**Uwaga**:

W przypadku składania przez Wykonawcę wadium w formie gwarancji, gwarancja ta powinna być sporządzona zgodnie z obowiązującym prawem i winna zawierać następujące elementy:

a) nazwa dającego zlecenie udzielenia gwarancji (Wykonawcy), beneficjenta gwarancji (Zamawiającego), gwaranta (banku lub instytucji ubezpieczeniowej udzielających gwarancji) oraz wskazanie ich siedzib;

b) określenie wierzytelności, która ma być zabezpieczona gwarancją,

c) kwotę gwarancji

d) termin ważności gwarancji,

e) zobowiązanie gwaranta do: "zapłacenia kwoty gwarancji na pierwsze pisemne żądanie Zamawiającego zawierające oświadczenie, iż Wykonawca, którego ofertę wybrano odmówił podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie, lub nie wniósł zabezpieczenia należytego wykonania umowy, lub zawarcie umowy stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy".

**17.3. Zwrot wadium**

Zwrot wadium nastąpi w trybie i na zasadach określonych w art. 46 ustawy Prawo zamówień publicznych.

**18. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA OFERT**

Oferty należy składać w:

**Sekretariacie Wójta Gminy Zabór**

**w Urzędzie Gminy Zabór**

**66-003 Zabór ul. Lipowa 15**

**do dnia 04 maja 2016 r. godzina 09:00**

Oferty złożone po terminie będą zwrócone wykonawcom bez otwierania.

**19. MIEJSCE I TERMIN OTWARCIA OFERT**

Otwarcie ofert nastąpi w siedzibie Zamawiającego, **w dniu** **04 maja 2016 roku o godzinie 10:30.**

Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający przekaże zebranym wykonawcom informację o wysokości kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.

Otwarcie ofert jest jawne i nastąpi bezpośrednio po podaniu w/w informacji. Na otwarciu ofert przekazane zostaną następujące informacje: nazwa i siedziba wykonawcy, którego oferta jest otwierana, cena wykonania przedmiotu zamówienia oraz jeżeli występują wartości pozostałych kryteriów wyboru ofert.

**20. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ**

Termin związania ofertą wynosi **30 dni.** Bieg tego terminu rozpoczyna się wraz z upływem wyznaczonego terminu na składanie ofert.

**21. OCENA OFERT**

**21.1. Ocena według zgodności z wymaganiami SIWZ**

W pierwszej kolejności ocenie będzie podlegało spełnienie warunków wg. określonych w punktach 8 i 9 siwz według zasady „*spełnia nie spełnia*”.

Wykonawcy, którzy nie wykażą, iż spełniają wszystkie warunki określone w pkt. 8 i 9. SIWZ zostaną wykluczeni z udziału w postępowaniu.

Wykonawców, którzy w określonym terminie nie złożyli wymaganych przez zamawiającego oświadczeń lub dokumentów, lub którzy nie złożyli pełnomocnictw, albo którzy złożyli wymagane przez zamawiającego oświadczenia i dokumenty, zawierające błędy lub którzy złożyli wadliwe pełnomocnictwa, zamawiający wezwie do ich złożenia w wyznaczonym terminie, chyba że mimo ich złożenia oferta wykonawcy podlega odrzuceniu albo konieczne byłoby unieważnienie postępowania. Złożone na wezwanie zamawiającego oświadczenia i dokumenty powinny potwierdzać spełnianie przez wykonawcę warunków udziału w postępowaniu oraz spełnianie przez oferowane dostawy, usługi lub roboty budowlane wymagań określonych przez zamawiającego, nie później niż w dniu, w którym upłynął termin składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo termin składania ofert.

Zamawiający może w wyznaczonym przez siebie terminie żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych oświadczeń i dokumentów dołączonych warunków udziału w postępowaniu oraz spełniania przez oferowany przedmiot zamówienia wymagań zamawiającego.

**21.2. Odrzucenie oferty**

Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli:

1. będzie niezgodna z ustawą;
2. jej treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia;

c) jej złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji;

d) zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia;

e) została złożona przez wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia;

f) zawiera błędy w obliczeniu ceny;

g) w terminie 3 dni od dnia od dnia doręczenia zawiadomienia wykonawca nie zgodził się na poprawienie omyłek polegających na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, niepowodujących istotnych zmian w treści oferty;

h) jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów

**21.3. Oferty podlegające ocenie**

W odniesieniu do ofert, które spełnią warunki udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego (kryteria podaje ustawa *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) i niniejsza SIWZ) Zamawiający dokona ich oceny według kryteriów wymienionych w pkt.22.

**22. KRYTERIA OCENY OFERT**

**22.1. Kryteria**

Przy ocenie każdej z ofert Zamawiający będzie się kierował następującymi kryteriami:

1) cena - 90%

2) termin (rozumiany jako termin wykonania zadania zdefiniowany w pkt 7 ) - 3%

3) długości gwarancji i rękojmi - 7%

**22.2. Zasady obliczania kryteriów**

SPOSÓB OBLICZENIA KRYTERIUM CENY:

ogółem cena brutto najniższej oferty wskazana w tabeli cenowej oferty

------------------------------------------------------------------------------------- x 90%x 100 =

ogółem cena brutto badanej oferty wskazana w tabeli cenowej oferty

KRYTERIUM TERMINU WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Oferent, który zobowiąże się wykonać zamówienie w terminie określonym w pkt **7** s.i.w.z. otrzyma 1 pkt. Za każdy dzień skrócenia tego terminu, oferta otrzyma kolejny punkt. Suma uzyskanych punktów zostanie poddanych następującemu działaniu:

Ilość punktów uzyskanych przez ofertę badaną

------------------------------------------------------------------- x 3 % x 100 =

Ilość punktów uzyskanych przez ofertę oferującą

najkrótszy termin realizacji zamówienia

KRYTERIUM OKRESU GWARANCJI

Oferent, za każdy miesiąc udzielonej gwarancji i rękojmi otrzyma 1 pkt. Suma uzyskanych punktów zostanie poddana następującemu równaniu:

Ilość punktów uzyskanych przez ofertę badaną

------------------------------------------------------------------- x 7 % x 100 =

Ilość punktów uzyskanych przez ofertę oferującą

najdłuższy termin realizacji zamówienia

Oferty Wykonawców, którzy udzieli udzielonej gwarancji i rękojmi na okres krótszy niż określony w pkt 3.6. s.i.w.z. zostaną odrzucone.

Za wybraną ofertę zostanie uznana ta, która spełni wszystkie warunki określone w warunkach uczestnictwa w niniejszym postępowaniu, oraz po zsumowaniu wyników powyższych równań osiągnie najwyższą wartość

**23. UNIEWAŻNIENIE PRZETARGU**

Zamawiający unieważni przetarg w przypadkach określonych w art. 93. ust. 1 i 1a ustawy *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.).

**24. UMOWA**

**24.1. Wybór oferty**

O wyborze oferty zamawiający zawiadomi niezwłocznie wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia.

**24.2. Zawarcie umowy**

Wykonawca, którego ofertę wybrano jako najkorzystniejszą, jest zobowiązany do zawarcia umowy w terminie ustalonym przez zamawiającego, jednak nie krótszym niż określone w art. 94 ustawy *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) to jest:

- 5 dni od dnia przekazania faksem lub drogą elektroniczną zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty

- albo 10 dni - jeżeli zostało przesłane w inny sposób

O miejscu i terminie podpisania umowy Zamawiający powiadomi wybranego Wykonawcę odrębnym trybem.

Umowa zawarta zostanie z uwzględnieniem postanowień wynikających z treści niniejszej SIWZ oraz danych zawartych w ofercie.

**24.3. Wzór umowy**

Wzór umowy stanowi załącznik nr 10 do SIWZ.

**24.4. Wybór kolejnej oferty**

W przypadku, gdy okaże się, że wykonawca, którego oferta została wybrana uchylać się będzie się od zawarcia umowy lub nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zamawiający pozostawia sobie prawo wyboru kolejnej najkorzystniejszej oferty spośród pozostałych złożonych ofert.

**24.5. Zmiany w umowie**

24.5.1 Zamawiający dopuszcza wprowadzenie nie istotnych zmian umowy, rozumianych w ten sposób, że ich ujęcie na etapie prowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia niemiałaby wpływu na krąg podmiotów ubiegających się o zamówienie, ani na wynik samego postępowania.

24.5.2 Zamawiający dopuszczalne zmiany terminu realizacji zamówienia w przypadku:

1. stwierdzenia wad lub braków w dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego a wady te lub braki bezpośrednio skutkowały przestojami w wykonywaniu objętych zamówieniem robót,
2. natrafienia w trakcie robót ziemnych na artefakty skutkujące wstrzymaniem robót albo inne przeszkody uniemożliwiające lub opóźniające prowadzenie robót, za które nie odpowiada Wykonawca,
3. wystąpienia wyjątkowo niekorzystnych warunków atmosferycznych, które nie pozwolą na realizację robót budowlanych zgodnie z zasadami sztuki budowlane lub wymogami zawartymi niniejszej specyfikacji,
4. gdy wystąpi konieczność wykonania robót dodatkowych, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 5) ustawy Prawo zamówień publicznych, a roboty te uniemożliwią dotrzymanie terminu realizacji zamówienia,
5. powstanie opóźnień z powodu okoliczności, za które bezpośrednio ani pośrednio nie odpowiada Wykonawca,
6. wprowadzenia koniecznych zmian w dokumentacji projektowej, jeżeli ich wprowadzenie będzie skutkowało wydłużeniem terminu realizacji zamówienia.

24.5.3 Zamawiający dopuszcza zmianę wynagrodzenia należnego Wykonawcy w przypadku:

1. zmiany ustawowej stawki podatku VAT. W takim przypadku obniżenie lub podwyższenie wynagrodzenia jest możliwe w wysokości odpowiadającej zmianie podatku,
2. zmiany wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę ustalonego na podstawie art. 2 ust. 3–5 ustawy z dnia 10 października 2002 r. *o minimalnym wynagrodzeniu za pracę*,
3. zmiany zasad podlegania ubezpieczeniom społecznym lub ubezpieczeniu zdrowotnemu lub wysokości stawki składki na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne,

– jeżeli zmiany te będą miały wpływ na koszty wykonania zamówienia publicznego przez Wykonawcę.

1. rezygnacji z części prac na skutek zmiany projektu budowlanego (w sytuacji, gdy nie zachodzi konieczność wykonywania robót zamiennych) z jednoczesnym obniżeniem tego wynagrodzenia, proporcjonalnie do zaniechanego zakresu robót - niewykonane roboty rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych z kosztorysu ofertowego i zestawienia ilościowo-wartościowego materiałów, sprzętu i robocizny.

24.5.4. Zamawiający dopuszcza też wprowadzenie zmian w umowie:

a) poprzez wydłużenie okresu gwarancji lub rękojmi, o dowolny okres jeżeli w trakcie realizacji zamówienia strony tak ustalą.

1. w sposobie wykonania zamówienia, jeżeli zmiany te polepszą techniczne właściwości realizowanego zadania nie zwiększając wartości wynagrodzenia należnego Wykonawcy lub nie pogarszając technicznych właściwości realizowanego zadania będą prowadzić do skrócenia czasu realizacji zamówienia albo zmniejszania wynagrodzenia należnego Wykonawcy.

**25. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

**25.1 Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

Wykonawca, którego oferta została wybrana, jako najkorzystniejsza, przed podpisaniem umowy zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 10 % ceny całkowitej podanej w ofercie. Zabezpieczenie, zgodnie z art. 148 ustawy *Prawo zamówień publicznych* może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:

1. pieniądzu;
2. poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
3. gwarancjach bankowych;
4. gwarancjach ubezpieczeniowych;
5. poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust.5 pkt.2 ustawy z dnia 9 listopada 2000r. *o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości* (jedn. tekst Dz.U. z 2014r. poz.1804).

**Uwaga!**

W przypadku składania przez Wykonawcę zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie gwarancji, gwarancja ta powinna być sporządzona zgodnie z obowiązującym prawem i winna zawierać następujące elementy:

1. nazwa dającego zlecenie udzielenia gwarancji (Wykonawcy), beneficjenta gwarancji (Zamawiającego), gwaranta (banku lub instytucji ubezpieczeniowej udzielających gwarancji) oraz wskazanie ich siedzib;
2. określenie wierzytelności, która ma być zabezpieczona gwarancją,
3. kwotą gwarancji
4. termin ważności gwarancji,
5. nieodwołalnie i bezwarunkowo zobowiązanie gwaranta do „*Zapłacenia na rzecz Zamawiającego kwoty gwarancji po otrzymaniu pierwszego pisemnego zadania wypłaty zawierającego oświadczenie stwierdzające, że Wykonawca nie wykonał lub nienależycie wywiązał się ze swoich zobowiązań wynikających z umowy*”.

**25.2 Zwrot zabezpieczenia należytego wykonania umowy**

Zamawiający dokona zwrotu zabezpieczenia należytego wykonania umowy w następujący sposób:

1. 70 % wartości zabezpieczenia zostanie zwrócona w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonanie;
2. 30 % wartości zabezpieczenia zostanie zatrzymane przez Zamawiającego na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji za wady, kwota ta zostanie zwrócona w terminie 15 dni po wygaśnięciu okresu rękojmi za wady.

**26. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ PRZYSŁUGUJĄCYCH WYKONAWCY W TOKU POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA**

**26.1. Środki ochrony prawnej**

Środki ochrony prawnej przysługują Wykonawcom, a także innemu podmiotowi jeżeli, ma lub miał interes w uzyskaniu przedmiotowego oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy.

Środki ochrany prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę organizacji uprawnionych do wnoszenia środków ochrony prawnej, prowadzoną przez Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych.

**26.2. Odwołanie**

Odwołanie wnosi się do *Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej* w formie pisemnej albo elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu. Kopię odwołania, odwołujący zobowiązany jest przesłać zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu.

Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami ustawy czynności zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której zamawiający jest zobowiązany na podstawie ustawy. Powinno ono wskazywać czynność lub zaniechanie czynności zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami ustawy, zawierać zwięzłe przedstawienie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.

Wniesienie odwołania po upływie terminu składania ofert powoduje zawieszenie biegu terminu związania ofertą.

W przypadku wniesienia odwołania zamawiający nie może zawrzeć umowy do czasu ogłoszenia przez *Krajową Izbę Odwoławczą* wyroku lub postanowienia kończącego postępowanie odwoławcze, zwane „orzeczeniem”.

Wykonawca lub uczestnik konkursu może w terminie przewidzianym do wniesienia odwołania poinformować zamawiającego o niezgodnej z przepisami ustawy czynności podjętej przez niego lub zaniechaniu czynności, do której jest on zobowiązany na podstawie ustawy, na które nie przysługuje odwołanie na podstawie art. 180 ust. 2.

**26.3. Skarga**

Na orzeczenia *Krajowej Izby Odwoławczej* stronom przysługuje skarga do *Sądu Okręgowego w Zielonej Górze*.

**26.4. Organ odwoławczy**

Organem odpowiedzialnym za procedury odwoławcze jest *Urząd Zamówień Publicznych*:

ul. Postępu 17a,

02-676 Warszawa, POLSKA,

E-mail: odwolania@uzp.gov.pl ,

Tel. +48 224587801,

Faks +48 224587800.

**26.5. Podstawa prawna**

Szczegółowe zasady korzystania ze środków ochrony prawnej w tym między innymi terminy na ich wniesienie, określa DZIAŁ VI (art. od 179 do 198g) ustawy *Prawo zamówień Publicznych*.

**27. INNE POSTANOWIENIA**

Sprawy nieokreślone w niniejszej specyfikacji będą podlegać rozstrzygnięciom na podstawie przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. *Kodeks cywilny* ( tekst jednolity Dz.U. z 2014r. poz. 121)

**28. LISTA ZAŁĄCZNIKÓW**

Wymienione niżej załączniki stanowią integralną część niniejszego dokumentu.

1. Formularz ofertowy – (załącznik nr 1).
2. Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu - (wzór załączniki nr 2).

3. Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy - (wzór- załączniki nr 3).

4. Oświadczenie o dysponowaniu potencjałem technicznym koniecznym do wykonania zamówienia - (wzór załącznik nr 4).

5. Oświadczenie o dysponowaniu osobami zdolnymi do wykonania zamówienia - (wzór załącznik nr 5)

6. Wykaz osób przewidzianych do kierowania w przedmiotowym postępowaniu robotami budowlanymi - (wzór załącznik nr 5a).

7. Informacja o wykonanych robotach budowlanych - (wzór załącznik nr 6).

8. Oświadczenie o znajdowaniu się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia – (wzór załącznik nr 7).

9. Informacja na temat przynależności bądź braku przynależności do grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. Nr 50, poz. 331, z późn. zm.); (wzór załącznik nr 8).

10. Zakres zadań jakie Wykonawca zamierza powierzyć podwykonawcom - (wzór załącznik nr 9).

11. Wzór umowy - (załącznik nr 10).

12. Dokumentacja projektowa.

13. Szczegółowe specyfikacje techniczne.

14. Przedmiar - Formularz cenowy, odcinek drogi nr 1.

15. Przedmiar - Formularz cenowy, odcinek drogi nr 2.

16. Mapa ewidencyjna odcinek nr 1.

17. Mapa ewidencyjna odcinek nr 2.

18. Rys. 1 - Plan orientacyjny – Tarnawa.

19. Rys. 2 - Plan sytuacyjny odcinka 1.

20. Rys. 3 - Plan sytuacyjny odcinka 2.

21. Rys. 4 - Przekroje normalne.

22. Wydruk z rejestru gruntów.

**ZAŁĄCZNIK nr 1**

…………………………………………….

*pieczęć Wykonawcy*

**OFERTA**

**Na wykonanie zadania pod nazwą: „*Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”.***

**ZAMAWIAJĄCY:** **Gmina Zabór, adres: ul. Lipowa 15, 66-003 Zabór**

**NIP 9730822452 REGON 970770764**

**WYKONAWCA -** pełna nazwa wykonawcy składającego ofertę

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

adres . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

telefon: . . . . . . . . . . . . . . faks . . . . . . . . . . . . . . . . . e-mail . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

NIP . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . REGON . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

upełnomocniony przedstawiciel wykonawcy . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Stosownie do pobranej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia za wartość netto: ................................. zł.

słownie netto: ….....................................................................................................zł

należny podatek VAT wynosi ……% t.j. ................................zł.

słownie VAT: …......................................................................................................zł

Łączna cena brutto …........................................zł

**Słownie łączna cena brutto .....................................................................................zł**

**Przystępując do niniejszego postępowania, w nawiązaniu do z art. 297 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r.- Kodeks karny (jedn tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 186 z późniejszymi zmianami), będąc świadomymi odpowiedzialności karnej z tytułu składania fałszywych oświadczeń w celu uzyskania zamówienia, zamówienia publicznego oświadczamy, że:**

* 1. Zapoznaliśmy się ze Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz, że zobowiązujemy się do wykonania zamówienia uwzględniając wszystkie zalecenia wynikające z tej specyfikacji i dołączonych do niej załączników.
  2. Oświadczamy, że uzyskaliśmy konieczne informacje do właściwego przygotowania oferty.
  3. Oświadczamy, że akceptujemy bez zastrzeżeń projekt umowy stanowiącej (załącznik nr 10 do SWIZ).
  4. W przypadku wyboru naszej oferty zobowiązujemy się, do zawarcia umowy w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.
  5. Oświadczamy, że cena oferty stanowi całkowitą wartością, jaką Zamawiający zobowiązany jest zapłacić za przedmiot zamówienia i uwzględnia wszelkie koszty i narzuty jakie Wykonawca poniesie w związku z wykonaniem zamówienia.
  6. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres 30 dni, który rozpoczyna swój bieg wraz z ostatecznym terminem składania ofert.
  7. Oświadczamy, że przedmiot umowy wykonamy do dnia **…………………. 2016 roku**.
  8. Oświadczamy, że udzielamy **…………miesięcznej**  gwarancji i rękojmi .
  9. Oświadczamy, że strony…....... stanowią tajemnice firmy.
  10. Oferta została złożona na ....... stronach (kartach) kolejno ponumerowanych i podpisanych.
  11. Oświadczamy, iż niniejsze zamówienie zamierzamy wykonać z udziałem podwykonawców / bez udziału podwykonawców (niepotrzebne skreślić). Zakres zadań, jakie zamierzamy powierzyć podwykonawcom określa załącznik nr 10 do siwz:

Załącznikami do niniejszej oferty są :

1. …………………………
2. …………………………
3. …………………………
4. …………………………
5. …………………………
6. …………………………
7. …………………………
8. …………………………

(…) ……………………….

….....................................................…......................................................

*(miejscowość i data)* *(podpis i pieczęć upełnomocnionego przedstawiciela*

*Wykonawca)*

**ZAŁĄCZNIK NR 2**

.............................................................

*(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)*

**Oświadczenie**

**o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu**

Nazwa Wykonawcy …....................................................................................................

….................................................................................................………………………..

Adres Wykonawcy ….....................................................................................................

........................................................................................................................................

Numer telefonu….................................... Numer fax ....................................................

W związku ubieganiem się o zamówienie publiczne pod nazwą: ***„Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”.***

W nawiązaniu do art. 297 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. - *Kodeks karny* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r. poz. 186 z późn. zm.) będąc świadomymi odpowiedzialności karnej z tytułu składania fałszywych oświadczeń w celu uzyskania zamówienia **oświadczamy, że reprezentowany przez nas Wykonawca spełnia wszystkie warunki udziału w przedmiotowym postępowaniu**.

Miejscowość i data ...........................................

Podpisano (imię i nazwisko, podpis) ....................................................................

(*osoby lub osób uprawnionych*

*do reprezentowania wykonawcy)*

**ZAŁĄCZNIK NR 3**

.............................................................

*(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)*

**Oświadczenie**

**o braku podstaw do wykluczenia wykonawcy z udziału w postępowaniu**

Nazwa Wykonawcy …....................................................................................................

….................................................................................................……………………...…

Adres Wykonawcy ….....................................................................................................

........................................................................................................................................

Numer telefonu ......................................... Numer fax ................................................

W związku ubieganiem się o zamówienie publiczne pod nazwą: *„****Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”.***

W nawiązaniu do z art. 297 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. - *Kodeks karny* (jedn. tekst Dz.U. z 2013 r. poz. 186 z późn. zm.) oświadczamy, że będąc świadomymi odpowiedzialności karnej z tytułu składania fałszywych oświadczeń w celu uzyskania zamówienia, **Oświadczam,** że znana nam jest treść przepisów art. 24 ust. 1 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) w myśl, których z postępowania wyklucza się:

1) Wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego.

2) Wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu.

3) Osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego.

4) Spółki jawne, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mającym na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego.

5) Spółki partnerskie, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego.

6) Spółki komandytowe oraz spółki komandytowo-akcyjne, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mającym na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego.

7) Osoby prawne, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego.

8) Podmioty zbiorowe, wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary.

9) Wykonawców będących osobami fizycznymi, które prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w art. 9 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzenia wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej (Dz.U. poz. 769) – przez okres 1 roku od dnia uprawomocnienia się wyroku.

10) Wykonawców będących spółką jawną, spółką partnerską, spółką komandytową, spółką komandytowo-akcyjną lub osobą prawną, których odpowiednio wspólnika, partnera, członka zarządu, komplementariusza lub urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w art. 9 lub 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012r. o skutkach powierzenia wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej – przez okres 1 roku od dnia uprawomocnienia się wyroku.

**JEDNOCZEŚNIE OŚWIADCZAMY, ŻE WYKONAWCA NIE ZNAJDUJE SIĘ W SYTUACJI DAJĄCEJ PODSTAWY DO JEGO WYKLUCZENIA NA PODSTAWIE WYŻEJ PRZYWOŁANEGO ARTYKUŁU USTAWY *PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH*.**

Miejscowość i data ...........................................

Podpisano (imię i nazwisko, podpis) .............................................................................

*(osoby lub osób uprawnionych do reprezentowania wykonawcy)*

**ZAŁĄCZNIK NR 4**

.............................................................

*(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)*

**Oświadczenie**

**o dysponowaniu potencjałem technicznym pozwalającym na wykonanie zamówienia**

Nazwa Wykonawcy …..................................................................................................

….................................................................................................………………………

Adres Wykonawcy …....................................................................................................

........................................................................................................................................

Numer telefonu ......................................... Numer fax ...............................................

W związku ubieganiem się o wykonywanie zamówienia publicznego pod nazwą: „***Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”*** oraz mając świadomość odpowiedzialności karnej z tytułu składania fałszywych oświadczeń w celu uzyskania zamówienia, wynikającej z art. 297 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r*.- Kodeks karny* (jedn. tekst Dz.U. z 2013 r. poz. 186 z późn. zm.) **oświadczamy, że Wykonawca dysponuje potencjałem technicznym koniecznym do wykonania zamówienia.**

Miejscowość i data ..................................

Podpisano (imię i nazwisko, podpis) ...........................................................................

*(osoby lub osób uprawnionych do reprezentowania wykonawcy)*

**ZAŁĄCZNIK NR 5**

.............................................................

*(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)*

**Oświadczenie**

**o dysponowaniu o dysponowaniu osobami zdolnymi do wykonania zamówienia**

Nazwa Wykonawcy …..................................................................................................

….................................................................................................………………………

Adres Wykonawcy …....................................................................................................

........................................................................................................................................

Numer telefonu ......................................... Numer fax ...............................................

W związku ubieganiem się o wykonywanie zamówienia publicznego pod nazwą:

„***Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”*** oraz mając świadomość odpowiedzialności karnej z tytułu składania fałszywych oświadczeń w celu uzyskania zamówienia, wynikającej z art. 297 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r*.- Kodeks karny* (jedn. tekst Dz.U. z 2013 r. poz. 186 z późn. zm.) **oświadczamy, że Wykonawca dysponuje osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.**

Miejscowość i data ..................................

Podpisano (imię i nazwisko, podpis) ...........................................................................

*(osoby lub osób uprawnionych do reprezentowania wykonawcy)*

**ZAŁĄCZNIK NR 5a**

**WYKAZ OSÓB PRZEWIDZIANYCH DO KIEROWANIA W PRZEDMIOTOWYM POSTĘPOWANIU ROBOTAMI BUDOWLANYMI**

Nazwa Wykonawcy.......................................................................................................

........................................................................................................................................

Adres Wykonawcy..........................................................................................................

........................................................................................................................................

Numer telefonu ........................................Numer fax. ................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwisko i imię | Zakres wykonywanych czynności | Numer uprawnień  i zakres  uprawnień | Doświadczenie zawodowe |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Oświadczenie**

**Oświadczam, że w/w osoby, będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia a ponad to spełniają wszystkie wymagania jakie Zamawiający określił w pkt. 8.1.1 lit. d) SIWZ.**

Osobami tymi dysponujemy na podstawie ………………………………………………

………………………………………………………………………………………………….

Podpisano……………………………………….

*(upoważniony przedstawiciel Wykonawcy)*

…………………………….. ………..

*(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)*

**ZAŁĄCZNIK NR 6**

**WYKAZ WYKONANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa Wykonawcy .......................................................................................................................................................................................................

Adres Wykonawcy .........................................................................................................................................................................................................

Numer telefonu ................................................. Numer fax. ......................................................

Wykaz wykonanych robót budowlanych o charakterze odpowiadającym przedmiotowi zamówienia w okresie lat 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Przedmiot zamówienia wraz z zakresem rzeczowym wykonanym przez Wykonawcę | Nazwa Zamawiającego, adres, telefon, | Wartość brutto zamówienia za, którą Wykonawca był  odpowiedzialny | Okres realizacji  zamówienia – termin  ( od – do ) | Inne uwagi |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Do druku Formularza należy załączyć kopie dokumentów świadczących, że zrealizowane zamówienia były wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone.

Podpisano

………………………………………………….

*(upoważniony przedstawiciel Wykonawcy)*

**ZAŁĄCZNIK NR 7**

.............................................................

*(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)*

**Oświadczenie**

**o sytuacji ekonomicznej i finansowej wykonawcy**

Nazwa Wykonawcy …..................................................................................................

Adres Wykonawcy …..................................................................................................

......................................................................................................................

W związku ubieganiem się o zamówienie publiczne na: „***Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”*** oraz mając świadomość odpowiedzialności karnej z tytułu składania fałszywych oświadczeń w celu uzyskania zamówienia, wynikającej z art. 297 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r.- Kodeks karny (jedn. tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 186 z późniejszymi zmianami)**oświadczamy**, **że Wykonawca znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia.**

Miejscowość i data ..................................

Podpisano (imię i nazwisko, podpis) ......................................................................

*(osoby lub osoba uprawniona do reprezentowania wykonawcy)*

**ZAŁĄCZNIK NR 8**

.............................................................

*(pieczęć adresowa firmy Wykonawcy)*

**Informacja**

**o przynależności /braku przynależności Wykonawcy do grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. *o ochronie konkurencji i konsumentów* (Dz.U. Nr 50, poz. 331 z późn. zm.)**

Nazwa Wykonawcy …..................................................................................................

Adres Wykonawcy …...................................................................................................

........................................................................................................................................

W związku ubieganiem się o zamówienie publiczne na: ***„Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”*** oraz mając świadomość odpowiedzialności karnej z tytułu składania fałszywych oświadczeń w celu uzyskania zamówienia, wynikającej z art. 297 § 1 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r.- *Kodeks karny* (jedn. tekst Dz.U. z 2013 r. poz. 186 z późn. zm.) informujemy, że:

- **reprezentowany przez nas Wykonawca, nie należy do grupy kapitałowej** w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. *o ochronie konkurencji i konsumentów* (Dz. U. Nr 50, poz. 331 z późn. zm.), o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2013r., poz. 907 z późn. zm.).\*

- **reprezentowany przez nas Wykonawca, należy do grupy kapitałowej** w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. *o ochronie konkurencji i konsumentów* (Dz. U. Nr 50, poz. 331 z późn. zm.), a w skład tej grupy wchodzą następujące podmioty:

1)…………………………………………………………………………………………

2) …………………………………………………………………………………………

3) …………………………………………………………………………………………

4) …………………………………………………………………………………………

5) …………………………………………………………………………………………

6) ………………………………………………………………………………………...\*

\*) niepotrzebne skreślić lub wpisać nie dotyczy.

Miejscowość i data ..................................

Podpisano (imię i nazwisko, podpis) .................................................

(*osoby lub osób uprawnionych*

*do reprezentowania wykonawcy*)

**ZAŁĄCZNIK NR 9**

**Zakres zadań, jakie zamierzamy powierzyć podwykonawcom**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.P.** | **Określenie części zamówienia, jaką Wykonawca zamierza powierzyć podwykonawcy** |
| **1.** |  |
| **2.** |  |
| **3.** |  |
| **4.** |  |
| **5.** |  |
| **6.** |  |

**Uwaga**: Zamawiający przypomina, że w przypadku, gdy zakres powierzonych podwykonawcy zadań będzie bezpośrednio powiązany z oddaniem mu do dyspozycji zasobów wymaganych do spełnienia warunków udziału w postępowaniu, to do oferty powinny być dołączone pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania Wykonawcy niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

Miejscowość i data ..................................

Podpisano (imię i nazwisko, podpis) ............................................................................

*(osoby lub osoba uprawniona do reprezentowania wykonawcy*

**ZAŁĄCZNIK NR 10**

(Wzór) **Umowa nr ………**

**Na wykonanie zamówienia publicznego pod nazwą: *„Remonty dróg w miejscowości Tarnawa”.***

zawarta w Zaborze w dniu ………….. pomiędzy:

**Gminą Zabór** z siedzibą w Zaborze przy ul. Lipowej 15, zwaną w treści umowy

Zamawiającym reprezentowana przez:

**Roberta Sidoruka** – Wójta Gminy

przy kontrasygnacie **Jadwigi Konaszyk** – Skarbnika Gminy

zwanym dalej **Zamawiającym**

a . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

z siedzibą (adres) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ,

posiadającym nr NIP . . . . . . . . . . . . . . . . , REGON . . . . . . . . . . . . . . . . . . wpisanym do ……………………....

………………. pod numerem …………….. reprezentowaną przez:

**1.** ……………………………….

**2.** ………………………………

zwaną w dalszej części umowy **Wykonawcą,**

zwanych dalej łącznie **Stronami.**

Wykonawca został wyłoniony w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.), na podstawie oferty Wykonawcy z dnia ………………

Na podstawie niniejszej umowy Strony ustalają, co następuje:

**§ 1**

**Przedmiot umowy**

Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty budowlane, polegające na wykonaniu w pełnej zgodzie z dołączoną do specyfikacji istotnych warunków zamówienia dokumentacją budowlaną, remontów dwóch odcinków dróg w miejscowości Tarnawa w woj. Lubuskim, to jest:

- odcinka nr 1 – dz. ew. nr 44/1,47/4, 49 i 66,

- odcinka nr 2 – dz. ew. nr 92.

z zachowaniem wymagań, o których mowa w **pkt. 3 Specyfikacji Istotnych Warunków** **Zamówienia**.

**§ 2**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

**§ 3**

Integralną część umowy w formie załączników stanowią:

* + - 1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia z załącznikami,
      2. Oferta Wykonawcy,
      3. Szczegółowy harmonogram rzeczowo finansowy realizacji zamówienia
      4. Wypełniony kosztorys-przedmiar robót.

**§ 4**

**1.** Wykonawca zapewni wykonanie umowy z należytą starannością, w sposób zgodny z ustaleniami określonymi SWIZ, wymaganiami ustaw, aktów wykonawczych, obowiązujących norm, zasadami wiedzy technicznej oraz z zachowaniem wszelkich norm i wymogów BHP, a w szczególności w zgodzie z przepisami:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.).

- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.),

- ustawy z 14 grudnia 2012r. *o odpadach* (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 21),

- ustawy z dnia 16.04.2004r. *o wyrobach budowlanych* (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 883 z późn. zm).

**2.** Wykonawca oświadcza, że zapoznał się ze stanem faktycznym na przyszłym terenie budowy i w oparciu o dokumentację techniczną z przedmiotem zamówienia oraz, że nie zgłasza zastrzeżeń dotyczących zakresu prac i warunków prowadzenia robót.

**3.** Wykonawca oświadcza, że zamówienie objęte umową należą do zakresu jego działalności i zawodowo trudni się wykonywaniem takich zamówień (z zastrzeżeniem art. 26 ust. 2b ustawy z dnia 29 stycznia 2004 *roku Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.).

**§ 5**

**Termin wykonania zamówienia**

**1.** Termin rozpoczęcia przedmiotu umowy strony ustalają na dzień **. . . . . . . . . . . . . .** **2016** **roku.**

**2**. Termin zakończenia przedmiotu umowy rozumiany jako dzień otrzymania przez Inwestora decyzji Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego o zakończeniu robót budowlanych bez zastrzeżeń ustala się na dzień ………………………**2016 r.**

**3.** Po przekroczeniu umownego terminu zakończenia robót, Wykonawcy nie przysługuje prawo do odstąpienia od wykonania przedmiotu umowy.

**4.** Ustala się Szczegółowy harmonogram rzeczowo - finansowy robót zawierający podział na elementy realizowanego zadania i terminy ich realizacji, stanowiący załącznik do umowy.

**5.** W przypadku zaistnienia sytuacji dezaktualizujących dotychczasowy harmonogram, strony muszą poinformować się o ich przyczynach w terminie 7 dni od zaistnienia przyczyny. Wykonawca ma obowiązek złożenia uaktualnionego harmonogramu w ciągu 7 dni od powzięcia informacji o zaistnieniu przyczyny dezaktualizującej dotychczasowy harmonogram.

**6.** Zmiany w terminach realizacji poszczególnych elementów zadania, niepowodujące zmiany terminu zakończenia przedmiotu umowy, muszą posiadać formę pisemną, uzyskać akceptację Zamawiającego oraz nie wymagają aneksu do niniejszej umowy.

**7.** Zamawiający może polecić Wykonawcy podjęcie kroków dla przyspieszenia tempa robót, aby świadczenie zostało wykonane w umówionym terminie. Wszystkie koszty związane z podjętymi działaniami obciążą Wykonawcę chyba, że niezwłocznie uzasadni, że termin wykonania świadczenia nie jest niczym zagrożony.

**§ 6**

**Prawa i obowiązki Zamawiającego**

1. Zamawiający uprawniony jest do kontrolowania prawidłowości wykonanych robót, w szczególności ich jakości, terminowości i użycia właściwych materiałów oraz do żądania utrwalenia wyników kontroli w protokołach sporządzonych z udziałem Wykonawcy.
2. Zamawiający może zgłaszać zastrzeżenia i żądać od Wykonawcy usunięcia z terenu budowy materiałów uznanych za niespełniające wymogów oraz każdej firmy lub osoby, która zdaniem Zamawiającego nie posiada wymaganych kwalifikacji do wykonywania powierzonych zadań, lub której obecność na terenie budowy jest uznana przez Zamawiającego za niepożądaną.
3. Jeżeli Wykonawca opóźnia się z realizacją robót, a w szczególności, gdy Wykonawca nie dotrzymuje terminów realizacyjnych określonych w szczegółowym harmonogramie realizacji robót. Zamawiający ma prawo pisemnie wezwać Wykonawcę do przyspieszenia robót, a także wskazać Wykonawcy przedsięwzięcia, jakie należy podjąć dla terminowego wykonania robót.
4. Do obowiązków Zamawiającego należy:
5. protokolarne przekazania Wykonawcy 1 egzemplarza kompletnego projektu technicznego najpóźniej w dniu podpisania umowy,
6. wprowadzenie i protokolarne przekazanie Wykonawcy terenu robót wraz z dziennikiem budowy, w terminie do 3 dni licząc od dnia zawarcia umowy,
7. zapewnienie na swój koszt nadzoru autorskiego i inwestorskiego,
8. wskazanie miejsc poboru energii elektrycznej i wody,
9. odebranie przedmiotu umowy po sprawdzeniu jego należytego wykonania,
10. dochować terminów zapłaty wynagrodzenia za wykonane i odebrane prace.

**§ 7**

**Prawa i obowiązki Wykonawcy**

1. Wykonawca ma prawo do:
2. otrzymania od Zamawiającego 1 egzemplarza kompletnego w formie papierowej projektu technicznego najpóźniej w dniu podpisania umowy,
3. uzyskania wskazania terenu na organizację zaplecza budowy,
4. uzyskania wskazania miejsc poboru energii elektrycznej i wody,
5. w razie potrzeby wystąpienia o udział projektanta w radach budowy,
6. zapewnienia na koszt Zamawiającego nadzoru autorskiego i inwestorskiego,
7. wzywania Zamawiającego do dokonywania odbiorów,
8. zgłaszania wniosków i propozycji dotyczących sposobu realizacji zamówienia,
9. otrzymywania terminowego wynagrodzenia za wykonane i odebrane prace.
10. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wykonanie robót i kierowanie robotami objętymi umową przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje zawodowe i uprawnienia.
11. Wykonawca zobowiązuje się wyznaczyć do kierowania robotami osoby wskazane w ofercie Wykonawcy.
12. Zmiana którejkolwiek z osób, o których mowa w ust. 2, w trakcie realizacji przedmiotu niniejszej umowy, musi być uzasadniona przez Wykonawcę na piśmie i wymaga zaakceptowania przez Zamawiającego. Zamawiający zaakceptuje taką zmianę w terminie 7 dni od daty przedłożenia propozycji wyłącznie wtedy, gdy kwalifikacje i doświadczenie wskazanych osób będą spełniać warunki postawione w tym zakresie w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
13. Zaakceptowana przez Zamawiającego zmiana którejkolwiek z osób, o których mowa w ust. 2, winna być potwierdzona pisemnie i nie wymaga aneksu do niniejszej umowy.
14. Kierownik budowy (robót) zobowiązany jest do prowadzenia dziennika budowy.
15. Kierownik budowy (robót) działać będzie w granicach umocowania określonego w ustawie *Prawo budowlane*.
16. Do obowiązków Wykonawcy należy też:
17. przejęcie terenu robót od Zamawiającego;
18. umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego, oraz uprawnionym przedstawicielom Zamawiającego;
19. na własny koszt zabezpieczenie i wygrodzenie terenu robót oraz właściwe oznakowanie robót a także przez czas trwania realizacji zadania dbanie o stan techniczny i prawidłowość oznakowań, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zdrowia i życia ludzi, w tym zapewnienie bezpiecznego korzystania z terenu przylegającego do terenu budowy;
20. przed przystąpieniem do robót, w ramach i w cenie zamówienia, opracowanie i wprowadzenie projektów tymczasowej organizacji ruchu, uzgodnione z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, wraz z dostarczeniem, instalacją i obsługą odpowiednich urządzeń oraz wykonaniem prac wynikających z wyżej wspomnianych projektów;
21. w trakcie realizacji zamówienia – w zależności od potrzeb i postępu robót na Wykonawcy pozostaje obowiązek bieżącego aktualizowania projektów organizacji ruchu, w tym uzyskania ich zatwierdzenia;
22. po ustaniu potrzeby zmiany organizacji ruchu drogowego, Wykonawca niezwłocznie, własnym stawaniem i na własny koszt, usunie wszelkie urządzenia i oznakowania wprowadzone w związku z realizacją przedmiotowego zamówienia;
23. na własny koszt zabezpieczenie instalacji, urządzeń i obiektów na terenie robót i w jego bezpośrednim otoczeniu, przed ich zniszczeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót;
24. wykonanie na własny koszt zasilania placu budowy w energię elektryczną, wodę oraz odprowadzenie ścieków;
25. wykonanie przedmiotu umowy z materiałów odpowiadających wymaganiom określonym w art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2013r. poz. 1409 z późn. zm.), okazania, na każde żądanie Zamawiającego lub inspektora nadzoru inwestorskiego, certyfikatów zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną każdego używanego na budowie wyrobu;
26. dostarczanie niezbędnych dokumentów potwierdzających parametry techniczne oraz wymagane normy stosowanych materiałów i urządzeń, w tym np. wyników oraz protokołów badań, sprawozdań i prób dotyczących realizowanego przedmiotu niniejszej umowy
27. stosowania w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska naturalnego, gospodarki odpadami, bezpieczeństwa pracy i ppoż.; opłaty i kary za przekroczenie w trakcie robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy ponosi Wykonawca;
28. jako wytwarzającego odpady – przestrzeganie przepisów prawnych wynikających z następujących ustaw:
    1. ustawy z dnia 27.04.2001r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późniejszymi zmianami),
    2. ustawy z dnia 14.12.2012r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późniejszymi zmianami), powołane przepisy prawne Wykonawca zobowiązuje się stosować z uwzględnieniem ewentualnych zmian stanu prawnego w tym zakresie;
29. przestrzeganie zasad oraz ponoszenie pełnej odpowiedzialności za stan i przestrzeganie przepisów bhp, ochronę p.poż i dozór mienia na terenie robót, jak i za wszelkie szkody powstałe w trakcie trwania robót na terenie przyjętym od Zamawiającego lub mające związek z prowadzonymi robotami;
30. kompletowanie w trakcie realizacji robót wszelkiej dokumentacji zgodnie z przepisami *Prawa budowlanego* oraz przygotowanie do odbioru końcowego kompletu protokołów niezbędnych przy odbiorze;
31. terminowe wykonanie i przekazanie do eksploatacji przedmiotu umowy;
32. przestrzeganie terminów realizacji robót przyjętych w *Szczegółowym harmonogramie rzeczowo finansowym* realizacji zamówienia;
33. informowanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) o problemach technicznych lub okolicznościach, które mogą wpłynąć na jakość lub termin zakończenia robót;
34. w czasie realizacji przedmiotu niniejszej umowy, własnym staraniem i na własny koszt utrzymywanie porządku na terenie budowy w tym do bieżącego usuwania zbędnych materiałów, przedmiotów, urządzeń, odpadów i śmieci przemieszczając je do miejsc ich wykorzystania, przechowywania lub utylizacji, łącznie z ponoszeniem kosztów utylizacji;
35. usunięcie wszelkich wad i usterek stwierdzonych przez nadzór inwestorski w trakcie trwania robót w terminie nie dłuższym niż termin technicznie uzasadniony i konieczny do ich usunięcia;
36. ponoszenie pełnej odpowiedzialności za wszelkie szkody powstałe w trakcie trwania robót na terenie przyjętym od Zamawiającego lub mające związek z prowadzonymi robotami w tym za szkody będące następstwem niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu umowy, które to szkody Wykonawca zobowiązuje się pokryć w pełnej wysokości;
37. ponoszenie pełnej odpowiedzialności za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków pracowników i osób trzecich, powstałe w związku z prowadzonymi robotami, w tym także ruchem pojazdów;
38. posiadanie polis ubezpieczeniowych, ważnych nie później niż od daty zawarcia umowy do czasu odbioru końcowego, obejmujących:
    * 1. ubezpieczenie w pełnym zakresie od odpowiedzialności cywilnej kontraktowej w związku z realizacją niniejszej umowy, ubezpieczenia od zniszczenia wszelkiej własności spowodowanego działaniem, zaniechaniem lub niedopatrzeniem pracowników Wykonawcy w wysokości co najmniej wartości kontraktu,
      2. ubezpieczenie w pełnym zakresie od odpowiedzialności cywilnej deliktowej z tytułu prowadzonej działalności wobec powierzonego mienia i osób trzecich od zniszczenia wszelkiej własności spowodowanego działaniem, zaniechaniem lub niedopatrzeniem Wykonawcy z polisą OC na sumę ubezpieczenia równą co najmniej wartości niniejszego kontraktu, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kopie ww. polis ubezpieczeniowych.

**20)** wypełnienie obowiązków wynikających z treści § 11 umowy;

1. po zakończeniu robót, na własny koszt uporządkowanie terenu i zaplecza budowy, jak również terenów sąsiadujących zajętych lub użytkowanych przez Wykonawcę, w tym dokonanie na własny koszt renowacji zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku prowadzonych prac elementów otoczenia, fragmentów terenu, dróg, nawierzchni lub instalacji doprowadzając je do stanu wskazanego w dokumentacji projektowej a gdy w dokumentacji brak takiego wskazania do stanu pierwotnego;

**22)** po zakończeniu zadania przekazanie Zamawiającemu kompletu dokumentów, zgodnie z wymaganiami ustawowymi.

**§ 8**

**Wynagrodzenie**

1. Za wykonanie przedmiotu umowy, określonego w §1 niniejszej umowy, Strony ustalają wynagrodzenie w wysokości …………………………………. netto (słownie złotych: ………………………………………………………………..………………….), powiększone o obowiązujący podatek VAT w kwocie ……...…………(słownie złotych: ……….…………………………………………………..……………………., co daje kwotę brutto ………….………..zł (słownie złotych:…………………………... ………………………….………………….……………).
2. Wynagrodzenie powyższe obejmuje wszelkie koszty ponoszone przez Wykonawcę z tytułu realizacji przedmiotu umowy, w tym w szczególności narzuty i dodatki dla Wykonawcy.
3. Ustalone w ust. 1 wynagrodzenie netto jest niezmienne, nie podlega przeliczeniom.
4. Wykonawca oświadcza, że jest podatnikiem podatku VAT, uprawnionym do wystawienia faktury VAT. Numer NIP Wykonawcy ……………………………….. .
5. Rozliczenia pomiędzy stronami za wykonane roboty nastąpi, na podstawie faktur wystawionych przez Wykonawcę, na dwa odrębne zadania, których podstawą wystawienia będą podpisane przez obie strony protokoły odbioru robót bez zastrzeżeń – zapisy pkt. 6 stosuje się odpowiednio.
6. Płatności będą dokonywane przelewem na wskazany przez Wykonawcę rachunek bankowy, w terminie do 30 dni od daty otrzymania przez Zamawiającego faktury wraz z końcowym protokołem odbioru robót.
7. Dniem zapłaty jest dzień, w którym Zamawiający wydał swojemu bankowi polecenie przelewu.
8. Za nieterminowe płatności faktur Wykonawca ma prawo naliczyć odsetki ustawowe.

**§ 9**

**Zmiany i rzeczonym zakresie wykonywanych robót**

**1.** Jeżeli w trakcie wykonywania zamówienia pojawi się niedająca się przewidzieć konieczność dokonania zmian w zakresie rzeczowym wykonywanych robót, a zmiany te wpłyną na zakres rzeczowo-finansowy przedmiotu niniejszej umowy, przez co zmieni się podstawa służąca do ustalenia wynagrodzenia umownego, Wykonawca, w terminie **7** dni od otrzymania takich informacji, zaproponuje zmianę wysokości wynagrodzenia.

**2.** Jeżeli we wskazanym w ust. 1 terminie Wykonawca nie zaproponuje zmiany terminów wykonania ani zmiany wynagrodzenia poszczególnych prac, obowiązuje termin ustalony jak w § 5, ust. 2 oraz wynagrodzenie wskazane w § 8 ust. 1.

**3.** Prace dodatkowe wykonywane będą wyłącznie na podstawie odrębnej umowy i nie mogą one przekroczyć ustalonego w § 8 ust. 1 wynagrodzenia o więcej niż pozwala na to treść Art. 67 ust. 1 punkt 5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych*. O konieczności wykonania robót dodatkowych Wykonawca informuje niezwłocznie Zamawiającego na piśmie.

**§ 10**

**Zapłata wynagrodzeń dla wykonawcy podwykonawców i kolejnych podwykonawców**

* 1. W przypadku realizacji przedmiotu zamówienia bez udziału podwykonawców, Wykonawca ma obowiązek dołączenia do faktury oświadczenia, że przedmiot umowy wykonał bez udziału podwykonawców.
  2. W przypadku realizacji przedmiotu zamówienia z udziałem podwykonawców a także dalszych podwykonawców,Wykonawcawraz z fakturą zobowiązany jest do złożenia pisemnych oświadczeń wszystkich podwykonawców a także dalszych podwykonawców potwierdzających otrzymanie przez nich całość wynagrodzenia jakie przysługiwało im za wykonane w ramach zamówienia zadania. Potwierdzenie musi zawierać wskazanie umów, na podstawie, których dane zadanie zostało wykonane, zakresy zadań wykonanych przez podwykonawców ewentualnie dalszych podwykonawców i zestawienie wynagrodzeń, które były należne podwykonawcom a także dalszym podwykonawcom za udział w realizacji zamówienia.
  3. W przypadku niedostarczenia przez Wykonawcę kompletu powyższych potwierdzeń, Zamawiający zatrzyma z faktury Wykonawcy kwoty w wysokości równej wynagrodzeniom należnym podwykonawcom a także dalszym podwykonawcom, których potwierdzeń będzie brakowało. Dostarczenie potwierdzeń zwolni zatrzymane środki. Zatrzymanie, o którym mowa powyżej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku dokonania zapłaty wynagrodzenia na rzecz podwykonawcy. Z tego powodu również nie przysługuje Wykonawcyprawo do przedłużenia terminu wykonania przedmiotu umowy. Od zatrzymanej kwoty odsetki nie przysługują.
  4. Zamawiający dokona bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, który zawarł zaakceptowana przez zamawiającego umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub który zawarł przedłożoną zamawiającemu umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, w przypadku uchylenia się od obowiązku zapłaty wynagrodzeń odpowiednio przez wykonawcę, podwykonawcę lub dalszego podwykonawcę zamówienia na roboty budowlane. Warunkiem dokonania takiej zapłaty jest złożenie wniosku, o którym mowa w § 11 ust. 12.
  5. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 4, dotyczy wyłącznie należności powstałych po zaakceptowaniu przez zamawiającego umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub po przedłożeniu zamawiającemu poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi.
  6. Bezpośrednia zapłata obejmować będzie wyłącznie należne wynagrodzenie, bez odsetek, należnych podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy.
  7. Przed dokonaniem bezpośredniej zapłaty, Zamawiający pisemnie poinformuje Wykonawcę o zamiarze dokonania bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, informując go jednocześnie o możliwości zgłoszenie pisemnych uwag dotyczących zasadności bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy. Czas na złożenie wyżej określonych uwag ustala się na 7 dni od dnia doręczenia informacji, o której mowa w poprzednim zdaniu. Nie złożenie przedmiotowych uwag w wyznaczonym terminie uznaje się za akceptacje Wykonawcy do realizacji wypłat, o których mowa w ust. 4.
  8. W przypadku terminowego zgłoszenia uwag, o których mowa w ust. 7, zamawiający może po ich przeanalizowaniu podjąć decyzję o:

**1)** nie dokonaniu bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, jeżeli wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty albo

**2)** złożeniu do depozytu sądowego kwoty potrzebnej na pokrycie wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy w przypadku istnienia zasadniczej wątpliwości zamawiającego co do wysokości należnej zapłaty lub podmiotu, któremu płatność się należy, albo

**3)** dokona bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, jeżeli podwykonawca lub dalszy podwykonawca wykaże zasadność takiej zapłaty.

- Zamawiający o swej decyzji niezwłocznie powiadomi Wykonawcę.

* 1. W przypadku dokonania bezpośredniej zapłaty podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, o których mowa w ust. 4, zamawiający potrąca kwotę wypłaconego wynagrodzenia z wynagrodzenia należnego wykonawcy.

**§ 11**

**Umowy o podwykonawstwo**

1. Wykonawca może zlecić, zgodnie z ofertą Wykonawcy, wykonanie części robót lub usług podwykonawcom, pod warunkiem, że posiadają oni stosowne kwalifikacje, a jeżeli to jest wymagane również uprawnienia do ich wykonania.
2. Wykonawca powierzając wykonanie części zamówienia podwykonawcom zobowiązany jest w szczególności do:
3. przedłożenia Zamawiającemu:

a) projektów umów o podwykonawstwo, których przedmiotem są roboty budowlane, a także projektów jej zmian, celem umożliwienia Zamawiającemu jej akceptacji lub zgłoszenia pisemnych zastrzeżeń,

b) po upływie terminu na zgłoszenie zastrzeżeń do projektu umowy na podwykonawstwo lub akceptacji jej projektu przez Zamawiającego, Wykonawca, podwykonawca lub dalszy podwykonawca zobowiązuje się przedłożyć Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię umowy o podwykonawstwo w terminie 7 dni od dnia zawarcia tej umowy, jednakże nie później niż na 3 dni przed rozpoczęciem przez podwykonawcę lub dalszego podwykonawcę realizacji robót budowlanych objętych umową,

c) poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, oraz jej zmiany, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia, z wyłączeniem umów o podwykonawstwo o wartości mniejszej niż 0,5 % wartości umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz umów o podwykonawstwo, o wartości nie większej niż 50.000 zł, których przedmiot został wskazany przez Zamawiającego w SIWZ, jako niepodlegający niniejszemu obowiązkowi, celem umożliwienia Zamawiającemu wezwania Wykonawcy do zmiany tej umowy w zakresie terminu zapłaty o ile jest on dłuższy niż 30 dni licząc od dnia doręczenia wykonawcy, podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzającego wykonanie zleconej usługi lub dostawy,

d) dokumentów lub ich kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem, potwierdzających uprawnienia osób wymienionych w umowie o podwykonawstwo do reprezentowania stron umowy;

1. zachowania pisemnej formy projektu umowy i ostatecznej umowy o podwykonawstwo a także ich zmian oraz zawarcia w nich w szczególności postanowień dotyczących:

a) zakresu robót przewidzianych do wykonania,

b) terminów realizacji robót,

c) wynagrodzenia i zasad płatności za wykonanie robót, przy czym termin zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy przewidziany w umowie nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia wykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzającego wykonanie zleconej usługi, dostawy lub roboty budowlanej,

d) zastrzeżenia, że w przypadku uchylania się przez Wykonawcę od obowiązku zapłaty wymagalnego wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną przez Zamawiającego umowę o podwykonawstwo, Zamawiający bezpośrednio zapłaci podwykonawcy kwotę mu należnego wynagrodzenia, bez odsetek należnych podwykonawcy, lub dalszemu podwykonawcy zgodnie z treścią umowy o podwykonawstwo.

e) potwierdzenia przez podwykonawcę spełnienia wymagań związanych z gwarancją i rękojmią.

1. W zakresie podwykonawstwa Zamawiający w terminie 7 dni, zgłosi pisemne zastrzeżenia do projektów umów a do zawartych umów sprzeciw połączony z wezwaniem do ich zmian:

**1)** gdy nie będą one spełniać wymagań określonych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia,

**2)** gdy będą one przewidywać termin zapłaty wynagrodzenia dłuższe niż określony w ust. 2 pkt 2) lit. c),

**3)** W przypadku, o którym mowa w ust. 2 pkt, 1) lit c) jeżeli termin zapłaty wynagrodzenia jest dłuższy niż określony w ust. 2 pkt 2) lit. c), zamawiający poinformuje o tym wykonawcę i wezwie go do doprowadzenia do zmiany tej umowy pod rygorem wystąpienia o zapłatę kary umownej.

**4)** Zamawiający może też żądać wyjaśnień lub zgłosić zastrzeżenia do projektów umów i umów, jeżeli stwierdzi, że za wykonanie robót budowlanych powierzanych do wykonania przez Podwykonawcę została ustalona cena przekraczająca wartość wycenioną za te roboty w ofercie Wykonawcy. Podobnie może Zamawiający postąpić gdy termin realizacji robót budowlanych określonych projektem umowy o podwykonawstwo lub samą umową będzie dłuższy niż przewidywany w dołączonym do umowy z Wykonawcą harmonogramie rzeczowo finansowym.

**5)** Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń do przedłożonego projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni uważa się za akceptacje projektu umowy przez zamawiającego.

1. Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przedstawienia dokumentów potwierdzających kwalifikacje podwykonawcy. Zamawiający wyznacza termin na dostarczenie powyższych dokumentów, termin ten jednak nie może być krótszy niż 3 dni.
2. Do umów o podwykonawstwo zawartych z dalszymi podwykonawcami stosuje się odpowiednio zasady określone w ust. 2, 3 i 4 przy czym podwykonawca lub dalszy podwykonawca zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo jest zobowiązany oprócz umowy o podwykonawstwo przedłożyć Zamawiającemu zgodę Wykonawcy na zawarcie umowy o podwykonawstwo o treści zgodnej z projektem umowy. Podobnie sama umowa musi zawierać zgodę Wykonawcy na jej zawarcie.
3. Zamawiający nie dopuszcza by w umowach o podwykonawstwo a także dalsze podwykonawstwo, znalazły się zapisy uzależniające uzyskanie wynagrodzeń za wykonane zadania, od zapłaty należności przez Zamawiającego.
4. Zamawiający nie dopuszcza by podwykonawca lub dalszy podwykonawca przystąpił do realizacji robót przed dokonaniem akceptacji umowy o podwykonawstwo przez Zamawiającego.
5. W przypadku powierzenia wykonania części zamówienia podwykonawcy, Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego pełną odpowiedzialność za roboty przez nich wykonane. W tym szczególnie odpowiada za działania lub zaniechania podwykonawcy, jego przedstawicieli lub pracowników, a także dalszych podwykonawców.
6. Zamawiający w terminie 7 dni od otrzymania wniosku może zgłosić sprzeciw lub zastrzeżenia i żądać zmiany wskazanego podwykonawcy z podaniem uzasadnienia.
7. Jeżeli Zamawiający w terminie 7 dni od przedstawienia mu przez Wykonawcę umowy z podwykonawcą lub jej projektu wraz z częścią dokumentacji dotyczącą wykonania robót określonych w umowie lub projekcie, nie zgłosi na piśmie sprzeciwu lub zastrzeżeń, uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy.
8. W przypadku powierzenia przez Wykonawcę realizacji robót podwykonawcy, Wykonawca jest zobowiązany do dokonania we własnym zakresie zapłaty wynagrodzenia należnego podwykonawcy, z zachowaniem terminów płatności określonych w umowie z podwykonawcą.
9. Jeżeli w terminie określonym w umowie z podwykonawcą Wykonawca nie dokona w całości lub w części zapłaty wynagrodzenia podwykonawcy, a podwykonawca zwróci się z żądaniem zapłaty tego wynagrodzenia bezpośrednio przez Zamawiającego i udokumentuje zasadność takiego żądania fakturą zaakceptowaną przez Wykonawcę i dokumentami potwierdzającymi wykonanie i odbiór fakturowanych robót, Zamawiający zapłaci na rzecz podwykonawcy kwotę będącą przedmiotem jego żądania z zastrzeżeniem zapisów zawartych w § 10 niniejszej umowy.
10. Zamawiający dokona potrącenia kwoty zapłaconej podwykonawcy z należności przysługującej Wykonawcy.
11. Wykonanie prac w podwykonawstwie nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za wykonanie obowiązków wynikających z umowy i obowiązujących przepisów prawa. Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania podwykonawców jak za własne.

**§ 12**

**Odbiory**

1. Strony zgodnie postanawiają, że będą stosowane następujące rodzaje odbiorów robót:
   1. odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,
   2. odbiory częściowe zgodne z **„**Szczegółowym harmonogramem rzeczowo finansowym realizacji zamówienia”,
   3. odbiór końcowy,
   4. odbiór pogwarancyjny przed upływem okresu gwarancji i rękojmi – termin odbioru wyznacza Zamawiający i zawiadamia Wykonawcę.
2. Odbiory częściowe oraz odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, dokonywane będą przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca winien zgłaszać gotowość do odbiorów, o których mowa wyżej, wpisem do dziennika budowy. Wykonawca przygotuje i przedłoży Inspektorowi Nadzoru niezbędne do dokonania odbioru dokumenty przed rozpoczęciem odbioru robót. Z odbiorów tych sporządzany będzie protokół.
3. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego, pisemnie bezpośrednio w siedzibie Zamawiającego.
4. Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, będzie faktyczne wykonanie robót, potwierdzone w dzienniku budowy wpisem dokonanym przez kierownika budowy (robót), potwierdzonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
5. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu następujące dokumenty:
   1. dziennik budowy,
   2. książkę obmiarów,
   3. wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych prób i sprawdzeń, instrukcje użytkowania i inne dokumenty wymagane stosownymi przepisami,
   4. oświadczenie Kierownika budowy robót o zgodności wykonania przedmiotu umowy z obowiązującymi przepisami i normami,
   5. dokumenty (atesty, certyfikaty) potwierdzające, że wbudowane wyroby budowlane są zgodne z art. 10 ustawy Prawo budowlane (opisane i ostemplowane przez Kierownika robót).
6. Zamawiający wyznaczy i rozpocznie czynności odbioru końcowego w terminie 7 dni roboczych od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru końcowego.
7. Zamawiający w terminie 14 dni od dnia wyznaczonego jako dzień rozpoczęcia odbioru robót zobowiązany jest do dokonania odbioru końcowego, lub odmowy przyjęcia wykonanego przedmiotu umowy – w takim wypadku w protokole zostanie określony powód odmowy przyjęcia robót oraz wskazany termin ponownego przystąpienia Zamawiającego do odbioru.
8. Jeżeli w trakcie odbiorów zostaną stwierdzone wady lub usterki to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

**1)** jeżeli usterki nadają się do usunięcia, Zamawiający ma prawo odmowy dokonania odbioru do czasu ich usunięcia, wyznaczając równocześnie termin usunięcia usterek;

**2)** jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, Zamawiający może zażądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi, jeżeli wady te uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem;

**3)** jeżeli wady nie nadają się do usunięcia lub ich usunięcie wymagałoby nadmiernych kosztów, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie, jeżeli wady są nieistotne i umożliwiają korzystanie z przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem.

1. Za datę wykonania przez Wykonawcę zobowiązania wynikającego z niniejszej umowy, uznaje się datę odbioru, stwierdzoną w protokole odbioru końcowego.
2. W razie nieusunięcia w ustalonym terminie przez Wykonawcę wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym, w okresie gwarancji oraz przy przeglądzie gwarancyjnym, Zamawiający jest upoważniony do ich usunięcia na koszt i ryzyko Wykonawcy.
3. Terminy rękojmi i gwarancji rozpoczynają bieg od dnia zakończenia odbioru końcowego.

**§ 13**

**Zabezpieczenie należytego wykonania umowy**

**1.** Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 10% wynagrodzenia brutto określonego w § 8 ust.1, co stanowi kwotę …………………………..zł (słownie: .……………………………………………...……).

**2.** Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania umowy w formie ………………………………………………………………………………………………

**3.** Strony postanawiają, że 30 % wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy jest przeznaczone na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady lub gwarancji jakości, a 70% wniesionego zabezpieczenia służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy, z zastrzeżeniem ust. 4.

**4.** Przepis ust. 3 nie znajduje zastosowania przed upływem terminu zwrotu 70% wniesionego zabezpieczenia służącego pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.

**5.** Zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 70% Zamawiający zwróci Wykonawcy w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należycie wykonane.

**6.** Zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 30 % Zamawiający zwróci nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady i gwarancji jakości.

**§ 14**

**Kary umowne**

**1.** Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

**1)** za opóźnienie w zakończeniu wykonywania przedmiotu umowy – w wysokości 0,5 % wynagrodzenia brutto, określonego w § 8 ust.1, za każdy dzień opóźnienia (termin zakończenia robót określono w § 5 ust. 2 niniejszej umowy),

**2)** za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorach i w okresie gwarancji i rękojmi – w wysokości 0,5 % wynagrodzenia brutto, określonego w § 8 ust. 1, za każdy dzień opóźnienia liczonego od upływu dnia wyznaczonego na usunięcie wad,

**3)** za odstąpienie od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy – w wysokości 20 % wynagrodzenia brutto, określonego w § 8 ust. 1.

**4)** za brak zapłaty lub nieterminową zapłatę wynagrodzenia należnego podwykonawcom lub dalszym Podwykonawcom w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto, określonego w § 8 ust.1,

**5)** za nieprzedłożenie projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub projektu jej zmiany, w wysokości 0,5%wynagrodzenia umownego brutto, określonego w § 8 ust.1,

**6)** za nieprzedłożenie poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo lub jej zmiany, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia, w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego, brutto, określonego w § 8 ust.1

**7)** za brak zmiany umowy o podwykonawstwo w zakresie terminu zapłaty, na skutek wezwania Zamawiającego, o którym mowa w § 11 ust. 3 pkt. 3) umowy, w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto, określonego w § 8 ust.1.

**2.** Naliczone przez Zamawiającego kary umowne zostaną potrącone z przysługującego Wykonawcy wynagrodzenia, na co Wykonawca wyraża zgodę.

**3.** Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od umowy z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Zamawiający w wysokości 5% wynagrodzenia brutto, określonego w § 8 ust. 1.

**4.** W razie wystąpienia okoliczności opisanej w § 16 ust. 1 pkt 6 umowy kara określona w ust. 2 nie obowiązuje, a Wykonawcy nie przysługuje prawo do odszkodowania.

**5.** Strony zastrzegają sobie prawo do odszkodowania na zasadach ogólnych, o ile wartość faktycznie poniesionych szkód przekracza wysokość kar umownych.

**§ 15**

**Wierzytelności**

Wykonawca bez pisemnej zgody Zamawiającego nie może zbywać na rzecz osób trzecich wierzytelności powstałych w wyniku realizacji niniejszej umowy.

**§ 16**

**Umowne prawo odstąpienia od umowy**

**1.** Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy w przypadku, gdy:

**1)** Wykonawca nie rozpoczął robót w terminie 1 tygodnia od przekazania terenu budowy bez uzasadnionej przyczyny oraz nie reaguje na złożone na piśmie wezwani Zamawiającego do rozpoczęcia robót,

**2)** Wykonawca przerwał bez uzasadnionej przyczyny realizację robót i przerwa trwa dłużej niż 2 tygodnie,

**3)** Wykonawca nie wykonuje robót zgodnie z umową lub też nienależycie wykonuje swoje zobowiązania umowne,

**4)** nastąpi rozwiązanie firmy Wykonawcy,

**5)** zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy,

**6)** pomimo wezwania do zmiany umowy o podwykonawstwo, o której mowa w § 11 ust. 3 pkt 1 wymaganej zmiany w terminie 7 dni wykonawca nie dokona,

**7)** wystąpi konieczność wielokrotnego dokonywania bezpośredniej zapłaty podwykonawcy lub dalszemu podwykonawcy, o których mowa § 10 ust. 4 lub konieczność dokonania bezpośrednich zapłat na sumę większa niż 5% wartości umowy w sprawie zamówienia publicznego może stanowić podstawę do odstąpienia od umowy w sprawie zamówienia publicznego przez zamawiającego,

**8)** w razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie Zamawiającego, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy - odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.

**9)** mimo wezwań i wskazań, o których mowa w § 6. ust. 3. Wykonawca ich nie realizuje utrzymując lub zwiększając opóźnienie w realizacji szczegółowego harmonogramu realizacji robót w takim stopniu, że zachodzi realna groźba niedotrzymania terminu zakończenia zadania a nie wystąpiły przesłanki, o których mowa w pkt. 24.5.2. specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

**2.** Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o okolicznościach wskazanych w pkt. 1-3, jeżeli Zamawiający:

**1)** nie wywiązuje się z obowiązku zapłaty faktury VAT, mimo wyznaczenia dodatkowego miesięcznego terminu do zapłaty,

**2)** odmawia bez wskazania uzasadnionej przyczyny odbioru robót lub podpisania protokołu odbioru.

**3.** Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w terminie 14 dni kalendarzowych od powzięcia wiadomości, lub zaistnienia okoliczności o których mowa w ust. 1, uzasadniających odstąpienie, w formie pisemnej pod rygorem nieważności, z podaniem uzasadnienia.

**4.** W przypadku odstąpienia przez Zamawiającego od umowy, Wykonawcy przysługuje jedynie wynagrodzenie należyte z tytułu robót wykonanych do dnia odstąpienia od umowy.

**5.** Jeżeli Wykonawca będzie wykonywał przedmiot umowy wadliwie albo sprzecznie z umową, Zamawiający może wezwać go do zmiany sposobu wykonywania umowy i wyznaczyć mu w tym celu 7 dniowy termin; po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu Zamawiający może od umowy odstąpić oraz powierzyć poprawienie lub dalsze wykonanie przedmiotu umowy innemu podmiotowi na koszt Wykonawcy.

**§ 17**

**Gwarancja wykonawcy i uprawnienia z tytułu rękojmi**

1. Strony postanawiają, iż odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu rękojmi za wady przedmiotu umowy zostanie rozszerzona przez udzielenie gwarancji jakości.
2. Wykonawca udziela Zamawiającemu rękojmi za wady na okres …… m-cy i pisemnej gwarancji na całość wykonanych robót na okres …….. m-cy licząc od dnia odbioru przedmiotu umowy, wynikającego z protokołu „odbioru końcowego”. Warunki gwarancji określone zostały w dokumencie gwarancyjnym Wykonawcy.
3. Wady i usterki będą przez Wykonawcę usuwane w trybie i na zasadach określonych w warunkach gwarancji stanowiących załącznik do oferty Wykonawcy.
4. W okresie gwarancji i rękojmi Wykonawca obowiązany jest do nieodpłatnego usuwania stwierdzonych wad w terminie 7 dni licząc od daty pisemnego (listem lub faksem) powiadomienia przez Zamawiającego. Okres gwarancji zostanie przedłużony o czas naprawy.
5. Zamawiający może wykonywać uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji.
6. Wykonawca odpowiada za wady w wykonaniu przedmiotu umowy również po okresie rękojmi, jeżeli Zamawiający zawiadomi Wykonawcę o wadzie przed upływem okresu rękojmi.
7. W przypadku nie przystąpienia przez Wykonawcę do usuwania wad w okresie gwarancji i rękojmi w uzgodnionych z Zamawiającym terminach, Zamawiający ma prawo zlecić te roboty innemu wykonawcy na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy oraz naliczyć karę umowną zgodnie z § 14 niniejszej umowy. W tym przypadku koszty usuwania wad będą pokrywane w pierwszej kolejności z zatrzymanej kwoty będącej zabezpieczeniem należytego wykonania umowy.
8. Przed upływem okresu gwarancji jakości (rękojmi) Zamawiający wyznaczy termin odbioru ostatecznego przedmiotu umowy i poinformuje o tym Wykonawcę.
9. W razie nie zgłoszenia się Wykonawcy na odbiór ostateczny Zamawiający dokona czynności odbioru samodzielnie a w razie stwierdzenia wad i usterek wezwie Wykonawcę do ich usunięcia wyznaczając na dokonanie tych czynności stosowne terminy.
10. W razie nieusunięcia przez Wykonawcę wad i usterek, o których mowa w pkt. 9 Zamawiający:
    1. jest upoważniony do ich usunięcia na koszt i ryzyko Wykonawcy,
    2. naliczy kary umowne zgodnie z treścią § 14 ust. 1. pkt. 2).

**§ 18**

**Zmiana umowy**

**1.** Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić pod rygorem nieważności za zgodą obu stron w formie pisemnego aneksu do umowy.

**2.** Nieważne są zmiany postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, chyba że Zamawiający przewidział możliwość takiej zmiany w ogłoszeniu o zamówieniu lub w specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz określił warunki takiej zmiany.

**§ 19**

**Postanowienia końcowe**

**1.** Wszelkie spory, mogące wyniknąć z tytułu niniejszej umowy, będą rozstrzygane przez sąd właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.

**2.** W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy ustaw: ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.), ustawy z dnia 07 lipca 1994r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz *Kodeksu cywilnego*, o ile przepisy ustawy *Prawo zamówień publicznych* nie stanowią inaczej.

**3.** Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron.

**Wykonawca Zamawiający**

**Załącznik do umowy 1**

**DOKUMENT GWARANCYJNY**

**( wypełniany po zakończeniu i odbiorze robót )**

Karta gwarancji jakości wykonanych robót sporządzona w dniu ………………………..

Zamawiający ………………………………….

Wykonawca ……………………………………

Umowa Nr …………………………………. z dnia ………………………………………..

Przedmiot umowy …………………………………………………………………………….

Charakterystyka techniczna przedmiotu umowy, będącego przedmiotem gwarancji: …………………………………………………………………………………………………

Przedmiot gwarancji obejmuje łącznie wszystkie roboty budowlane, zamontowane urządzenia i użyte materiały wykonane w ramach wymienionej umowy.

Data odbioru końcowego: …………………………………………………………………..

**Warunki gwarancji jakości:**

1. Wykonawca oświadcza, że objęty niniejszą kartą gwarancyjną przedmiot gwarancji został wykonany zgodnie z dokumentacja projektową, umową, zasadami wiedzy technicznej i przepisami techniczno – budowlanymi.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji jakości za wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną i estetyczną przedmiotu gwarancji.
3. Okres gwarancji jakości na wykonane roboty, wynosi : ……….. miesięcy

**Warunki gwarancji podpisali:**

Udzielający gwarancji jakości – upoważniony przedstawiciel Wykonawcy:

…………………………………………………………………………………

Przyjmujący gwarancję jakości – upoważniony przedstawiciel Zamawiającego:

……………………………………………………………………………………

**Załącznik do umowy nr 2**

**Szczegółowy harmonogram rzeczowo finansowy realizacji zamówienia**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Przedmiot robót (zakres robót) | Termin rozpoczęcia prac | Termin zakończenia prac | Wartość netto |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Uwagi:**

* + 1. Wartości należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
    2. Harmonogram powinien określać poszczególne etapy realizacji zadania oddzielnie dla każdej części zadania w rozbiciu na poszczególne branże

Podpisano………………………………………..

*(upoważniony przedstawiciel Wykonawcy)*

Akceptuję ……………………………..

*(upoważniony przedstawiciel zamawiającego)*

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA REMONTU DROGI**

**W M. TARNAWA, GMINA ZABÓR,**

**DZ.EW. NR 44/1,47/4, 49, 66, 92.**

**ODCINEK 1 – DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66.**

**ODCINEK 2 – DZ.EW. NR 92.**

*INWESTOR:*

Gmina Zabór

*BRANŻA:*

Drogowa

*ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:*

1. Opis techniczny
2. Projekt budowlany

*WYKONAWCA OPRACOWANIA:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA**  **REMONTU DROGI W M. TARNAWA, GMINA ZABÓR,**  **DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66, 92** | | | |
|  | **Imię i nazwisko** | **Nr uprawnień** | **Data i podpis** |
| **Projektant:** | Cezary Nowak | Nr 34/98/ZG  do proj. z ogran. w specjalności drogowej | 03.2016 |
| **Opracował:** | mgr inż. Bartosz Nowak | - | 03.2016 |
| **Umowa:** | **Umowa z dnia 1 marca 2016** | | |

Zielona Góra – marzec 2016

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. ***OPIS TECHNICZNY***

***II. MAPA EWIDENCYJNA, SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA, WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW***

***III. PROJEKT BUDOWLANY:***

1*.* PLAN ORIENTACYJNY - RYS. NR 1

2. PLAN SYTUACYJNY – ODC. 1 - RYS. NR 2

2. PLAN SYTUACYJNY – ODC. 2 - RYS. NR 2

4. PRZEKROJE NORMALNE - RYS. NR 4

***IV. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA***

***V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE***

**OPIS TECHNICZNY**

**„REMONTU DROGI W M. TARNAWA, GMINA ZABÓR,**

**DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66, 92”**

ODCINEK 1 – DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66.

ODCINEK 2 – DZ.EW. NR 92.

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Umowa z Gminą Zabór

**Umowa z dnia .2016**

**2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

* + Mapa ewidencyjna
  + Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające,
  + Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430),
  + Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997 r.,
  + Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED). Transprojekt, Warszawa,
  + Wytyczne projektowania dróg (WPD 2). GDDP 1995 r.,
  + Wytyczne projektowania dróg (WPD 3). GDDP 1995 r.,
  + Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP 1995 r.,
  + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

**3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest:

**„REMONT DROGI W M. TARNAWA, GMINA ZABÓR,**

**DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66, 92”**

ODCINEK 1 – DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66.

ODCINEK 2 – DZ.EW. NR 92.

**4. CEL OPRACOWANIA**

Remont przedmiotowych odcinków drogi gminnej w Tarnawie ma na celu poprawę stanu infrastruktury drogowej na terenie miejscowości oraz zwiększenie komfortu mieszkańców obszaru podlegającego opracowaniu.

**5. OPIS** **STANU ISTNIEJĄCEGO**

Inwestycja zlokalizowana jest w m. Tarnawa w terenie zabudowanym.

**Odcinek 1 (Rys. nr 2)** obejmuje działki 44/1, 47/4, 49 oraz 66 należące do Inwestora – Gminy Zabór, natomiast **odcinek 2 (Rys. nr 3)** obejmuje działkę 92 należącą do Inwestora.

W obrębie opracowania występują skrzyżowania z drogami lokalnymi o nawierzchni utwardzonej z kruszywa łamanego oraz nawierzchni bitumicznej.

Nawierzchnię dróg gminnych na wskazanych powyżej działkach stanowi kruszywo łamane o frakcji 0-31,5 grubości 15 cm, spełniające warunki dla podbudowy. Widoczny jest brak zachowanych spadków poprzecznych.

**6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

**6.1. PARAMETRY TECHNICZNE**

* 1. kategoria ruchu KR 1
  2. obciążenie 80 kN
  3. szerokość jezdni 3,00 (odcinek 1), 3,50 m (odcinek 2)
  4. klasa drogi D
  5. **OBIEKT W PLANIE**

Początek opracowania **odcinka pierwszego (Rys. nr 2)** km 0+000 przyjęto na skrzyżowaniu z drogą gminną o nawierzchni bitumicznej (należy przewidzieć frezowanie na podłączeniu do istniejącej nawierzchni). Utrzymuje się przebieg drogi w planie po istniejącej nawierzchni, stanowiącej podbudowę, szerokość jezdni 3,00m. Przebieg drogi w odcinkach prostych oraz łukach poziomych. Koniec opracowania przyjęto w km 0+717,57 na granicy terenu zabudowanego oraz lasu.

Zaprojektowano również łącznik przebiegający w większości śladem zwyczajowo wyjeżdżonej drogi, o długości 109,75m.

Początek opracowania **odcinka drugiego (Rys. nr 3)** km 0+000 przyjęto na skrzyżowaniu z drogą gminną o nawierzchni bitumicznej. Utrzymuje się przebieg drogi w planie po istniejącej nawierzchni, stanowiącej podbudowę, szerokość jezdni 3,50m. Przebieg drogi w odcinkach prostych oraz łukach poziomych. Koniec opracowania przyjęto w km 0+227,28 na granicy terenu zabudowanego oraz lasu.

* 1. **OBIEKT W PROFILU PODŁUŻNYM I POPRZECZNYM (ODC. 1 ORAZ 2)**

Niweleta jezdni dostosowana do istniejącego terenu, wykorzystując nawierzchnię tłuczniową jako podbudowę. Zaprojektowano profilowanie istniejącej podbudowy mieszanką mineralno-bitumiczną na całej powierzchni, wyrównując zaniżenia w profilu podłużnym oraz nadając spadki poprzeczne na przemian zgodnie z ukształtowaniem terenu.

Pobocze umocnione kruszywem łamanym o frakcji 0-22 obustronnie na całej długości drogi (osłona krawędzi jezdni) szerokości 0,30cm, grubości średnio 5cm.

* 1. **PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA (ODC. 1 ORAZ 2)**

- 5 cm –warstwa ścieralna z mieszanki min-asfaltowej I st.

- 3 cm (75kg/m2) warstwa wyrównawcza z mieszanki min-asfaltowej

- 5 cm – pobocze z kruszywa łamanego gr. śr.5cm, szer. 0,3m (osłona krawędzi)

**7. ODWODNIENIE**

Odwodnienie drogi zapewnią spadki poprzeczne oraz podłużne. Woda opadowa zostanie odprowadzona powierzchniowo w przyległy teren.

**8. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne – nie dotyczy. Dodatkowo należy przewidzieć odsunięcie ziemi z krawędzi istniejącej drogi wraz z oczyszczeniem podbudowy. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami obcymi należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W przypadku natrafienia na urządzenia obce w gruncie należy przerwać prace oraz skontaktować się z inspektorem nadzoru lub projektantem.

**9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

Przedstawione w przedmiotowym opracowaniu rozwiązania nie stanowią zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego.

Obszar, który podlega przedmiotowemu opracowaniu, nie jest wpisany do rejestru zabytków. Inwestycja nie spowoduje w żaden sposób zwiększania poziomu hałasu ani zanieczyszczeń środowiska naturalnego.

**10. WEJŚCIA W GRUNTY OBCE**

Nie zachodzi potrzeba wejścia w grunty obce, roboty wykonane będą w granicach pasa drogowego.

**11. WYTYCZNE BHP**

Prace ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).*

**12. INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

**12.1.**  **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

- roboty pomiarowe i geodezyjne,

- oznakowanie miejsca robót,

- wykonanie koryta (odc. 1),

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego (odc. 1),

- wykonanie warstw bitumicznych

- wykonanie pobocza z kruszywa łamanego

- uporządkowanie terenu,

- odbiory częściowe robót zanikających i odbiór końcowy robót.

**12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Na obszarze podlegającym opracowaniu oraz w jego bezpośrednim otoczeniu nie istnieją żadne obiekty mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

* 1. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:**

12.3.1. Miejsce zagrożenia: plac budowy.

12.3.2. Czas występowania zagrożenia: czas wszystkich robót od wejścia w teren do ich zakończenia wraz z odbiorami i inwentaryzacją.

12.3.3. Rodzaje zagrożeń:

a) zagrożenia wypadkowe:

- zagrożenia od ruchu maszyn roboczych na placu budowy, pochwycenie kończyn przez napęd (brak pełnej osłony napędu), potrącenie pracowników częścią maszyn roboczych np.: łyżką koparki (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej), porażenia prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne),

- zagrożenia od zniszczenia lub zburzenia istniejących obiektów (słupów, ogrodzeń, budynków) podczas pracy maszyn budowlanych.

b) zagrożenia zdrowotne:

- hałas,

- wibracje.

c) zagrożenia dla środowiska:

- pozostawienie zanieczyszczeń po robotach,

- uszkodzenie drzew,

Maszyny i urządzenia powinny być montowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymogi dotyczące systemu oceny zgodności. Operatorzy koparek, maszyn budowlanych, wózków widłowych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Maszyny i urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca użytkujący maszyny i urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu powinien udostępnić organom kontroli ich dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi.

* 1. **Informacje na temat transportu i składowania materiałów na budowie:**

Materiały budowlane należy dostarczać i przemieszczać pojazdami i urządzeniami przystosowanymi do danego rodzaju materiałów.

* 1. **Informacje na temat zabezpieczenia p.poż. i pierwszej pomocy:**

Sprzęt techniczny należy wyposażyć w gaśnice p.poż. przystosowane do gaszenia danego rodzaju pożaru i apteczki pierwszej pomocy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań mających na celu usunięcie zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodne z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, opracowaną przez pracodawcę.

* 1. **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:**

Instruktaż na stanowisku pracy należy przeprowadzić według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285 z 1 czerwca 1996 r.).

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przez zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót.

Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego. Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzianem wiadomości, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie, wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

Pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami: kwalifikacje i uprawnienia, badania lekarskie, szkolenia BHP.

Kierownik robót przeprowadza z pracownikami instruktaż BHP, w tym również:

a) określenie zasad działania w przypadku występowania zagrożenia:

- wstrzymanie pracy,

- ewentualna ewakuacja ludzi ze strefy zagrożenia,

- zabezpieczenie miejsca zagrożenia,

- ewentualne usunięcie zagrożenia.

b) zgodnie z potencjalnymi zagrożeniami na danym stanowisku pracy, pracownicy powinni stosować środki ochrony indywidualnej:

- podstawowe: ubrania, kamizelki w kolorze ostrzegawczym z elementami odblaskowymi,

- specjalistyczne: kaski ochronne, ochronniki słuchu, rękawice antywibracyjne.

Bezpośredni nadzór nad robotami winien pełnić uprawniony kierownik budowy, majster i brygadzista.

Dokumentacja dotycząca prowadzonych robót winna znajdować się u kierownika budowy.

Zgodnie z przepisami prawa budowlanego, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowuje przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy, biorąc pod uwagę organizację placu budowy, posiadany sprzęt i jego parametry.

PROJEKTANT: OPRACOWAŁ:

*Cezary Nowak mgr inż. Bartosz Nowak*

**SZCZEGÓŁOWE**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

OBIEKT:  **REMONT DROGI W M. TARNAWA, GMINA ZABÓR, DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66, 92.**

**ODCINEK 1 – DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66.**

**ODCINEK 2 – DZ.EW. NR 92.**

ADRES: **Miejscowość Tarnawa, Gmina** **Zabór, powiat zielonogórski, województwo lubuskie**

INWESTOR: **Gmina Zabór**

**ul. Lipowa 15**

**66-003 Zabór**

BRANŻA: **Drogowa**

CPV: **45233100-0**

**AUTOR OPRACOWANIA:**

Cezary Nowak

65-544 Zielona Góra ul. Karowa 4

**DATA:** marzec 2016r.

**Spis treści:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **D-M-00.00.00** | **WYMAGANIA OGÓLNE** | **Str. 3** |
|  |  |  |
| **D.04.00.00** | **PODBUDOWY** | **Str. 18** |
| D-04.01.01 | Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża  (tylko odc. 1) | Str. 19 |
| D.04.03.01 | Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych | Str. 24 |
| D-04.04.02 | Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (tylko odc. 1) | Str. 29 |
|  |  |  |
| **D.05.00.00** | **NAWIERZCHNIE** | **Str. 41** |
| D.05.03.05a | Nawierzchnia z betonu asfaltowego. W-wa ścieralna | Str. 42 |
| D.05.03.05b | Nawierzchnia z betonu asfaltowego. W-wa wiążąca i wyrównawcza | Str. 61 |
|  |  |  |
| **D.06.00.00** | **ROBOTY WYKOŃCZENIOWE** | **Str. 71** |
| D.06.03.01a | Pobocze utwardzone kruszywem łamanym | Str. 72 |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-M-00.00.00**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach „Remont drogi w m. Tarnawa, gmina Zabór, dz.ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66, 92”. Odcinek 1 - dz. ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66; odcinek 2 – dz. ew. nr 92.

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami „Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu” stanowiących załącznik Nr 3 z dnia 18 lutego 1994 roku, wydanych przez GDDP i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do Robót.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.4.1.** Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

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

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

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

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

**1.4.6.** Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

**1.4.8.** Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

**1.4.9.** Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

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

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

**1.4.12**. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

**1.4.14.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

a)     Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b)    Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c)     Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d)    Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e)     Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f)      Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g)    Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h)    Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i)      Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

**1.4.16.** Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

**1.4.17.** Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

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

**1.4.19.** Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

**1.4.20.** Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**1.4.21.** Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**1.4.22.** Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

**1.4.23.** Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

**1.4.25.** Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/remont (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

**1.4.26.** Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.27.** Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

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

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

**1.4.30.** Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ remont, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**1.5.1.** Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację punktów głównych trasy oraz dokumentacje projektową i ST.

**1.5.2.** Dokumentacja projektowa

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

1. Dokumentacja projektowa zawiera:
   1. część opisową
   2. Specyfikacje Techniczne
   3. część rysunkową
   4. część kosztorysową

**1.5.3.** Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

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

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

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

**1.5.4.** Zabezpieczenie terenu budowy

a)     Roboty modernizacyjne/ remont i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

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

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

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

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

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

b)    podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

**1.5.6.** Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

**1.5.7.** Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

**1.5.8.** Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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

**1.5.9.** Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

**1.5.10.** Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

**1.5.11.** Ochrona i utrzymanie robót

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

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

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

**1.5.12.** Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**1.5.13.** Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

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

**1.5.14.** Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

**1.6. Zaplecze Zamawiającego (**o ile warunki kontraktu przewidują realizację**)**

**1.7. Kod Główny przedmiotu zamówienia**

CPV 45233100-0

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

**2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu prac i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

**2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

**2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

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

**2.5. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

a)     Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

b)    Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

c)     Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

**3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

**4. TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

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

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

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

**6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownik projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

**6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu.

**6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

**6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu**

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

**6.6. Certyfikaty i deklaracje**

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

1.     certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2.     deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

      Normą lub

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

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

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

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**6.7. Dokumenty budowy**

(1) Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inżynierem. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

(2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

b) protokoły przekazania terenu budowy,

c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

d) protokoły odbioru robót,

e) protokoły z narad i ustaleń,

f) korespondencję na budowie.

(3) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

**7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

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

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

**7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

**7.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

a)     odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b)    odbiorowi częściowemu,

c)     odbiorowi ostatecznemu,

d)    odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

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

**8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

**8.4. Odbiór ostateczny robót**

**8.4.1.** Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.1.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

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

**8.4.2.** Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wymagane przez Zamawiającego w zależności od zakresu robót:

1.       dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

2.     specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

3.       recepty i ustalenia technologiczne,

4.       wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST ,

5.       deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST ,

6.       rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

8.       geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

9.    kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

**8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

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

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

      robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

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

      wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

      koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

      podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

**9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

**9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a)  ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(b)   opłaty/dzierżawy terenu,

(c)  przygotowanie terenu,

(e)   konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(d)    tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a)   oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b)  utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a)   usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b)  doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1.     Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z później­szymi zmianami).

2.     Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

3.     Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-04.00.00**

**PODBUDOWY**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-04.01.01**

**KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża wykonane w ramach „Remont drogi w m. Tarnawa, gmina Zabór, dz.ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66, 92”. Odcinek 1 - dz. ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- koryto pod jezdnie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża,

- wywóz ziemi z korytowania na składowisko Wykonawcy wraz z utylizacją.

**2. MATERIAŁY**

Nie występują.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00.”Wymagania Ogólne”.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża w zależności od zakresu prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),

- walców statycznych, wibracyjnych i płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Ziemia z korytowania może być transportowana przy użyciu dowolnego środka transportu..

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża

bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze

przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za

zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się

ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

**5.3. Wykonanie koryta**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być

wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny

sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać

naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym

prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na

przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być

zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z

ustaleniami dokumentacji projektowej i ST.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

**5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich

zanieczyszczeń.

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 Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy

korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę

do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie

podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w

tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

***Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strefa**  **Korpusu** | **Minimalna wartość Is dla:** | |
| **Ruch ciężki i bardzo ciężki** | **Ruch mniejszy od cięższego** |
| Górna warstwa o grubości 20 cm | 1,00 | 1,00 |
| Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża | 1,00 | 0,97 |

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie

badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z

tolerancją od -20% do +10%.

**5.5. 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 warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania

kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania w czasie robót**

**6.2.1.** Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

***Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów koryta i wyprofilowanego podłoża***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP** | **Wyszczególnienie badań i pomiarów** | **Minimalna częstotliwość badań i pomiarów** |
| 1 | Szerokość koryta | 10 razy na 1 km |
| 2 | Równość podłużna | Co 20 m 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 w osi jezdni i na jej krawędziach |
| 6 | Ukształtowanie osi w planie\* | Co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach |
| 7 | Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża | W 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600m2 |
| \*Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych | | |

**6.2.2.** Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o

więcej niż +10 cm i -5 cm.

**6.2.3.** Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

**6.2.4.** Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

**6.2.5.** Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

**6.2.6.** Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

**6.2.7.** Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

**6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej

warstwy jest niedopuszczalne.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacja projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

Płatność za m2 wyprofilowanego i zagęszczonego koryta gruntowego zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- odspojenie gruntu,

- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,

- profilowanie dna koryta lub podłoża,

- zagęszczenie,

- utrzymanie koryta lub podłoża,

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-64/8931 -02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i

podłoża przez odciążenie płytą.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

BN-70/8931-05 Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

BN-72-8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane zrealizowane na terenie kraju przez

zleceniodawców i wykonawców krajowych GDDP, Warszawa, 1992, Wydanie I.

KPED - Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Transprojekt Warszawa

PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-04.03.01**

**OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni w ramach „Remont drogi w m. Tarnawa, gmina Zabór, dz.ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66, 92”. Odcinek 1 - dz. ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66; odcinek 2 – dz. ew. nr 92.

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni – - oczyszczenie podbudowy tłuczniowej

- skropienie podbudowy z tłucznia + skropienie w-wy bitumicznej

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu skropienia według zasad niniejszej specyfikacji są:

- kationowe emulsje asfaltowe

Właściwości drogowych emulsji kationowych niemodyfikowanych i modyfikowanych powinny

spełniać wymagania podane w PN-EN 13808:2010

***Tablica 1. Wymagania dotyczące kationowych emulsji asfaltowych***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wymagania techniczne** | **C60 B3 ZM lub C60 B4 ZM** | | **C60 B5 ZM** | | **Jednostka** | **Metoda badań  wg normy** |
| **Klasa** | **Zakres wartości** | **Klasa** | **Zakres wartości** |
| Indeks rozpadu, - | 3 lub 4 | 50 do 100  lub 70 do 130 | 5 | 120 do 180 | - | PN-EN 13075-1 |
| Zawartość lepiszcza, %(m/m) | 5 | 58 do 62a | 5 | 58 do 62a) | %(m/m) | PN-EN 1428 |
| Czas wypływu dla Ø 2mm w 40oC, s | 1 | TBRb | 1 | TBRb | s | PN-EN 12846 |
| Pozostałość na sicie 0,5mm, %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR | %(m/m) | PN-EN 1429 |
| Trwałość po 7 dniach magazynowania, %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR | %(m/m) | PN-EN 1429 |
| Sedymentacja, %(m/m) | 1 | TBR | 1 | TBR | %(m/m) | PN-EN 12847 |
| Adhezjac, %pokrycia powierzchni | 1 | TBR | 1 | TBR | % pokrycia powierzchni | PN-EN 13614 |
| 2 | ≥75 | 2 | ≥75 | WT-3 zał. 2 |
| pH emulsji, - | - | ≥3,5d | - | ≥3,5d |  | PN-EN 12850 |
| Wymagania dotyczące lepiszczy odzyskanych z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074 | | | | | | |
| Penetracja w 25oC, 0,1mm | 3 | ≤100e | 3 | ≤100e | 0,1 mm | PN-EN 1426 |
| 1. Emulsję można rozcieńczać woda, do stężenia asfaltu nie niższego niż 40% (m/m). 2. Nie dotyczy emulsji rozcieńczanych wodą na budowie. 3. Oznaczenie jest wymagane, gdy emulsja ma bezpośredni kontakt z kruszywem. 4. Dotyczy emulsji przeznaczonej do związania warstwy asfaltowej z podbudową zawierającą spoiwo hydrauliczne. 5. Do skropień podbudów niezwiązanych, w szczególności z kruszywa stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego, dopuszcza się stosowanie emulsji wyprodukowanych z asfaltu drogowego o penetracji 160/220. | | | | | | |

**2.3. Składowanie lepiszczy**

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości.

Lepiszcze należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeniem. Dopuszcza się magazynowanie lepiszczy w zbiornikach murowanych, betonowych lub żelbetowych przy spełnieniu tych samych warunków, jakie podano dla zbiorników stalowych.

Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna.

Nie należy stosować zbiornika walcowego leżącego, ze względu na tworzenie się na dużej powierzchni cieczy „kożucha” asfaltowego zatykającego później przewody.

Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad ustalonych przez producenta.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt do oczyszczania warstw nawierzchni**

Wykonawca przystępujący do oczyszczania warstw nawierzchni, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

-      szczotek mechanicznych,

zaleca się użycie urządzeń dwuszczotkowych. Pierwsza ze szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać miękkie elementy czyszczące i służyć do zamiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające,

-      sprężarek,

-      zbiorników z wodą,

-      szczotek ręcznych.

**3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni**

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę lepiszcza. Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzanie i regulowanie następujących parametrów:

-      temperatury rozkładanego lepiszcza,

-      ciśnienia lepiszcza w kolektorze,

-      obrotów pompy dozującej lepiszcze,

-      prędkości poruszania się skrapiarki,

-      wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,

-      dozatora lepiszcza.

Zbiornik na lepiszcze skrapiarki powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki.

Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją ± 10% od ilości założonej.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2. Transport lepiszczy**

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarkach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny przeznaczone do przewozu emulsji powinny być przedzielone przegrodami, dzielącymi je na komory o pojemności nie większej niż 1 m3, a każda przegroda powinna mieć wykroje w dnie umożliwiające przepływ emulsji. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. 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.

**5.3. Skropienie warstw nawierzchni**

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona.

Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna.

Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inspektora jej oczyszczenia.

Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

Jeżeli do skropienia została użyta emulsja asfaltowa, to skropiona warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na czas niezbędny dla umożliwienia penetracji lepiszcza w warstwę i odparowania wody z emulsji. W zależności od rodzaju użytej emulsji czas ten wynosi od 1 godz. do 24 godzin.

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skrapiarki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

**6.3. Badania w czasie robót**

Ocena emulsji powinna być oparta na atestach producenta z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy jej lepkość.

Badanie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza.

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza zgodnie z normą PN-EN 12271-3:2005 „Powierzchniowe utrwalanie. Wymagania techniczne. Cz.3 Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa”

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

* m2 (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
* m2 (metr kwadratowy) powierzchni skropionej.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m2 oczyszczenia i skropienia warstwy podbudowy obejmuje:

- oznakowanie robót,

- mechaniczne oczyszczenie warstwy konstrukcyjnej z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem powietrza,

- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,

- uporządkowanie terenu.

Cena 1 m2 skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

-      dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,

-      podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,

- oznakowanie robót,

-      skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,

-      przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Normy**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. PN-EN-1426:2001 | Asfalty i produkty asfaltowe. Oznaczenie penetracji igłą. |

2. PN-EN 12591 Asfalty i produkty asfaltowe Wymagania dla asfaltów drogowych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3. PN-EN 13808 | | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji kationowych emulsji asfaltowych |
| 4. | PN-EN 12271-3:2005 | Powierzchniowe utrwalanie. Wymagania techniczne. Cz.3 Dozowanie i dokładność dozowania lepiszcza i kruszywa. |

5. Wymagania techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych WT-3 Emulsje Asfaltowe 2009.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-04.04.02**

**PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach „Remont drogi w m. Tarnawa, gmina Zabór, dz.ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66, 92”. Odcinek 1 - dz. ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

**1.4.2.** Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

**1.4.3.** Pozostałeokreślenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane 0/31,5mm.

Wymagania wobec kruszywa oparte są na klasyfikacji zgodnej z normą PN-EN 13242.

**2.3. Wymagania dla kruszywa**

Wymagania wobec kruszywa przeznaczonego do wytwarzania mieszanek niezwiązanych do warstw podbudowy przedstawia tablica 1.

***Tablica 1. Wymagania wobec kruszyw do mieszanek niezwiązanych do warstw podbudowy***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rozdział w PN-EN 13242: 2004** | **Właściwości** | **Wymagania wobec kruszywa do mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do podbudowy:** | |
| pomocniczej | zasadniczej |
| 4.1 - 4.2 | Zestaw sit # mm | 0,063; 0,5; 1; 2; 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 i 90 (zestaw podstawowy plus zestaw 1) | |
| 4.3.1 | Uziarnienie wg PN-EN 933-1 | *G*c85/15,  *G*F80,  *G*A75 | *G*c80/20,  *G*F85,  *G*A85 |
| 4.3.2 | Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 933-1 | *GT*cNR | *GT*c20/15 |
| 4.3.3 | Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 933-1 | *GT*FNR,  *GT*ANR | *GT*F10,  *GT*A20 |
| 4.4 | Kształt kruszywa grubego- wg PN-EN 933-4  a) maksymalne wartości wskaźnika płaskości | *FI*NR | *FI*50 |
| lub  b) maksymalne wartości wskaźnika kształtu | *SI*NR | *SI*55 |
| 4.5 | Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym wg PN-EN 933-5 | *C*NR | *C*90/3 |
| 4.6 | Zawartość pyłów wg PN-EN 933-1  a) w kruszywie grubym\* | *f*Deklarowana | |
| b) w kruszywie drobnym\* | *f*Deklarowana | |
| 4.7 | Jakość pyłów | Właściwość nie jest badana na pojedynczych frakcjach, a tylko w mieszankach | |
| 5.2 | Odporność na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa niż | *LA*50 | *LA*40 |
| 5.5 | Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7, 8 albo 9 (w zależności od frakcji) | WcmNR  *WA*242\*\*\* | |
| 6.4.2.1 | Stałość objętości żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1:1998. rozdział 19.3 | *V*5 | |
| 6.4.2.2 | Rozpad krzemianowy w żużlu wielkopiecowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998, p.19.1 | Brak rozpadu | |
| 6.4.2.3 | Rozpad żelazawy w żużlu wielkopiecowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998, p. 19.2 | Brak rozpadu | |
| 6.4.3 | Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN 1744-3 | Brak substancji szkodliwych w stosunku do środowiska wg odrębnych przepisów | |
| 6.4.4 | Zanieczyszczenia | Brak żadnych ciał obcych takich jak drewno, szkło i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy | |
| 7.2 | Zgorzel słoneczna bazaltu wg PNEN 1367-3, wg PN-EN 1097-2 | *SB*LA | |
| 7.3.3\*\*\*\* | Mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16 wg PN-EN 1367-1 | *F4* | |
| Załącznik C | Skład materiałowy | Deklarowany przez producenta | |
| Załącznik C,  podrozdział C.3.4 | Istotne cechy środowiskowe | Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występuję w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów | |

\*)Łączna zawartość pyłów w mieszance powinna się mieścić w krzywych granicznych, rys. 1 lub 2.

\*\*)Do warstw podbudów zasadniczych na drogach obciążonych ruchem KR5-KR6 wymaga się, aby dostarczana na budowę mieszanka kruszywa spełniała wymaganie wobec odporności na rozdrabnianie LA<35 (patrz tabl. 2)

\*\*\*)W przypadku gdy wymaganie nie jest spełnione, należy sprawdzić mrozoodporność wg punkt. 7.3.3 ww. tablicy

\*\*\*\*)Badanie uwarunkowane uzyskaną kategorią nasiąkliwości

W mieszankach, które są wyprodukowane z różnych kruszyw, każdy ze składników powinien spełniać wymagania z tablicy 1. W przypadkach uzasadnionych pozytywnymi, udokumentowanymi wynikami dotychczasowych zastosowań, dopuszcza się odstępstwa od tych wymagań, o ile mieszanka kruszyw po 5 krotnym zagęszczeniu metodą Proctora spełnia wszystkie wymagania tablicy 2.

**2.4. Wymagania wobec wody do zraszania kruszywa**

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę nie zawierającą składników wpływających szkodliwie na mieszankę kruszywa, ale umożliwiającą właściwe zagęszczenie mieszanki niezwiązane.j.

**2.5. Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do warstw podbudowy**

**2.5.1 Postanowienia ogólne**

**2.5.1.1 Wartości graniczne i tolerancje**

Podane w dalszej części WT wartości graniczne i tolerancje zawierają nic tylko rozrzut wynikający z pobierania i dzielenia próbki, lecz także przedział ufności (precyzja w porównywalnych warunkach) jak również nierównomierność warunków wykonawczych, o ile w wypadkach odosobnionych żadne inne uregulowanie nie wystąpi.

**2.5.1.2 Mieszanki kruszyw**

Mieszanki kruszyw powinny być tak produkowane i składowane, aby wykazywały zachowanie jednakowych właściwości i spełniały wymagania z tablicy 2. Wyprodukowane mieszanki kruszyw powinny być jednorodnie wymieszane i charakteryzować się równomierną wilgotnością.

**2.5.2 Wymagania wobec mieszanek kruszyw niezwiązanych przeznaczonych do warstwy podbudowy pomocniczej lub zasadniczej**

**2.5.2.1 Postanowienia ogólne**

Do warstw podbudowy z mieszanek kruszyw niezwiązanych należy stosować mieszanki 0/31,5 wytwarzane w centralnych wytwórniach zapewniających jednorodność i ciągłość uziarnienia zgodnie z niniejszymi WT, zlokalizowanych możliwie blisko miejsca ich wbudowywania, aby zminimalizować rozsegregowywanie się mieszanek w czasie ich transportu. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie mieszanek kruszyw wyprodukowanych w zakładach produkcyjnych zlokalizowanych w odległych miejscach, pod warunkiem, że w trakcie załadunku tych mieszanek do środków transportu, a także w trakcie transportu i ich rozładunku oraz wbudowywania w warstwę zostaną zastosowane odpowiednie środki zaradcze, które zapobiegną rozsegregowywaniu się mieszanki kruszyw. W przypadku stwierdzonego rozsegregowania mieszanki należy ją ponownie wymieszać, aby jej uziarnienie było zgodne z deklarowanym przez dostawcę/producenta Wbudowywana mieszanka powinna mieć odpowiednią wilgotność, zbliżoną do wilgotności optymalnej.

**2.5.2.2 Wymagania wobec mieszanek kruszyw niezwiązanych do warstw podbudowy**

***Tablica 2. Wymagania wobec mieszanek kruszyw niezwiązanych do warstw podbudowy***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rozdział w PN-EN**  **13285: 2004** | **Właściwości** | **Wymagania wobec mieszanek kruszyw niezwiązanych przeznaczonych do podbudowy:** | | **Badanie wg** |
| pomocniczej | zasadniczej |
| 4.3.1 | Uziarnienie mieszanek | 0/31,5 | | PN-EN 933-1 |
| 4.3.2 | Maksymalna zawartość pyłów: kategoria *UF* | *UF*12 | *UF*9 | PN-EN 933-1 |
| 4.3.2 | Minimalna zawartość pyłów: kategoria, *LF* | *LF*NR | *LF*NR | PN-EN 933-1 |
| 4.3.3 | Zawartość nadziania: kategoria *OC* | *OC*90 | | PN-EN 933-1 |
| 4.4.1 | Wymagania wobec uziarnienia | Krzywa uziarnienia wg rys. 1 | Krzywa uziarnienia wg rys. 2 |  |
| 4.4.2 | Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S) | Wg tab. 3 | |  |
| 4.4.2 | Wymagania wobec ciągłości uziarnienia na sitach kontrolnych - różnice w przesiewach podczas badań kontrolnych produkowanych mieszanek | Wg tab. 4 | |  |
| 4.5 | Wrażliwość na mróz; wskaźnik piaskowy SE\*) co najmniej | 40 | 45 | PN-EN 933-8 |
|  | Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż | *LA*40 | *LA*35 | PN-EN 1097-2 |
|  | Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym odsianym z mieszanki wg PN-EN 933-5 | *C*NR | *C*90/3 |  |
|  | Mrozoodporność (dotyczy frakcji kruszywa 8/16 odsianej z mieszanki) | F4 | | PN-EN 1367-1 |
|  | Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia ls=l,0 i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej | ≥80 | - | PN-EN 13286-47 |
|  | Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia Is=l,03 i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej | - | ≥120 | PN-EN 13286-47 |
|  | Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, *%* (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora 80-110 | | | |
| 4.5 | Inne cechy środowiskowe | Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występuję w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów | | |

\*) Badanie wskaźnika piaskowego SE należy wykonać po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora

Uwaga: Jeżeli mieszanka do podbudowy niezwiązanej nie pochodzi z mieszania kruszyw drobnych i grubych a powstaje w jednym ciągu technologicznym w czasie kruszenia, kruszywo grube odsiane z tej mieszanki powinno spełniać wybrane parametry z tabl.l, których nie ma w tablicy 2.

**2.5.2.3 Uziarnienie mieszanki**

Określone według PN EN 933-1 uziarnienia mieszanek kruszyw, przeznaczonych do warstw podbudowy pomocniczej powinny spełniać wymagania przedstawione na rysunku 1, a do warstw podbudowy zasadniczej na rysunku 2. Jako wymagane obowiązują wymienione wartości liczbowe krzywej SDV na tych rysunkach.



Rysunek 1. Mieszanka niezwiązana 0/31,5 do warstw podbudowy pomocniczej



Rysunek 2. Mieszanka niezwiązana 0/31,5 do warstwy podbudowy zasadniczej

Oprócz wymagań podanych na rysunkach od 1 i 2, wymaga się, aby 90 % uziarnień mieszanek zbadanych w ramach ZKP w okresie 6 miesięcy spełniało wymagania kategorii podanych w tablicach 3 i 4, aby zapewnić jednorodność i ciągłość uziarnienia mieszanek.

***Tablica 3: Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych - porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mieszanka**  **niezwiązana** | **Porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)**  ***Tolerancje przesiewu przez sito (mm), %(m/m)*** | | | | | | | | | |
| 0,5 | 1 | 2 | 4 | 5,6 | 8 | 11,2 | 16 | 22,4 | 31,5 |
| 0/31,5 | ±5 | ±5 | ±7 | ±8 | - | ±8 |  | ±8 |  |  |

Wymagania dotyczą produkowanej i dostarczanej mieszanki kruszywa na budowę.

Krzywa uziarnienia (S) deklarowana przez producenta mieszanek powinna nie tylko mieścić się w odpowiednich krzywych uziarnienia (1 lub 2) ograniczonych przerywanymi liniami (SDV) z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji podanych w tablicy 3, ale powinna spełniać także wymagania ciągłości uziarnienia zawarte w tablicy 4.

***Tablica 4: Wymagania wobec ciągłości uziarnienia na sitach kontrolnych - różnice w przesiewach podczas badań kontrolnych produkowanych mieszanek***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mieszanka** | **Minimalna i maksymalna zawartość frakcji w mieszankach;**  **[różnice przesiewów w %(m/m) przez sito (mm),]** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2 | | 2/4 | | 2/5,6 | | 4/8 | | 5,6/11,2 | | 8/16 | | 11,2/22,4 | | 16/31,5 | |
| min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | Max | min | max |
| 0/31,5 | 4 | 15 | 7 | 20 | - | - | 10 | 25 | - | - | 10 | 25 | - | - | - | - |

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a)    równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

b)     walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2. Transport materiałów**

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

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Zakres wykonywanych robót**

Warstwa mieszanki z kruszywa ułożona będzie na wcześniej przygotowanym podłożu.

**5.2.1.** Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno być nośne (wtórny moduł odkształcenia > 120 MPa), równe,

dobrze odwodnione i wyprofilowane zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek

gruntu do podbudowy.

Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

*D15 ≤5*

*D85*

w którym:

D15 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d85 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża, w milimetrach.

Przed wykonaniem warstwy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych, powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone.

Warstwa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacja Projektowa i według zaleceń Inżyniera.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstwy muszą być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwiać naciąganie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10m.

**5.2.2 Przygotowanie mieszanki.**

Wykonawca na podstawie badań laboratoryjnych przygotowuje recepturę na wytworzenie mieszanki. Receptura obejmować będzie ustalenie mieszanych frakcji kruszywa oraz wilgotność optymalną dla mieszanych składników. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

**5.2.3. Przygotowanie mieszanki na warstwę podbudowy**

Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa (przewidzianych recepturą) z dodaniem wody, celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

**5.2.4. Dozowanie wody i mieszanie kruszywa**

Potrzebną ilość wody dla mieszanki ustala się laboratoryjnie z uwzględnieniem wilgotności naturalnej kruszywa. Nawilżanie mieszanki powinno następować stopniowo w ilości nie większej niż 10 l/m3 do czasu uzyskania w mieszance wilgotności optymalnej określonej laboratoryjnie. W czasie słonecznej pogody, wiatrów w zależności od temperatury, ilość wody powinna być odpowiednio większa. Zwiększenie ilości wody może sięgać 20% w stosunku do wilgotności optymalnej. W przypadku, gdy wilgotność naturalna przekracza wilgotność optymalną, należy kruszywa osuszyć przez zwiększenie ilości mieszań.

**5.2.5. Transport** wytworzonejmieszanki na miejsce wbudowania odbywać się będzie samowyładowczymi środkami transportu jak w pkt. 4, zaraz po jej wyprodukowaniu w sposób zabezpieczający mieszankę przed wysychaniem i segregacją.

**5.3 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według metody Proctora, zgodnie z PN-EN 113286-2. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie, Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

**5.4 Utrzymanie podbudowy**

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

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić badania kruszyw do produkcji mieszanek lub badania gotowych mieszanek przeznaczonych do wbudowywania Inżynierowi, w celu akceptacji materiałów.

**6.3. Badania w czasie robót**

**6.3.1 Wilgotność mieszanki**

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-EN13286-1 i 2 z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-EN 13286-45.

**6.3.2 Zagęszczenie i nośność podbudowy**

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia (podbudowa pomocnicza: Is >1.0, a podbudowa zasadnicza Is >1.03 wg metody Proctora).

Nośność warstwy należy badać metodą obciążeń płytowych.

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe, kontrolę zagęszczenia i nośności podbudowy należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Wynik modułu należy obliczyć w zakresie obciążeń jednostkowych 0,25-0,35 MPa, doprowadzając obciążenie końcowe do 0,45 MPa. W obliczeniach modułu należy zastosować mnożnik %. zgodnie z normą PNS- 02205 zał. B.

Wielkość E2 dla podbudowy pomocniczej (warstwy tłumiącej) nie powinna być mniejsza niż 120 MPa (E1 nie mniej niż 55 MPa). Wskaźnik odkształcenia I0 nie powinien być większy niż 2,2.

 ≤ 2,2

 Za zgodą Inżyniera można przeprowadzić pomiary nośności warstwy metodą ugięć (badanie alternatywne do metody obciążeń płytowych). Przy obciążeniu 40 KN maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem nie może przekroczyć:

• na podbudowie pomocniczej 1.25 mm

• na podbudowie zasadniczej 1.10 mm

**6.3.3 Właściwości kruszywa**

Badania kruszywa przeznaczonego do wytwarzania mieszanek kruszyw, prowadzone przez producenta mieszanek w pobliżu miejsca ich wbudowywania, powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w tablicy 1, z częstością wynikającą z planu zapewnienia jakości (PZJ) producenta mieszanki i PN-RN 13242:2004. Wyniki kontrolnych badań kruszyw przeznaczonych do mieszanek niezwiązanych, uzyskiwane przez producenta kruszyw, mogą być uznane za wiarygodne jeśli na zakładzie produkującym kruszywa jest wdrożony i funkcjonuje certyfikowany system oceny zgodności spełniający wymagania PN-EN 13242.

Jeśli jest konieczne pobieranie próbek kruszyw do badań kontrolnych, to Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o tym fakcie z wyprzedzeniem umożliwiającym obecność Inżyniera przy tej czynności.

Badania mieszanki do podbudowy niezwiązanej na zgodność z właściwościami tablicy 2 powinny być przeprowadzone raz na 6 miesięcy produkcji.

**6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy**

***Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań podbudowy z kruszywa łamanego***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP** | **Wyszczególnienie badań i pomiarów** | **Minimalna częstotliwość badań i pomiarów** |
| 1 | Szerokość | 10 razy na 1 km |
| 2 | Równość podłużna | W sposób ciągły plano grafem albo co 20m 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 w osi jezdni i na jej krawędziach |
| 6 | Ukształtowanie osi w planie\* | Co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach |
| 7 | Grubość podbudowy | Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400m2  Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000m2 |
| 8 | Nośność podbudowy:  - moduł odkształcenia  - ugięcie sprężyste | - co najmniej w 2 przekrojach na każde 1000m  - co najmniej w 20 punktach na każde 1000m |
| \*Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych | | |

**6.4.1.** Szerokość podbudowy

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.

**6.4.2.** Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN- 68/8931-04.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm na powierzchni podbudowy zasadniczej,

- 20 mm na powierzchni podbudowy pomocniczej.

**6.4.3.** Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5 %.

**6.4.4.** Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +lcm, -2cm.

**6.4.5.** Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż o 5 cm.

**6.4.6.** Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- ±10% w podbudowie zasadniczej,

- ±10%, -15% w podbudowie pomocniczej

**6.4.7.** Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,

- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.- ±10%, -15% w podbudowie pomocniczej

***Tablica 4. Cechy podbudowy***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Podbudowa  z kruszywa o  wskaźniku wnoś  nie mniejszym niż % | Wymagane cechy podbudowy | | | | |
| Wskaźnik  zagęszczenia IS  nie mniejszy niż | Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm | | Min. moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa | |
| 40 kN | 50 kN | od pierwszego  obciążenia E1 | od drugiego  obciążenia E2 |
| 60  80  120 | 1,0  1,0  1,03 | 1,40  1,25  1,10 | 1,60  1,40  1,20 | 60  80  100 | 120  140  180 |

**6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy**

**6.5.1.** Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości, co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

**6.5.2.** Niewłaściwa grubość podbudowy

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 Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

**6.5.3.** Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m2 podbudowy obejmuje:

-      prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

-      oznakowanie robót,

-      sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,

-      przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,

-      dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,

-      rozłożenie mieszanki,

-      zagęszczenie rozłożonej mieszanki,

-      przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,

-      utrzymanie podbudowy w czasie robót.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego

PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego

PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles

PN-B-06731 Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania

techniczne

PN-EN-1008 Woda zarobowa do betonu

PN-EN13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane - Wymagania

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania

PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości

PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu

PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych

PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym

PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie

PN-EN 1367-1 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności

PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania

PN-B- 03020:1983 Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

BN-64/8931 -02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i

podłoża przez odciążenie płytą.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.

Rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43).

Mieszanki niezwiązane dla dróg krajowych WT-4 2010 Wymagania Techniczne

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDIM – Warszawa 1997

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-05.00.00**

**NAWIERZCHNIE**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-05.03.05a**

**NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO.**

**W-WA ŚCIERALNA wg. WT-1 i WT-2 z 2010 r.**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego w ramach „Remont drogi w m. Tarnawa, gmina Zabór, dz.ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66, 92”. Odcinek 1 - dz. ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66; odcinek 2 – dz. ew. nr 92.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 i WT-2

- wykonanie w-wy ścieralnej grub. 5 cm

Warstwę ścieralną z betonu asfaltowego można wykonywać dla dróg kategorii ruchu od KR1 do KR6 (określenie kategorii ruchu podano w punkcie 1.4.7). Stosowane mieszanki betonu asfaltowego o wymiarze D podano w tablicy 1.

***Tablica 1. Stosowane mieszanki***

|  |  |
| --- | --- |
| Kategoria ruchu | Mieszanki o wymiarze D1), mm |
| KR 1-2  KR 3-4  KR 5-6 | AC5S, AC8S, AC11S  AC8S, AC11S  AC8S, AC11S 2) |

1) Podział ze względu na wymiar największego kruszywa w mieszance.

2) Dopuszczony do stosowania w terenach górskich.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Nawierzchnia – konstrukcja składająca się z jednej lub kilku warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu pojazdów na podłoże.

**1.4.2.** Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni będąca w bezpośrednim kontakcie z kołami pojazdów.

**1.4.3.** Mieszanka mineralno-asfaltowa – mieszanka kruszyw i lepiszcza asfaltowego.

**1.4.4.** Wymiar mieszanki mineralno-asfaltowej – określenie mieszanki mineralno-asfaltowej, ze względu na największy wymiar kruszywa D, np. wymiar 5, 8, 11.

**1.4.5.** Beton asfaltowy – mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym lub nieciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

**1.4.6.** Uziarnienie – skład ziarnowy kruszywa, wyrażony w procentach masy ziaren przechodzących przez określony zestaw sit.

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

**1.4.8.** Wymiar kruszywa – wielkość ziaren kruszywa, określona przez dolny (d) i górny (D) wymiar sita.

**1.4.9.** Kruszywo grube – kruszywo z ziaren o wymiarze: D ≤ 45 mm oraz d > 2 mm.

**1.4.10.** Kruszywo drobne – kruszywo z ziaren o wymiarze: D ≤ 2 mm, którego większa część pozostaje na sicie 0,063 mm.

**1.4.11.** Pył – kruszywo z ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

**1.4.12.** 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, wyprodukowany oddzielnie).

**1.4.13.** Kationowa emulsja asfaltowa – emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

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

**1.4.15.** Symbole i skróty dodatkowe

|  |  |
| --- | --- |
| ACS | * beton asfaltowy do warstwy ścieralnej |
| 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 może jej nie określać), |
| TBR | * do zadeklarowania (ang. To Be Reported; producent może dostarczyć odpowiednie informacje, jednak nie jest do tego zobowiązany), |
| IRI | * (International Roughness Index) międzynarodowy wskaźnik równości, |
| MOP | * miejsce obsługi podróżnych. |

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Lepiszcza asfaltowe**

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 lub polimeroasfalty wg PN-EN 14023. Rodzaje stosowanych lepiszcz asfaltowych podano w tablicy 2. Oprócz lepiszcz wymienionych w tablicy 2 można stosować inne lepiszcza nienormowe według aprobat technicznych.

***Tablica 2. Zalecane lepiszcza asfaltowego do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria** | **Mieszanka** | **Gatunek lepiszcza** | |
| **ruchu** | **ACS** | **asfalt drogowy** | **polimeroasfalt** |
| KR1 – KR2 | AC5S, AC8S, AC11S | 50/70, 70/100  Wielorodzajowy 50/70 | - |

Asfalty drogowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Polimeroasfalty powinny spełniać wymagania podane w tablicy 4.

***Tablica 3. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Właściwości** | | **Metoda**  **badania** | **Rodzaj asfaltu** | |
| **50/70** | **70/100** |
| WŁAŚCIWOŚCI OBLIGATORYJNE | | | | | |
| 1 | Penetracja w 25°C | 0,1 mm | PN-EN 1426 | 50-70 | 70-100 |
| 2 | Temperatura mięknienia | °C | PN-EN 1427 | 46-54 | 43-51 |
| 3 | Temperatura zapłonu, nie mniej niż | °C | PN-EN 22592 | 230 | 230 |
| 4 | Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż | % m/m | PN-EN 12592 | 99 | 99 |
| 5 | Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż | % m/m | PN-EN 12607-1 | 0,5 | 0,8 |
| 6 | Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż | % | PN-EN 1426 | 50 | 46 |
| 7 | Temperatura mięknienia po starzeniu, nie mniej niż | °C | PN-EN 1427 | 48 | 45 |
| WŁAŚCIWOŚCI SPECJALNE KRAJOWE | | | | | |
| 8 | Zawartość parafiny, nie więcej niż | % | PN-EN 12606-1 | 2,2 | 2,2 |
| 9 | Wzrost temp. mięknienia po starzeniu, nie więcej niż | °C | PN-EN 1427 | 9 | 9 |
| 10 | Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż | °C | PN-EN 12593 | -8 | -10 |

***Tablica 4. Wymagania wobec asfaltów modyfikowanych polimerami (polimeroasfaltów) wg PN-EN 14023***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wymaganie**  **podstawowe** | **Właściwość** | **Metoda**  **Badania** | **Jednostka** | **Gatunki asfaltów modyfikowanych**  **polimerami (PMB)** | | | |
| **45/80 – 55** | | **45/80 – 65** | |
| **wymaganie** | **klasa** | **wymaganie** | **klasa** |
| Konsystencja w pośrednich temperaturach eksploatacyjnych | Penetracja w 25°C | PN-EN 1426 | 0,1 mm | 45-80 | 4 | 45-80 | 4 |
| Konsystencja w wysokich temperaturach eksploatacyjnych | Temperatura mięknienia | PN-EN 1427 | °C | ≥ 55 | 7 | ≥ 65 | 5 |
| Kohezja | Siła rozciągania (mała prędkość rozciągania) | PN-EN 13589  PN-EN 13703 | J/cm2 | ≥ 1 w 5°C | 4 | ≥2 w 5°C | 3 |
| Siła rozciągania w 5°C (duża prędkość rozciągania) | PN-EN 13587  PN-EN 13703 | J/cm2 | NPDa | 0 | NPDa | 0 |
| Wahadło Vialit (metoda uderzenia) | PN-EN 13588 | J/cm2 | NPDa | 0 | NPDa | 0 |
| Stałość konsystencji (Odporność na starzenie wg PN-EN 12607-1 lub -3 | Zmiana masy |  | % | ≥ 0,5 | 3 | ≥ 0,5 | 3 |
| Pozostała penetracja | PN-EN 1426 | % | ≥ 60 | 7 | ≥ 60 | 7 |
| Wzrost temperatury mięknienia | PN-EN 1427 | °C | ≤ 8 | 2 | ≤ 8 | 2 |
| Inne właściwości | Temperatura zapłonu | PN-EN ISO 2592 | °C | ≥ 235 | 3 | ≥ 235 | 3 |
| Wymagania dodatkowe | Temperatura łamliwości | PN-EN 12593 | °C | ≤ -12 | 6 | ≤ -15 | 7 |
| Nawrót sprężysty w 25°C | PN-EN 13398 | % | ≥ 50 | 5 | ≥ 70 | 3 |
| Nawrót sprężysty w 10°C | NPDa | 0 | NPDa | 0 |
| Zakres plastyczności | PN-EN 14023 Punkt 5.1.9 | °C | TBRb | 1 | TBRb | 1 |
| Wymagania  dodatkowe | Stabilność magazynowania. Różnica temperatur mięknienia | PN-EN 13399  PN-EN 1427 | °C | ≤ 5 | 2 | ≤ 5 | 2 |
| Stabilność magazynowania. Różnica penetracji | PN-EN 13399  PN-EN 1426 | 0,1 mm | NPDa | 0 | NPDa | 0 |
| Spadek temperatury mięknienia po starzeniu wg PN-EN 12607  -1 lub -3 | PN-EN 12607-1  PN-EN 1427 | °C | TBRb | 1 | TBRb | 1 |
| Nawrót sprężysty w 25°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub -3 | PN-EN 12607-1  PN-EN 13398 | % | ≥ 50 | 4 | ≥ 60 | 3 |
| Nawrót sprężysty w 10°C po starzeniu wg PN-EN 12607-1 lub -3 | NPDa | 0 | NPDa | 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 system grzewczy pośredni (bez kontaktu asfaltu z przewodami grzewczymi). Zbiornik roboczy otaczarki powinien być izolowany termicznie, posiadać automatyczny system grzewczy z tolerancją ± 5°C oraz układ cyrkulacji asfaltu.

Polimeroasfalt powinien być magazynowany w zbiorniku wyposażonym w system 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.

**2.3. Kruszywo**

Do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2010, obejmujące kruszywo grube , kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2010.

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.

**2.4. Środek adhezyjny**

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, metoda C wynosiła co najmniej 80%.

Środek adhezyjny powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta.

Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach, w warunkach określonych przez producenta.

**2.5. Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi**

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:

1. materiały termoplastyczne, jak taśmy asfaltowe, pasty itp. według norm lub aprobat technicznych,
2. emulsję asfaltową według PN-EN 13808 lub inne lepiszcza według norm lub aprobat technicznych

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, w warunkach określonych w aprobacie technicznej.

Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591 , asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 „metoda na gorąco”. Dopuszcza się inne rodzaje lepiszcza wg norm lub aprobat technicznych.

**2.6. Materiały do złączenia warstw konstrukcji**

Do złączania warstw konstrukcji nawierzchni należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 i WT-3 Emulsje asfaltowe 2009 punkt 5.1 tablica 2 i tablica 3.

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.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

* wytwórnia (otaczarka) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym, z automatycznym komputerowym sterowaniem produkcji, do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
* 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.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt **4.2. Transport materiałów**

Asfalt i polimeroasfalt należy przewozić w cysternach kolejowych 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. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej.

Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza podane są w tablicy 6.

Jeżeli stosowana jest mieszanka kruszywa drobnego niełamanego i łamanego, to należy przyjąć proporcję kruszywa łamanego do niełamanego co najmniej 50/50.

Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej podane są w tablicy 7.

***Tablica 6. Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy ścieralnej dla ruchu KR1-KR2***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Właściwość** | **Przesiew, [% (m/m)]** | | | | | |
| **AC5S** | | **AC8S** | | **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\*) | Bmin6,0 | | Bmin5,8 | | Bmin5,6 | |

***Tablica 7. Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy ścieralnej, dla ruchu KR1 ÷ KR2***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Właściwość** | **Warunki zagęszczania wg PN-EN**  **13108-20** | **Metoda i warunki badania** | **AC5S** | **AC8S** | **AC11S** |
| Zawartość wolnych przestrzeni | C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń | PN-EN 12697-8 , p. 4 | *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 , p. 5 | *VFBmin75*  *VFBmin93* | *VFBmin75*  *VFBmin93* | *VFBmin75*  *VFBmin93* |
| Zawartość wolnych przestrzeni w mieszance mineralnej | C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń | PN-EN 12697-8 , p. 5 | *VMAmin14* | *VMAmin14* | *VMAmin14* |
| Odporność na działanie wody a) | C.1.1,ubijanie, 2×35 uderzeń | PN-EN 12697-12 , przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania, badanie w 25°C | *ITSR*90 | *ITSR*90 | *ITSR*90 |
| a) Ujednoliconą procedurę badania odporności na działanie wody podano w WT-2 2010 w załączniku 1. | | | | | |

**5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej**

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 systemem 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 50/70 i 70/100 i polimeroasfaltu drogowego 45/80-55 i 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 30oC od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej w tablicy 8. W tej tablicy najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni.

***Tablica 8. Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki AC***

|  |  |
| --- | --- |
| **Lepiszcze asfaltowe** | **Temperatura mieszanki [°C]** |
| Asfalt 50/70  Asfalt 70/100  Wielorodzajowy-35/50 Wielorodzajowy-50/70  PMB 45/80-55  PMB 45/80-65 | od 140 do 180  od 140 do 180  od 155 do 195  od 140 do 180  od 130 do 180  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, pod warunkiem skoordynowania między sobą deklarowanych przydatności mieszanek (m.in.: typ, rodzaj składników, właściwości objętościowe) z zachowaniem braku różnic w ich właściwościach.

**5.4. Przygotowanie podłoża**

Podłoże (warstwa wyrównawcza, warstwa wiążąca lub stara warstwa ścieralna) 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. W wypadku podłoża z warstwy starej nawierzchni, nierówności nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 9.

***Tablica 9. Maksymalne nierówności podłoża z warstwy starej nawierzchni pod warstwy asfaltowe (pomiar łatą 4-metrową lub równoważną metodą)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klasa drogi** | **Element nawierzchni** | **Maksymalna nierówność podłoża pod warstwę ścieralną [mm]** |
| 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 jąograniczających powinny być zgodne z dokumentacją projektową. 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 PN-EN 14188-2 albo innymi materiałami według norm lub aprobat technicznych.

**5.5. 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, przed ułożeniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinno być wykonane w ilości podanej w przeliczeniu na pozostałe lepiszcze, tj. 0,1 ÷ 0,3 kg/m2, 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.

**5.6. Wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej**

Mieszankę mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w punktach 5.4 i 5.5.

Temperatura podłoża pod rozkładaną warstwę nie może być niższa niż +5°C.

Transport mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w punkcie 4.2.

Mieszankę mineralno-asfaltową asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w tablicy 10. 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 10. Minimalna temperatura otoczenia na wysokości 2m 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 |

Właściwości wykonanej warstwy powinny spełniać warunki podane w tablicy 11.

***Tablica 11. Właściwości warstwy AC***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typ i wymiar mieszanki** | **Projektowana grubość warstwy technologicznej [cm]** | **Wskaźnik zagęszczenia**  **[%]** | **Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie**  **[%(v/v)]** |
| AC5S, KR1-KR2 | 2,0 ÷ 4,0 | ≥ 98 | 1,5 ÷ 4,0 |
| AC8S, KR1-KR2 | 2,5 ÷ 4,5 | ≥ 98 | 1,5 ÷ 4,0 |
| AC11S, KR1-KR2 | 3,0 ÷ 5,0 | ≥ 98 | 1,5 ÷ 4,0 |
| AC8S, KR3-KR6 | 2,5÷4,5 | ≥ 98 | 3,0÷5,0 |
| 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. 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.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

1. uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
2. ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

**6.3. Badania w czasie robót**

**6.3.1.** Uwagi ogólne

Badania dzielą się na:

* badania wykonawcy (w ramach własnego nadzoru),
* badania kontrolne (w ramach nadzoru zleceniodawcy – Inżyniera).

**6.3.2.** Badania Wykonawcy

Badania Wykonawcy są wykonywane przez Wykonawcę lub jego zleceniobiorców 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 określone w kontrakcie.

Wykonawca powinien wykonywać te badania podczas realizacji kontraktu, z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań kontraktu, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć.

Inżynier może zdecydować o dokonaniu odbioru na podstawie badań Wykonawcy. W razie zastrzeżeń Inżynier może przeprowadzić badania kontrolne według pktu 6.3.3.

Zakres badań Wykonawcy związany z wykonywaniem nawierzchni:

* pomiar temperatury powietrza,
* pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podczas wykonywania nawierzchni (wg PN-EN 12697-13 ),
* ocena wizualna mieszanki mineralno-asfaltowej,
* wykaz ilości materiałów lub grubości wykonanej warstwy,
* pomiar spadku poprzecznego warstwy asfaltowej,
* pomiar równości warstwy asfaltowej (wg pktu 6.4.2.5),
* pomiar parametrów geometrycznych poboczy,
* ocena wizualna jednorodności powierzchni warstwy,
* ocena wizualna jakości wykonania połączeń technologicznych.

**6.3.3.** Badania kontrolne

Badania kontrolne są badaniami Inżyniera, 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 określone w kontrakcie. Pobieraniem próbek i wykonaniem badań na miejscu budowy zajmuje się Inżynier w obecności Wykonawcy. Badania odbywają się również wtedy, gdy Wykonawca zostanie w porę powiadomiony o ich terminie, jednak nie będzie przy nich obecny. O zakresie wykonywanych badań (spośród wymienionych w tabeli 12) decyduje Zamawiający.

Rodzaj badań kontrolnych mieszanki mineralno-asfaltowej i wykonanej z niej warstwy podano w tablicy 12.

***Tablica 12. Rodzaj badań kontrolnych***

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj badań** |
| 1  1.1  1.2  1.3  1.4  2  2.1  2.2  2.3  2.4  2.5  2.6 | Mieszanka mineralno-asfaltowa a), b)  Uziarnienie  Zawartość lepiszcza  Temperatura mięknienia lepiszcza odzyskanego  Gęstość i zawartość wolnych przestrzeni próbki  Warstwa asfaltowa  Wskaźnik zagęszczenia a)  Spadki poprzeczne  Równość  Grubość lub ilość materiału  Zawartość wolnych przestrzeni a)  Właściwości przeciwpoślizgowe |
| a) do każdej warstwy i na każde rozpoczęte 6 000 m2 nawierzchni jedna próbka; w razie potrzeby liczba próbek może zostać zwiększona (np. nawierzchnie dróg w terenie zabudowy)  b) w razie potrzeby specjalne kruszywa i dodatki | |

**6.3.4.** 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.

Inżynier 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 zażądanych przez Wykonawcę ponosi Wykonawca.

**6.3.5.** Badania arbitrażowe

Badania arbitrażowe są powtórzeniem badań kontrolnych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inżyniera lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań).

Badania arbitrażowe wykonuje na wniosek strony kontraktu niezależne laboratorium, które nie wykonywało badań kontrolnych.

Koszty badań arbitrażowych wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi strona, na której niekorzyść przemawia wynik badania.

**6.4. Właściwości warstwy i nawierzchni oraz dopuszczalne odchyłki**

**6.4.1.** Mieszanka mineralno-asfaltowa

Właściwości materiałów należy oceniać na podstawie badań pobranych próbek mieszanki mineralno-asfaltowej przed wbudowaniem (wbudowanie oznacza wykonanie warstwy asfaltowej). Wyjątkowo dopuszcza się badania próbek pobranych z wykonanej warstwy asfaltowej.

**6.4.2.** Warstwa asfaltowa

6.4.2.1. Grubość warstwy oraz ilość materiału

Grubość wykonanej warstwy oznaczana według PN-EN 12697-36 oraz ilość wbudowanego materiału na określoną powierzchnię (dotyczy przede wszystkim cienkich warstw) mogą odbiegać od projektu o wartości podane w tablicy 13.

W wypadku określania ilości materiału na powierzchnię i średniej wartości grubości warstwy z reguły należy przyjąć za podstawę cały odcinek budowy. Inżynier 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 13. Dopuszczalne odchyłki grubości warstwy oraz ilości materiału na określonej powierzchni, [%]***

|  |  |
| --- | --- |
| **Warunki oceny** | **Warstwa asfaltowa ACa)** |
| A – Średnia z wielu oznaczeń grubości oraz ilości  1. – duży odcinek budowy, powierzchnia większa niż 6000 m2 lub  – droga ograniczona krawężnikami, powierzchnia większa niż 1000 m2 lub  – warstwa ścieralna, ilość większa niż 50 kg/m2 | ≤ 10 |
| 2. – mały odcinek budowy lub  – warstwa ścieralna, ilość większa niż 50 kg/m2 | ≤ 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% | |

6.4.2.2. Wskaźnik zagęszczenia warstwy

Zagęszczenie wykonanej warstwy, wyrażone wskaźnikiem zagęszczenia oraz zawartością wolnych przestrzeni, nie może przekroczyć wartości dopuszczalnych podanych w tablicy 11. Dotyczy to każdego pojedynczego oznaczenia danej właściwości.

Określenie gęstości objętościowej należy wykonywać według PN-EN 12697-6 .

6.4.2.3. Zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni

Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie nawierzchni, nie może wykroczyć poza wartości dopuszczalne kreślone w tablicy 11.

6.4.2.4. 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, z tolerancją ± 0,5%.

6.4.2.5. Równość podłużna i poprzeczna

Pomiary równości podłużnej należy wykonywać w środku każdego ocenianego pasa ruchu.

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 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 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 tablicy 14. Badanie wykonuje się według procedury jak podczas odbioru nawierzchni.

***Tablica 14. Dopuszczalne wartości odchyleń równości poprzecznej warstwy ścieralnej wymagane przed upływem okresu gwarancyjnego***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klasa drogi** | **Element nawierzchni** | **Wartości odchyleń równości poprzecznej [mm]** |
| Z, L, D | Pasy ruchu | ≤ 9 |

6.4.2.6. 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 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 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.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (AC).

**8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m2 warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (AC) obejmuje:

1. prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
2. oznakowanie robót,
3. dostarczenie materiałów i sprzętu,
4. opracowanie recepty laboratoryjnej,
5. wyprodukowanie mieszanki betonu asfaltowego i jej transport na miejsce wbudowania,
6. posmarowanie lepiszczem lub pokrycie taśmą asfaltową krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
7. rozłożenie i zagęszczenie mieszanki betonu asfaltowego,
8. obcięcie krawędzi i posmarowanie lepiszczem,
9. przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych przez Inspektora nadzoru,
10. odwiezienie sprzętu.

**9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

1. roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
2. prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | D-M-00.00.00 | Wymagania ogólne |

**10.2. Normy**

(Zestawienie zawiera dodatkowo normy PN-EN związane z badaniami materiałów występujących w niniejszej OST)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2. | PN-EN 196-21 | Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie |
| 3. | PN-EN 459-2 | Wapno budowlane – Część 2: Metody badań |
| 4. | PN-EN 932-3 | Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego |
| 5. | PN-EN 933-1 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania |
| 6. | PN-EN 933-3 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości |
| 7. | PN-EN 933-4 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu |
| 8. | PN-EN 933-5 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych |
| 9. | PN-EN 933-6 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszywa |
| 10. | PN-EN 933-9 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym |
| 11. | PN-EN 933-10 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza) |
| 12. | PN-EN 1097-2 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie |
| 13. | PN-EN 1097-3 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości |
| 14. | PN-EN 1097-4 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza |
| 15. | PN-EN 1097-5 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją |
| 16. | PN-EN 1097-6 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw –Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości |
| 17. | PN-EN 1097-7 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza – Metoda piknometryczna |
| 18. | PN-EN 1097-8 | Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 8: Oznaczanie polerowalności kamienia |
| 19. | PN-EN 1367-1 | Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności |
| 20. | PN-EN 1367-3 | Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania |
| 21. | PN-EN 1426 | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie penetracji igłą |
| 22. | PN-EN 1427 | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury mięknienia – Metoda Pierścień i Kula |
| 23. | PN-EN 1428 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej |
| 24. | PN-EN 1429 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie |
| 25. | PN-EN 1744-1 | Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna |
| 26. | PN-EN 1744-4 | Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie podatności wypełniaczy do mieszanek mineralno-asfaltowych na działanie wody |
| 27. | PN-EN 12591 | Asfalty i produkty asfaltowe – Wymagania dla asfaltów drogowych |
| 28. | PN-EN 12592 | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie rozpuszczalności |
| 29. | PN-EN 12593 | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie temperatury łamliwości Fraassa |
| 30. | PN-EN 12606-1 | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie zawartości parafiny – Część 1: Metoda destylacyjna |
| 31. | PN-EN 12607-1  i  PN-EN 12607-3 | Asfalty i produkty asfaltowe – Oznaczanie odporności na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza – Część 1: Metoda RTFOT  Jw. Część 3: Metoda RFT |
| 32. | PN-EN 12697-6 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną |
| 33. | PN-EN 12697-8 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni |
| 34. | PN-EN 12697-11 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 11: Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem |
| 35. | PN-EN 12697-12 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 12: Określanie wrażliwości na wodę |
| 36. | PN-EN 12697-13 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 13: Pomiar temperatury |
| 37. | PN-EN 12697-18 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 18: Spływanie lepiszcza |
| 38. | PN-EN 12697-22 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 22: Koleinowanie |
| 39. | PN-EN 12697-27 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 27: Pobieranie próbek |
| 40. | PN-EN 12697-36 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 36: Oznaczanie grubości nawierzchni asfaltowych |
| 41. | PN-EN 12846 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym |
| 42. | PN-EN 12847 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych |
| 43. | PN-EN 12850 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie wartości pH emulsji asfaltowych |
| 44. | PN-EN 13043 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu |
| 45. | PN-EN 13074 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie |
| 46. | PN-EN 13075-1 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1: Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym |
| 47. | PN-EN 13108-1 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 1: Beton Asfaltowy |
| 48. | PN-EN 13108-20 | Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 20: Badanie typu |
| 49. | PN-EN 13179-1 | Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 1: Badanie metodą Pierścienia i Kuli |
| 50. | PN-EN 13179-2 | Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 2: Liczba bitumiczna |
| 51. | PN-EN 13398 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych |
| 52. | PN-EN 13399 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie odporności na magazynowanie modyfikowanych asfaltów |
| 53. | PN-EN 13587 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości lepiszczy asfaltowych metodą pomiaru ciągliwości |
| 54. | PN-EN 13588 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie kohezji lepiszczy asfaltowych metodą testu wahadłowego |
| 55. | PN-EN 13589 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości modyfikowanych asfaltów – Metoda z duktylometrem |
| 56. | PN-EN 13614 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem |
| 57. | PN-EN 13703 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie energii deformacji |
| 58. | PN-EN 13808 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji kationowych emulsji asfaltowych |
| 59. | PN-EN 14023 | Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji asfaltów modyfikowanych polimerami |
| 60. | PN-EN 14188-1 | Wypełniacze złączy i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco |
| 61. | PN-EN 14188-2 | Wypełniacze złączy i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno |
| 62. | PN-EN 22592 | Przetwory naftowe – Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Pomiar metodą otwartego tygla Clevelanda |
| 63. | PN-EN ISO 2592 | Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Metoda otwartego tygla Clevelanda |

**10.3. Wymagania techniczne**

1. WT-1 Kruszywa 2010. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych - Zarządzenie nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2010 r.
2. WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych - Zarządzenie nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2011 r.
3. WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych

**10.4. Inne dokumenty**

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430)
2. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych – Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-05.03.05b**

**NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO.**

**WARSTWA WIĄŻĄCA I WYRÓWNAWCZA**

**wg. WT-1 i WT-2 z 2010 r.**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyrównania poprzecznego i podłużnego podbudowy mieszankami mineralno-asfaltowymi w ramach „Remont drogi w m. Tarnawa, gmina Zabór, dz.ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66, 92”. Odcinek 1 - dz. ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66; odcinek 2 – dz. ew. nr 92.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem wyrównania poprzecznego i podłużnego podbudowy z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010 z mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej od producenta.

Warstwę wyrównawczą z betonu asfaltowego można wykonywać dla dróg kategorii ruchu od KR1 do KR6 (określenie kategorii ruchu podano w punkcie 1.4.8). Stosowane mieszanki betonu asfaltowego o wymiarze D podano w tablicy 1.

***Tablica 1. Stosowane mieszanki***

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategoria**  **ruchu** | **Mieszanki o wymiarze D1), mm** |
| KR 1-2  KR 3-4  KR 5-6 | AC11W 2), AC16W  AC16W, AC22W  AC16W, AC22W |

1) Podział ze względu na wymiar największego kruszywa w mieszance.

2) Dopuszcza się AC11 do warstwy wyrównawczej do kategorii ruchu KR1÷KR6 przy spełnieniu wymagań jak w tablicach 16,17, 18, 19, 20 WT-2 2010 w zależności od KR.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Nawierzchnia – konstrukcja składająca się z jednej lub kilku warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu pojazdów na podłoże.

**1.4.2.** Warstwa wiążąca – warstwa nawierzchni między warstwą ścieralną a podbudową.

**1.4.3.** Warstwa wyrównawcza – warstwa o zmiennej grubości, ułożona na istniejącej warstwie w celu uzyskania odpowiedniego profilu potrzebnego do ułożenia kolejnej warstwy.

**1.4.4.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4. oraz ST D-05.03.05a.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Lepiszcza asfaltowe**

Jako lepiszcza w mieszankach mineralno-asfaltowych są stosowane asfalty drogowe (według PN-EN 12591), asfalty drogowe twarde (według PN-EN 13924), asfalty modyfikowane polimerami -

polimeroasfalty drogowe (według PN-EN 14023), asfalty drogowe wielorodzajowe oraz inne lepiszcza

według aprobat technicznych – zgodnie z WT-2 2010. Rodzaj lepiszcza Wykonawca uzgodni z

Zamawiającym.

***Tablica 2. Zalecane lepiszcza asfaltowe do warstwy wiążącej i wyrównawczej z betonu asfaltowego***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kategoria**  **ruchu** | **Mieszanka**  **ACS** | **Gatunek lepiszcza** | |
| **asfalt drogowy** | **Polimeroasfalt** |
| KR1 – KR2 | AC11W,AC16W | 50/70 | - |

Asfalty drogowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 3.

***Tablica 3. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Właściwości** | | **Metoda**  **badania** | **Rodzaj asfaltu** | |
| **35/50** | **50/70** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** |
| WŁAŚCIWOŚCI OBLIGATORYJNE | | | | | |
| 1 | Penetracja w 25°C | 0,1 mm | PN-EN 1426 | 35÷50 | 50÷70 |
| 2 | Temperatura mięknienia | °C | PN-EN 1427 | 50÷58 | 46÷54 |
| 3 | Temperatura zapłonu, nie mniej niż | °C | PN-EN 22592 | 240 | 230 |
| 4 | Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż | % m/m | PN-EN 12592 | 99 | 99 |
| 5 | Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż | % m/m | PN-EN 12607-1 | 0,5 | 0,5 |
| 6 | Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż | % | PN-EN 1426 | 53 | 50 |
| 7 | Temperatura mięknienia po starzeniu, nie mniej niż | °C | PN-EN 1427 | 52 | 48 |
| WŁAŚCIWOŚCI SPECJALNE KRAJOWE | | | | | |
| 8 | Zawartość parafiny, nie więcej niż | % | PN-EN 12606-1 | 2,2 | 2,2 |
| 9 | Wzrost temp. mięknienia po starzeniu, nie więcej niż | °C | PN-EN 1427 | 8 | 9 |
| 10 | Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż | °C | PN-EN 12593 | -5 | -8 |

Składowanie asfaltu drogowego powinno się odbywać w zbiornikach, wykluczających zanieczyszczenie asfaltu i wyposażonych w system grzewczy pośredni (bez kontaktu asfaltu z przewodami grzewczymi). Zbiornik roboczy otaczarki powinien być izolowany termicznie, posiadać automatyczny system grzewczy z tolerancją ± 5°C oraz układ cyrkulacji asfaltu.

**2.3. Kruszywo**

Należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2010 , obejmujące kruszywo grube , kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2010.

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.

**2.4. Środek adhezyjny**

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**2.5. Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi**

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**2.6. Materiały do złączenia warstw konstrukcji**

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt **4.4.2. Transport materiałów**

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej.

Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz minimalna zawartość lepiszcza podane są w tablicach 4.

Jeżeli stosowana jest mieszanka kruszywa drobnego niełamanego i łamanego, to należy przyjąć proporcję kruszywa łamanego do niełamanego co najmniej 50/50.

Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej podane są w tablicy 5.

***Tablica 4. Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy wiążącej i wyrównawczej, dla ruchu KR1÷KR6***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Właściwość** | **Przesiew, [% (m/m)]** | | | | | | | |
| **AC11W**  **KR1-KR2** | | **AC16W**  **KR1-KR2** | | **AC16W**  **KR3-KR6** | | **AC22W**  **KR3-KR6** | |
| **Wymiar sita #, [mm]** | **od** | **do** | **od** | **do** | **od** | **do** | **od** | **Do** |
| 31,5 | - | - | - | - | - | - | 100 | - |
| 22,4 | - | - | 100 | - | 100 | - | 90 | 100 |
| 16 | 100 | - | 90 | 100 | 90 | 100 | 65 | 90 |
| 11,2 | 90 | 100 | 65 | 80 | 70 | 90 | - | - |
| 8 | 60 | 85 | - | - | 55 | 85 | 45 | 70 |
| 2 | 30 | 55 | 25 | 55 | 25 | 50 | 4 | 12 |
| 0,125 | 6 | 24 | 5 | 15 | 4 | 16 | 4,0 | 10,0 |
| 0,063 | 3,0 | 8,0 | 3,0 | 8,0 | 4,0 | 10,0 |  |  |
| Zawartość lepiszcza, minimum\*) | Bmin4,6 | | Bmin4,4 | | Bmin4,4 | | Bmin4,2 | |
| \*) Minimalna zawartość lepiszcza jest określona przy założonej gęstości mieszanki mineralnej 2,650 Mg/m3. Jeżeli stosowana mieszanka mineralna ma inną gęstość (*ρ*d), to do wyznaczenia minimalnej zawartości lepiszcza podaną wartość należy pomnożyć przez współczynnik  według równania: | | | | | | | | |

***Tablica 5. Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy wiążącej i wyrównawczej, dla ruchu KR1 ÷ KR2***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Właściwość** | **Warunki zagęszczania wg PN-EN**  **13108-20** | **Metoda i warunki badania** | **AC11W** | **AC16W** |
| Zawartość wolnych przestrzeni | C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń | PN-EN 12697-8, p. 4 | *V*min 3,0  *V*max 6,0 | *V*min 3,0  *V*max 6,0 |
| Wolne przestrzenie wypełnione lepiszczem | C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń | PN-EN 12697-8 , p. 5 | *VFBmin 65*  *VFBmin 80* | *VFBmin 60*  *VFBmin 80* |
| Zawartość wolnych przestrzeni w mieszance mineralnej | C.1.2,ubijanie, 2×50 uderzeń | PN-EN 12697-8, p. 5 | *VMAmin 14* | *VMAmin 14* |
| Odporność na działanie wody | C.1.1,ubijanie, 2×35 uderzeń | PN-EN 12697-12 , przechowywanie w 40°C z jednym cyklem zamrażania, a)  badanie w 25°C | *ITSR80* | *ITSR*80 |

a) Ujednoliconą procedurę badania odporności na działanie wody podano w WT-2 2010 w załączniku 1.

**5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej**

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 systemem 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 50/70 i polimeroasfaltu drogowego PMB25/55-60 oraz 190°C dla asfaltu drogowego 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 tablicy 6. W tej tablicy najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni.

***Tablica 6. Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki AC***

|  |  |
| --- | --- |
| **Lepiszcze asfaltowe** | **Temperatura mieszanki [°C]** |
| Asfalt 35/50  Asfalt 50/70  Wielorodzajowy 35/50  Wielorodzajowy 50/70  PMB 25/55-60 | od 155 do 195  od 140 do 180  od 155 do 195  od 140 do 180  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, pod warunkiem skoordynowania między sobą deklarowanych przydatności mieszanek (m.in.: typ, rodzaj składników, właściwości objętościowe) z zachowaniem braku różnic w ich właściwościach.

**5.4. Przygotowanie podłoża**

Podłoże (podbudowa lub stara warstwa ścieralna) pod warstwę wiążącą lub wyrównawczą 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 . W wypadku podłoża z warstwy starej nawierzchni, nierówności nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 7.

***Tablica 7. Maksymalne nierówności podłoża z warstwy starej nawierzchni pod warstwy asfaltowe (pomiar łatą 4-metrową lub równoważną metodą)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klasa drogi** | **Element nawierzchni** | **Maksymalna nierówność podłoża pod warstwę wiążącą [mm]** |
| 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. 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.

Szerokie szczeliny w podłożu należy wypełnić odpowiednim materiałem, np. zalewami drogowymi według PN-EN 14188-1 lub PN-EN 14188-2 albo innymi materiałami według norm lub aprobat technicznych.

**5.5. 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.

**5.6. Wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej**

Mieszankę mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w punktach 5.4 i 5.5.

Temperatura podłoża pod rozkładaną warstwę nie może być niższa niż +5oC.

Transport mieszanki mineralno-asfaltowej asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w punkcie 4.2.

Mieszankę mineralno-asfaltową asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury podanej w tablicy 8. 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 8. Minimalna temperatura otoczenia na wysokości 2m 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 | +5 |
| Warstwa wyrównawcza | 0 | +5 |

Właściwości wykonanej warstwy powinny spełniać warunki podane w tablicy 9.

***Tablica 9. Właściwości warstwy AC***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typ i wymiar mieszanki** | **Projektowana grubość warstwy technologicznej [cm]** | **Wskaźnik zagęszczenia**  **[%]** | **Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie**  **[%(v/v)]** |
| AC11W, KR1÷KR2 | 4,0 ÷ 10,0 | ≥ 98 | 3,5 ÷ 7,0 |
| AC16W, KR1÷KR2 | 5,0 ÷ 10,0 | ≥ 98 | 3,5 ÷ 7,0 |

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. 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.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**6.3. Badania w czasie robót**

**6.3.1.** Uwagi ogólne

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**6.3.2.** Badania Wykonawcy

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**6.3.3.** Badania kontrolne

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**6.3.4.** Badania kontrolne dodatkowe

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**6.3.5.** Badania arbitrażowe

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**6.4. Właściwości warstwy i nawierzchni oraz dopuszczalne odchyłki**

**6.4.1.** Mieszanka mineralno-asfaltowa

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**6.4.2.** Warstwa asfaltowa

6.4.2.1. Grubość warstwy oraz ilość materiału

Grubość wykonanej warstwy oznaczana według PN-EN 12697-36 oraz ilość wbudowanego materiału na określoną powierzchnię (dotyczy przede wszystkim cienkich warstw) mogą odbiegać od projektu o wartości podane w tablicy 10.

W wypadku określania ilości materiału na powierzchnię i średniej wartości grubości warstwy z reguły należy przyjąć za podstawę cały odcinek budowy. Inżynier 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 10. Dopuszczalne odchyłki grubości warstwy oraz ilości materiału na określonej powierzchni, [%]***

|  |  |
| --- | --- |
| **Warunki oceny** | **Warstwa asfaltowa AC a)** |
| A – Średnia z wielu oznaczeń grubości oraz ilości  1. – duży odcinek budowy, powierzchnia większa niż 6000 m2 lub  – droga ograniczona krawężnikami, powierzchnia większa niż 1000 m2 lub | ≤ 10 |
| 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% | |

6.4.2.2. Wskaźnik zagęszczenia warstwy

Zagęszczenie wykonanej warstwy, wyrażone wskaźnikiem zagęszczenia oraz zawartością wolnych przestrzeni, nie może przekroczyć wartości dopuszczalnych podanych w tablicy 9. Dotyczy to każdego pojedynczego oznaczenia danej właściwości.

Określenie gęstości objętościowej należy wykonywać według PN-EN 12697-6.

6.4.2.3. Zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni

Zawartość wolnych przestrzeni w warstwie, nie może wykroczyć poza wartości dopuszczalne podane w tablicy 9.

6.4.2.4. 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, z tolerancją ± 0,5%.

6.4.2.5. 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 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 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 .

6.4.2.6. Pozostałe właściwości warstwy asfaltowej

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest Mg (megagram) wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 Mg wyrównania podbudowy mieszanką mineralno-asfaltową obejmuje

-      prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

-      oznakowanie robót,

-      dostarczenie materiałów,

-      wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej,

-      transport mieszanki na miejsce wbudowania,

-      posmarowanie gorącym bitumem krawędzi urządzeń obcych,

-      rozścielenie i zagęszczenie mieszanki zgodnie z założonymi spadkami i profilem,

-      przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | D-M-00.00.00 | Wymagania ogólne |

**10.2. Normy**

Wymagania podano w ST D-05.03.05a .

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D - 06.00.00**

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**D-06.03.01a**

**POBOCZE UTWARDZONE KRUSZYWEM ŁAMANYM**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z utwardzeniem pobocza kruszywem łamanym dla zadania: „Remont drogi w m. Tarnawa, gmina Zabór, dz.ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66, 92”. Odcinek 1 - dz. ew. nr 44/1, 47/4, 49, 66; odcinek 2 – dz. ew. nr 92.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem utwardzonego pobocza za pomocą kruszywa łamanego (niezwiązanego): klińca 0/22 mm, o grubości warstwy średnio 5cm (osłona krawędzi).

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

**1.4.2.** Utwardzone pobocze – część pobocza drogowego, posiadająca w ciągu całego roku nośność wystarczającą do przejęcia obciążenia statycznego od kół samochodów, dopuszczonych do ruchu na drodze (zał. 2, rys. 1 i 2).

**1.4.3.** Gruntowe pobocze – część pobocza drogowego, stanowiąca obrzeże utwardzonego pobocza, przeznaczona do ustawiania znaków i urządzeń zabezpieczenia ruchu.

**1.4.4.** Utwardzenie pobocza kruszywem łamanym niezwiązanym – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu (proces ten nazywany był dawniej stabilizacją mechaniczną).

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

**2.2. Materiały do wykonania robót**

**2.2.1.**  Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST.

**2.2.2.** Materiały do wykonania utwardzonego pobocza

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu utwardzonego pobocza są: kruszywo łamane i woda.

**2.2.3.** Kruszywo

Do utwardzenia pobocza należy stosować kruszywo łamane o uziarnieniu 0÷22 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

**2.2.4.** Woda

Należy stosować przy wałowaniu nawierzchni każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową. Nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi itp.

**2.2.5.** Składowanie kruszyw

Okresowo składowane kruszywa powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania kruszyw powinno być równe, utwardzone i odwodnione.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

**3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

* równiarka,
* walce lub płytowe zagęszczarki wibracyjne,
* przewoźne zbiorniki na wodę do zwilżania mieszanki, wyposażone w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,

Należy korzystać ze sprzętu, który powinien być dostosowany swoimi wymiarami do warunków pracy, przygotowanym do ułożenia konstrukcji utwardzonego pobocza.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2. Transport materiałów**

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Zasady wykonywania robót**

Sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. ułożenie nawierzchni utwardzonego pobocza,
3. roboty wykończeniowe.

**5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inspektora:

* ustalić lokalizację robót,
* przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
* usunąć przeszkody, np. elementy dróg, ew. słupki, zatrawienie itd.,
* ew. splantować pobocze istniejące,
* zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do rozpoczęcia budowy.

**5.4. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki kruszywa**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W miejscach, gdzie widoczna jest segregacja kruszywa, należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Zagęszczanie należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi. Nierówności i zagłębienia powstające w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie bądź usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481:1988. Do zagęszczenia zaleca się stosowanie maszyn (np. walców, zagęszczarek płytowych) o szerokości nie większej niż szerokość utwardzonego pobocza.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją ± 2%. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

Przy wbudowywaniu i zagęszczaniu mieszanki kruszywa na utwardzonym poboczu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe jego wykonanie przy krawędzi jezdni. Styk jezdni i utwardzonego pobocza powinien być równy i szczelny.

**5.5. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

* wyrównanie poziomu utwardzonego pobocza i gruntowego pobocza z ewentualnym splantowaniem istniejącego gruntowego pobocza,

1. odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
2. roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

1. uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
2. ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inspektora,
3. sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

**6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

***Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie robót** | **Częstotliwość badań** | **Wartości dopuszczalne** |
| 1 | Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową | 1 raz | Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej |
| 2 | Roboty przygotowawcze | 1 raz | Wg pktu 5.3 |
| 3 | Wykonanie koryta i przygotowanie podłoża | Bieżąco | Wg pktu 5.4 |
| 4 | Wytwarzanie mieszanki kruszywa | Jw. | Wg pktu 5.5 |
| 5 | Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa | Jw. | Wg pktu 5.6 |
| 6 | Wykonanie robót wykończeniowych | Ocena ciągła | Wg pktu 5.7 |

**6.4. Badania po zakończeniu robót**

Wykonane utwardzone pobocze powinno spełniać następujące wymagania:

* szerokość utwardzonego pobocza może się różnić od szerokości projektowanej nie więcej niż +10 cm i -5 cm,
* nierówności pobocza mierzone 4-metrową łatą nie mogą przekraczać 10 mm,
* spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%,
* różnice wysokościowe z rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm,
* grubość utwardzonego pobocza nie może się różnić od grubości projektowanej o ± 10%.

Zaleca się badać grubość utwardzonego pobocza w 3 punktach, a pozostałe cechy co 100 m wzdłuż osi drogi.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m3 (metr sześcienny) wykonanego utwardzonego pobocza.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

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

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m2 utwardzonego pobocza obejmuje:

1. prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
2. oznakowanie robót,
3. przygotowanie podłoża,
4. dostarczenie materiałów i sprzętu,
5. przygotowanie i dostarczenie mieszanki kruszywa łamanego,
6. wykonanie nawierzchni utwardzonego pobocza według wymagań dokumentacji projektowej, ST i specyfikacji technicznej,
7. przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
8. odwiezienie sprzętu.

**9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

1. roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
2. prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

**10. PRZEPISY ZWIAZANE**

**10.1. Normy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | PN-EN 13242:2004 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (patrz: poz. 7 i 8) |
| 2. | PN-EN 13285:2004 | Mieszanki niezwiązane. Specyfikacje (patrz: poz. 7 i 8) |
| 3. | PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu |

**10.3. Inne dokumenty**

4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. nr 43, poz. 430

1. Wytyczne utwardzania poboczy. Centralny Zarząd Dróg Publicznych, Warszawa, 1981 r.

**PRZEDMIAR ROBÓT**

OBIEKT:  **REMONT DROGI W M. TARNAWA, GMINA ZABÓR,**

**ODCINEK 1 – DZ.EW. NR 44/1, 47/4, 49, 66.**

ADRES: **Miejscowość Tarnawa, Gmina** **Zabór, powiat zielonogórski, województwo lubuskie**

INWESTOR: **Gmina Zabór**

**ul. Lipowa 15**

**66-003 Zabór**

BRANŻA: **Drogowa**

**CPV:** 45233100-0

**AUTOR OPRACOWANIA:**

Cezary Nowak

65-544 Zielona Góra ul. Karowa 4

**DATA:** marzec 2016r.



**PRZEDMIAR ROBÓT**

OBIEKT:  **REMONT DROGI W M. TARNAWA, GMINA ZABÓR,**

**ODCINEK 2 – DZ.EW. NR 92.**

ADRES: **Miejscowość Tarnawa, Gmina** **Zabór, powiat zielonogórski, województwo lubuskie**

INWESTOR: **Gmina Zabór**

**ul. Lipowa 15**

**66-003 Zabór**

BRANŻA: **Drogowa**

**CPV:** 45233100-0

**AUTOR OPRACOWANIA:**

Cezary Nowak

65-544 Zielona Góra ul. Karowa 4

**DATA:** marzec 2016r.

|  |
| --- |
| **FORMULARZ CENOWY**  REMONT DROGI W M. TARNAWA,GMINA ZABÓR  ODCINEK 2 DZ. EW. 92. |

