



**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W WARSZAWIE
UL. MIŃSKA 25
03 – 808 WARSZAWA**

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017

**SPECYFIKACJA
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

PRZETARG NIEOGRANICZONY

NA:

Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV

Zastępca kierownika Oddziału
ds. Zarządzania Drogami i Mostami
mgr inż. Leszek Sekulski

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
03-808 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 269-25-00, fax. 22 698-60-45
-22-

WARSZAWA, lipiec 2017

Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Warszawie

ul. Mińska 25
03-808 Warszawa
tel.: (022) 209 25 00
fax: (022) 698 60 45

www.gddkia.gov.pl
e-mail: sekretariat.warszawa@gddkia.gov.pl

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia zawiera:

Tom I: INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW

Rozdział 1 Instrukcja dla Wykonawców (IDW)

Rozdział 2 Formularz Oferta

Formularz 2.1 Kryterium oceny ofert – Doświadczenie kierowników prac

Rozdział 3 Formularze dotyczące spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu/ wykazania braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy z postępowania:

Formularz 3.1 Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące przesłanek wykluczenia z postępowania;

Formularz 3.2 Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące spełniania warunków udziału w postępowaniu;

Formularz 3.3 Wzór ZOBOWIĄZANIA do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia

Formularz 3.4 Wzór Oświadczenia o przynależności/braku przynależności do grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust 1 pkt 23 ustawy Pzp

Tom II: ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

Rozdział 1 Wzór umowy

Tom III: OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA wraz z załącznikami

Tom IV: KOSZTORYSY OFERTOWE (dla zadań I -IV)

Tom I INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW

Rozdział 1 Instrukcja dla Wykonawców (IDW)

1. ZAMAWIAJĄCY

Skarb Państwa
Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad
ul. Wronia 53
00-874 Warszawa

Prowadzący postępowanie:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie
Adres: **ul. Mińska 25, 03-808 Warszawa**
telefon: **(22) 209 23 60**, faks **(22) 209 24 74**
REGON: 017511575-00108, **NIP:** 113-20-97-244
adres strony internetowej www.gddkia.gov.pl

Płatnik dla przedmiotowego zamówienia:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie

2. OZNACZENIE POSTĘPOWANIA

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem:
GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017

Wykonawcy powinni we wszelkich kontaktach z Zamawiającym powoływać się na wyżej podane oznaczenie.

3. TRYB POSTĘPOWANIA

Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.) zwanej dalej „ustawą Pzp”.

4. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Zamówienie jest finansowane ze środków będących w dyspozycji Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

5.1. Przedmiotem zamówienia jest:

„Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV

CPV (Wspólny Słownik Zamówień):

45233221-4;
45233280-5;
45233290-8;
45316210-0;

Przedmiot zamówienia zwany jest dalej „przedmiotem zamówienia” lub „Robotą”.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia zwana jest dalej „SIWZ” lub „Specyfikacją”.

Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych zgodnie z podziałem przedmiotu zamówienia podanym w pkt. 5.1. IDW. **Wykonawca może złożyć ofertę na maksymalnie 2 części (zadania) zamówienia.**

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert wariantowych.

Realizacja zamówienia podlega prawu polskiemu, w tym w szczególności ustawie z dnia

7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2016r. poz. 290 ze zm.), ustawie z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 380 ze zm.) i ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.), ustawie z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 645 j.t.).

- 5.2. Zamawiający nie przewiduje możliwość udzielenia zamówień, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy Pzp.
- 5.3. Szczegółowo przedmiot zamówienia określony został w Tomie II - IV SIWZ.
- 5.4. Wymagania zatrudnienia przez Wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Pzp, osób wykonujących wskazane przez Zamawiającego czynności w zakresie realizacji zamówienia zostały określone w Tomie II i Tomie III SIWZ – IPU i OPZ.

Powyższe wymagania określają w szczególności:

- a) sposób dokumentowania zatrudnienia osób, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Pzp,
 - b) uprawnienia Zamawiającego w zakresie kontroli spełniania przez wykonawcę wymagań, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Pzp, oraz sankcje z tytułu niespełnienia tych wymagań,
 - c) rodzaj czynności niezbędnych do realizacji zamówienia, których dotyczą wymagania zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez wykonawcę lub podwykonawcę osób wykonujących czynności w trakcie realizacji zamówienia.
- 5.5. **PODWYKONAWSTWO:**
- a) Zamawiający **nie zastrzega** obowiązku osobistego wykonania przez wykonawcę kluczowych części zamówienia.
 - b) Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcy.
 - c) Zamawiający żąda wskazania przez wykonawcę części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom, i podania przez wykonawcę firm podwykonawców, zgodnie z pkt 10.8. IDW.
 - d) Pozostałe wymagania dotyczące podwykonawstwa zostały określone w Tomie II SIWZ – IPU.

6. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

- 6.1. Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia był realizowany w terminie **12 miesięcy od daty podpisania umowy.**

7. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

- 7.1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy nie podlegają wykluczeniu oraz spełniają określone przez zamawiającego warunki **udziału w postępowaniu.**
- 7.2. **O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:**

- 1) **kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów:**

„Nie dotyczy”

- 2) **sytuacji ekonomicznej lub finansowej:**

„Nie dotyczy”

- 3) **zdolności technicznej lub zawodowej:**

a) wykonawcy:

Wykonawca musi wykazać się wiedzą i doświadczeniem, w wykonaniu w okresie ostatnich

5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie:

a) Dwa zadania polegających na wykonywaniu przez okres minimum 12 miesięcy naprawy lub konserwacji znaków aktywnych wykonanych w ramach stałych organizacji ruchu zasilanych z baterii słonecznych lub sieci energetycznej o ilości znaków minimum 200 szt. w każdym zadaniu na łączną kwotę 250 000 zł brutto oraz minimum 30 punktów zasilających posiadających zasilanie solarne w każdym zadaniu

oraz

b) Prace polegające na montażu następujących elementów posiadających zasilanie solarne

- znaki aktywne typu C-9, U-5, U-3a, A-30 – min. 30 kpl.

- systemy oświetlające przejścia dla pieszych (z wyłączeniem znaków D-6 z oświetleniem przejścia) lub skrzyżowania z zegarem sterowanym sygnałem GPS z możliwością zaprogramowania planowych wyłączeń i włączeń w okresie nocnym w ilości minimum 10 systemów;

oraz

c) Dwa zadania obejmujące remont istniejących lub ustawienie nowych drogowych barier ochronnych na drogach klasy min. G, na łącznej długości minimum 3 000 m, w tym

w każdym zadaniu na długości nie mniejszej niż 1 000 m.

oraz

d) Dwa zadania polegające na wykonywaniu przez okres minimum 12 miesięcy naprawy lub konserwacji lub instalacji znaków i urządzeń BRD stałej organizacji ruchu w każdym zadaniu na kwotę 800 000,00 zł brutto i w ilości 1000 szt. dla każdego zadania.

oraz

e) Dwa zadania obejmujące wykonanie na drogach klasy minimum G oznakowania poziomego w technologii cienkowarstwowej na powierzchni minimum 50 000m² każde zadanie.

oraz

f) Dwa zadania obejmujące wykonanie na drogach klasy minimum G oznakowania poziomego grubowarstwowego na powierzchni minimum 6 000 m² każde zadanie.

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, spełnianie warunków w pkt 7.2.3)a) IDW, **Wykonawcy wykazują łącznie.**

b) osób:

Wykonawca na każde zadanie na które składa ofertę musi wskazać osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, legitymujące się kwalifikacjami zawodowymi i doświadczeniem odpowiednimi do funkcji, jakie zostaną im powierzone.

Wykonawca, na każdą funkcję wymienioną poniżej, wskaże osoby, które musi mieć dostępne na etapie realizacji zamówienia, spełniające następujące wymagania:

Lp	Stanowisko	Minimalna liczba personelu	Minimalne kwalifikacje, doświadczenie zawodowe
1	2	3	4
1	Kierownik prac ds. oznakowania poziomego	1	doświadczenie; w ciągu ostatnich 5 lat przed terminem składania ofert min.2 lata z zakresu utrzymania lub wykonania oznakowania poziomego w technologii grubowarstwowej lub cienkowarstwowej jako Kierownik prac

2	Majster robót – dla oznakowania poziomego	2	doświadczenie: min. 2 lata z zakresu utrzymania lub wykonania oznakowania poziomego w technologii grubowarstwowej lub cienkowarstwowej jako majster lub Kierownik prac
3	Majster robót – dla montażu punktowych elementów odblaskowych	1	doświadczenie: min. 2 lata z zakresu montażu punktowych elementów odblaskowych jako majster lub Kierownik prac
4	Kierownik prac ds. aktywnych urządzeń BRD	1	kwalifikacje; wykształcenie wyższe elektroniczne lub elektryczne, doświadczenie : w ciągu ostatnich 5 lat przed terminem składania ofert min. 2 lata przy instalacji lub konserwacji urządzeń aktywnych BRD jako Kierownik prac
5	Elektryk	1	kwalifikacje ; uprawnienia SEP do 1 kV doświadczenie: min. 2 lata przy instalacji znaków aktywnych
6	Elektryk	1	kwalifikacje: uprawnienia SEP do 20 kV doświadczenie: min. 2 lata przy instalacji znaków aktywnych
7	Kierownik prac ds. barier ochronnych	1	doświadczenie: w ciągu ostatnich 5 lat przed terminem składania ofert min. 2 lata z zakresu remontu lub montażu barier drogowych jako Kierownik prac
8	Majster	1	doświadczenie: min. 2 lata z zakresu remontu lub montażu barier drogowych jako majster lub Kierownik prac
9	Monter	2	doświadczenie; min. 2 lata przy remoncie lub montażu barier drogowych
10	Kierownik prac ds. znaków pionowych i urządzeń BRD	1	doświadczenie: w ciągu ostatnich 5 lat przed terminem składania ofert min. 2 lata przy utrzymaniu/konserwacji lub instalowaniu znaków pionowych jako Kierownik prac

Nie dopuszcza się sprawowania dwóch lub więcej wymienionych funkcji przez jedną osobę. W przypadku składania ofert na dwa zadania na każde z nich należy dysponować odrębnym personelem.

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, spełnianie warunków w pkt 7.2.3)b) IDW, Wykonawcy wykazują **łącznie**.

c) zdolności technicznej

Wykonawca musi mieć dostępne na etapie realizacji zamówienia **dla każdego zadania**, na które składa ofertę, następujące narzędzia i urządzenia techniczne:

Lp	Wyszczególnienie	Wymagana minimalna liczba jednostek
1.	Malowarka samobieźna z elektronicznym sterowaniem znakowania do oznakowań cienkowarstwowych,	2
2	Sprzęt do wykonywania oznakowania poziomego w technologii sprayplastów chemoutwardzalnych	1
3	Sprzęt do wykonywania oznakowania poziomego w technologii sprayplastów termoplastycznych	1
4	Sprzęt do wykonywania oznakowania poziomego grubowarstwowego z mas chemoutwardzalnych	1
5	Sprzęt do likwidacji zbędnego oznakowania poziomego	1
6	Sprzęt diagnostyczny – przyrząd do badania odbłaskowości folii	1
7	wiertnica do wykonywania otworów w nawierzchni asfaltowej i betonowej	1
8	Zestaw sprzętu do szybkiego wrywania i wbijania słupków w grunt	2
9	Zagęszczarka gruntu	1
10	Urządzenie do sprawdzania naprężenia lin barier linowych	1
11	Przyczepka sygnalizacyjna z oznakowaniem U-26 lub analogiczne oznakowanie montowane na pojeździe	2
12	Przyrząd do pomiaru natężenia światła	1

W przypadku składania ofert na dwa zadania zamawiający dopuszcza dysponowanie przez wykonawcę tym samym sprzętem jedynie w zakresie poz. 3,6,7,10,12

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, spełnianie warunków w pkt 7.2.3)b) IDW, Wykonawcy wykazują **łącznie**.

- 7.3. Zamawiający może, na każdym etapie postępowania, uznać, że Wykonawca nie posiada wymaganych zdolności, jeżeli zaangażowanie zasobów technicznych lub zawodowych Wykonawcy w inne przedsięwzięcia gospodarcze Wykonawcy może mieć negatywny wpływ na realizację zamówienia.

8. PRZESŁANKI WYKLUCZENIA WYKONAWCÓW

- 8.1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się Wykonawcę, w stosunku do którego zachodzi którakolwiek z okoliczności, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 12 – 23 ustawy Pzp.
- 8.2. Dodatkowo Zamawiający wykluczy Wykonawcę
 - 1) w stosunku do którego otwarto likwidację, w zatwierdzonym przez sąd układzie w postępowaniu restrukturyzacyjnym jest przewidziane zaspokojenie wierzycieli przez likwidację jego majątku lub sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 332 ust. 1 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. – Prawo restrukturyzacyjne (Dz. U. z 2015 r. poz. 978, 1259, 1513, 1830 i 1844) lub którego upadłość ogłoszono, z wyjątkiem Wykonawcy, który po ogłoszeniu upadłości zawarł układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego, chyba że sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 366 ust. 1 ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. – Prawo upadłościowe (Dz. U. z 2015 r. poz. 233, 978, 1166, 1259 i 1844 oraz z 2016 r. poz. 615);
- 8.3. Wykluczenie Wykonawcy następuje zgodnie z art. 24 ust. 7 ustawy Pzp.
- 8.4. Wykonawca, który podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 13 i 14 oraz 16–20 ustawy Pzp *lub na podstawie okoliczności wymienionych w pkt 8.2. IDW*, może przedstawić dowody na to, że podjęte przez niego środki są wystarczające do wykazania jego rzetelności, w szczególności udowodnić naprawienie szkody wyrządzonej przestępstwem lub przestępstwem skarbowym, zadośćuczynienie pieniężne za doznaną krzywdę lub naprawienie szkody, wyczerpujące wyjaśnienie stanu faktycznego oraz współpracę z organami ścigania oraz podjęcie konkretnych środków technicznych, organizacyjnych i kadrowych, które są odpowiednie dla zapobiegania dalszym przestępstwom lub przestępstwom skarbowym lub nieprawidłowemu postępowaniu Wykonawcy. Regulacji, o której mowa w zdaniu pierwszym nie stosuje się, jeżeli wobec Wykonawcy, będącego podmiotem zbiorowym, orzeczono prawomocnym wyrokiem sądu zakaz ubiegania się o udzielenie zamówienia oraz nie upłynął określony w tym wyroku okres obowiązywania tego zakazu.
- 8.5. Wykonawca nie podlega wykluczeniu, jeżeli Zamawiający, uwzględniając wagę i szczególne okoliczności czynu Wykonawcy, uzna za wystarczające dowody przedstawione na podstawie pkt. 8.4 IDW.
- 8.6. Zamawiający może wykluczyć Wykonawcę na każdym etapie postępowania o udzielenie zamówienia.

9. OŚWIADCZENIA I DOKUMENTY, JAKIE ZOBOWIĄZANI SĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU WYKAZANIA BRAKU PODSTAW WYKLUCZENIA ORAZ POTWIERDZENIA SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

- 9.1. Do oferty Wykonawca zobowiązany jest dołączyć aktualne na dzień składania ofert oświadczenie stanowiące wstępne potwierdzenie, że Wykonawca:
 - a) nie podlega wykluczeniu;
 - b) spełnia warunki udziału w postępowaniu.
- 9.2. Oświadczenia, o których mowa w pkt 9.1. IDW Wykonawca zobowiązany jest złożyć zgodnie z wzorem Formularza 3.1 i 3.2
- 9.3. Wykonawca, w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej informacji, o której mowa w art. 86 ust. 5, przekazuje zamawiającemu oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp. (wzór oświadczenia stanowi Formularz 3.4). Wraz ze złożeniem oświadczenia, Wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym Wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
- 9.4. Zamawiający przed udzieleniem zamówienia, wezwie Wykonawcę, którego oferta została oceniona najwyżej, do złożenia w wyznaczonym, nie krótszym niż 5 dni, terminie

aktualnych na dzień złożenia oświadczeń lub dokumentów, potwierdzających okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy Pzp.

- 9.5. Jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia odpowiedniego przebiegu postępowania o udzielenie zamówienia, Zamawiający może na każdym etapie postępowania wezwać Wykonawców do złożenia wszystkich lub niektórych oświadczeń lub dokumentów potwierdzających, że nie podlegają wykluczeniu oraz spełniają warunki udziału w postępowaniu, a jeżeli zachodzą uzasadnione podstawy do uznania, że złożone uprzednio oświadczenia lub dokumenty nie są już aktualne, do złożenia aktualnych oświadczeń lub dokumentów.
- 9.6. Zamawiający, zgodnie z art. 24 aa ustawy Pzp, w pierwszej kolejności dokona oceny ofert, a następnie zbada czy Wykonawca, którego oferta została oceniona jako najkorzystniejsza nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu.
- 9.7. Na wezwanie zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do złożenia następujących oświadczeń lub dokumentów:
- 1) W celu potwierdzenia spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu:
 - a) *wykazu robót budowlanych wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju, wartości, daty, miejsca wykonania i podmiotów, na rzecz których roboty te zostały wykonane, z załączeniem dowodów określających czy te roboty budowlane zostały wykonane należycie, w szczególności informacji o tym czy roboty zostały wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego i prawidłowo ukończone, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego roboty budowlane były wykonywane, a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – inne dokumenty;*
 - b) *wykazu osób, skierowanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia publicznego, w szczególności odpowiedzialnych za kierowanie robotami wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, uprawnień, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia publicznego, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami.*
 - c) *wykazu narzędzi, wyposażenia zakładu lub urządzeń technicznych dostępnych Wykonawcy w celu wykonania zamówienia publicznego wraz z informacją o podstawie do dysponowania tymi zasobami.*
- 9.8. Jeżeli wykaz, oświadczenia lub inne złożone przez Wykonawcę dokumenty, o których mowa w pkt 9.7.1) IDW budzą wątpliwości zamawiającego, może on zwrócić się bezpośrednio do właściwego podmiotu, na rzecz którego roboty były wykonane, o dodatkowe informacje lub dokumenty w tym zakresie.
- 9.9. W przypadku wątpliwości co do treści dokumentu złożonego przez Wykonawcę, Zamawiający może zwrócić się do właściwych organów odpowiednio kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania lub miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument dotyczy, o udzielenie niezbędnych informacji dotyczących tego dokumentu.
- 9.10. Wykonawca nie jest obowiązany do złożenia oświadczeń lub dokumentów potwierdzających okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy Pzp, jeżeli Zamawiający posiada oświadczenia lub dokumenty dotyczące tego Wykonawcy lub może je uzyskać za pomocą bezpłatnych i ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114 oraz z 2016 r. poz. 352).

- 10. INFORMACJA DLA WYKONAWCÓW POLEGAJĄCYCH NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW, NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART. 22A USTAWY PZP ORAZ ZAMIERZAJĄCYCH POWIERZYĆ WYKONANIE CZĘŚCI ZAMÓWIENIA PODWYKONAWCOM**
- 10.1. Wykonawca może w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu, w stosownych sytuacjach oraz w odniesieniu do zamówienia, lub jego części, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków prawnych.
- 10.2. Wykonawca, który polega na zdolnościach innych podmiotów musi udowodnić zamawiającemu, że realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów, **w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia.**
- 10.3. Zamawiający oceni, czy udostępniane Wykonawcy przez inne podmioty zdolności zawodowe, pozwalają na wykazanie przez Wykonawcę spełniania warunków udziału w postępowaniu oraz zbada, czy nie zachodzą wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 13–22 ustawy Pzp oraz, o których mowa w pkt 8.2. IDW.
- 10.4. W odniesieniu do warunków dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, Wykonawcy mogą polegać na zdolnościach innych podmiotów, **jeśli podmioty te zrealizują roboty, do realizacji których te zdolności są wymagane.**
- 10.5. Jeżeli zdolności zawodowe podmiotu, na którego zdolnościach polega Wykonawca, nie potwierdzają spełnienia przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu lub zachodzą wobec tych podmiotów podstawy wykluczenia, Zamawiający zażąda, aby Wykonawca w terminie określonym przez Zamawiającego:
- a) zastąpił ten podmiot innym podmiotem lub podmiotami lub
 - b) zobowiązał się do osobistego wykonania odpowiedniej części zamówienia, jeżeli wykaże zdolności techniczne lub zawodowe, o których mowa w pkt 10.1. IDW
- 10.6. Wykonawca, który powołuje się na zasoby innych podmiotów, w celu wykazania braku istnienia wobec nich podstaw wykluczenia oraz spełniania, w zakresie, w jakim powołuje się na ich zasoby, warunki udziału w postępowaniu zamieszcza informacje o tych podmiotach w oświadczeniu, o którym mowa w pkt 9.1. IDW.
- 10.7. W celu oceny, czy Wykonawca polegając na zdolnościach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 22a ustawy Pzp, będzie dysponował niezbędnymi zasobami w stopniu umożliwiającym należyte wykonanie zamówienia publicznego oraz oceny, czy stosunek łączący Wykonawcę z tymi podmiotami gwarantuje rzeczywisty dostęp do ich zasobów, Zamawiający żąda dokumentów, które określają w szczególności:
- 1) zakres dostępnych Wykonawcy zasobów innego podmiotu;
 - 2) sposób wykorzystania zasobów innego podmiotu, przez Wykonawcę, przy wykonywaniu zamówienia publicznego;
 - 3) zakres i okres udziału innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia publicznego;
 - 4) czy podmiot, na zdolnościach którego Wykonawca polega w odniesieniu do warunków udziału w postępowaniu dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, zrealizuje roboty budowlane lub usługi, których wskazane zdolności dotyczą.
- 10.8. Wykonawca, który zamierza powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcom, na etapie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego jest zobowiązany wskazać w ofercie części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom oraz o ile jest to wiadome, podać firmy podwykonawców.

11. INFORMACJA DLA WYKONAWCÓW WSPÓLNIE UBIEGAJĄCYCH SIĘ O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA (SPÓŁKI CYWILNE/ KONSORCJA)

- 11.1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.
- 11.2. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, żaden z nich nie może podlegać wykluczeniu z powodu niespełniania warunków, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp, *oraz o których mowa w pkt 8.2. IDW*, natomiast spełnianie warunków udziału w postępowaniu Wykonawcy wykazują zgodnie z pkt 7.2. IDW.
- 11.3. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców, *oświadczenia, o których mowa w pkt. 9.1 IDW* składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Dokumenty te potwierdzają spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia w zakresie, w którym każdy z Wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia.
- 11.4. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o którym mowa w pkt. 9.3. IDW składa każdy z Wykonawców.
- 11.5. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców są oni zobowiązani na wezwanie Zamawiającego złożyć dokumenty i oświadczenia o których mowa w pkt 9.7., przy czym :
 - 1) dokumenty i oświadczenia o których mowa w pkt 9.7.1) składa odpowiednio Wykonawca / Wykonawcy, który/którzy wykazuje/ą spełnianie warunku, w zakresie i na zasadach opisanych w pkt 7.2 IDW.

12. SPOSÓB KOMUNIKACJI ORAZ WYMAGANIA FORMALNE DOTYCZĄCE SKŁADANYCH OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW

- 12.1. W postępowaniu komunikacja między Zamawiającym a Wykonawcami odbywa się za pośrednictwem operatora pocztowego w rozumieniu ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. – Prawo pocztowe (Dz. U. z 2012 r. poz. 1529 oraz z 2015 r. poz. 1830), osobiście, za pośrednictwem postańca, faksu lub przy użyciu środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. z 2013 r. poz. 1422, z 2015 r. poz. 1844 oraz z 2016 r. poz. 147 i 615), z uwzględnieniem wymogów dotyczących formy, ustanowionych poniżej w pkt 12.3. – 12.6. IDW.

Zamawiający wyznacza Panią Monikę Bogusz do kontaktowania się z Wykonawcami:
tel. +48 22 209 23 91 , fax. +48 (22) 810 94 13, e-mail mbogusz@gddkia.gov.pl,
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie, ul. Mińska 25, 03-808 Warszawa.
- 12.2. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje za pośrednictwem faksu lub przy użyciu środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej strony niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
- 12.3. W postępowaniu oświadczenia o których mowa w pkt 9.1, składa się w formie pisemnej albo w postaci elektronicznej.
- 12.4. Ofertę składa się pod rygorem nieważności w formie pisemnej.
- 12.5. Oświadczenia, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 26 lipca 2016 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od Wykonawcy w postępowaniu o udzielenie zamówienia (Dz. U. poz. 1126), zwanym dalej „rozporządzeniem” dotyczące Wykonawcy i innych podmiotów, na zdolnościach lub sytuacji których polega Wykonawca na zasadach określonych w art. 22a ustawy Pzp oraz dotyczące podwykonawców, należy złożyć **w oryginale**.

- 12.6. Zobowiązanie, o którym mowa w pkt 10.2. IDW należy złożyć w formie analogicznej jak w pkt 12.5. IDW, tj. **w oryginale**.
- 12.7. Dokumenty, o których mowa w rozporządzeniu, inne niż oświadczenia, o których mowa powyżej w pkt 12.5 IDW, należy złożyć w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.

Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca, Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego albo podwykonawca, w zakresie dokumentów, które każdego z nich dotyczą.

Potwierdzenie za zgodność z oryginałem następuje w formie pisemnej lub w formie elektronicznej.

Poświadczenie za zgodność z oryginałem dokonywane w formie pisemnej powinno być sporządzone w sposób umożliwiający identyfikację podpisu (np. wraz z imienną pieczęcią osoby poświadczającej kopię dokumentu za zgodność z oryginałem).

- 12.8. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentów, o których mowa w rozporządzeniu, innych niż oświadczeń, wyłącznie wtedy, gdy złożona kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
- 12.9. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski.

13. UDZIELANIE WYJAŚNIEŃ TREŚCI SIWZ

- 13.1. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ), kierując wniosek na adres:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Warszawie
ul. Mińska 25
03-808 Warszawa**

Zamawiający prosi o **przekazywanie pytań również drogą elektroniczną** (na adres wskazany w pkt. 12.1 IDW w formie edytowalnej, gdyż skróci to czas udzielania wyjaśnień).

- 13.2. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert – pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.
- 13.3. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął po upływie terminu składania wniosku, o którym mowa w pkt 13.2, lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania.
- 13.4. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku, o którym mowa w pkt 13.2.
- 13.5. Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający przekaze Wykonawcom, którym przekazał SIWZ, bez ujawniania źródła zapytania, a także zamieści na stronie internetowej.
- 13.6. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszej SIWZ a treścią udzielonych wyjaśnień lub zmian SIWZ, jako obowiązującą należy przyjąć treść pisma zawierającego późniejsze oświadczenie Zamawiającego.
- 13.7. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert zmienić treść specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Dokonaną zmianę SIWZ Zamawiający udostępni na stronie internetowej.

- 13.8. Jeżeli w wyniku zmiany treści SIWZ nieprowadzącej do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu będzie niezbędny dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach, Zamawiający przedłuży termin składania ofert i poinformuje o tym Wykonawców, którym przekazano SIWZ oraz zamieści informację na stronie internetowej.
- 13.9. Jeżeli zmiana treści SIWZ, będzie prowadziła do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu, Zamawiający dokona zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu w sposób przewidziany w art. 38 ust. 4a ustawy Pzp oraz jeżeli będzie to konieczne przedłuży termin składania ofert, zgodnie z art. 12a ustawy Pzp.
- 13.10. Zamawiający **nie zamierza** zwoływać zebrania Wykonawców przed składaniem ofert.

14. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT

- 14.1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę w zakresie danego zadania .
- 14.2. Zamawiający dopuszcza składania ofert częściowych, zgodnie z pkt 5.1 IDW.
- Wykonawca może złożyć ofertę na maksymalnie 2 części zamówienia**
- 14.3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych, zgodnie z pkt 5.1 IDW.
- 14.4. Oferta musi być zabezpieczona wadium.
- 14.5. Ofertę stanowi wypełniony Formularz „Oferta” oraz niżej wymienione wypełnione dokumenty:
- 1) Kosztorys Ofertowy dla zadania na które składana jest oferta (Tom IV SIWZ);
 - 2) Kryterium oceny ofert – Doświadczenie Kierowników prac (Formularz 2.1)
- 14.6. Wraz z ofertą powinny być złożone:
- 1) Oświadczenia wymagane postanowieniami pkt 9.1 IDW;
 - 2) Oświadczenia dla podmiotów, na zdolnościach lub sytuacji których polega wykonawca, wymagane postanowieniami pkt 10.6. IDW;
 - 3) Zobowiązania wymagane postanowieniami pkt 10.2. IDW, w przypadku gdy Wykonawca polega na zdolnościach innych podmiotów w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu
 - 4) Pełnomocnictwo do reprezentowania wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, ewentualnie umowa o współdziałaniu, z której będzie wynikać przedmiotowe pełnomocnictwo. Pełnomocnik może być ustanowiony do reprezentowania Wykonawców w postępowaniu albo do reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy. Pełnomocnictwo winno być załączone w formie oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii;
 - 5) Dokumenty, z których wynika prawo do podpisania oferty (oryginał lub kopia potwierdzona za zgodność z oryginałem przez notariusza) względnie do podpisania innych oświadczeń lub dokumentów składanych wraz z ofertą, chyba, że zamawiający może je uzyskać w szczególności za pomocą bezpłatnych i ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. z 2014 poz. 1114 oraz z 2016 poz. 352), a wykonawca wskazał to wraz ze złożeniem oferty.
 - 6) Oryginał gwarancji lub poręczenia, jeśli wadium wnoszone jest w innej formie niż pieniądź.
- 14.7. Oferta powinna być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy.
- 14.8. Oferta oraz pozostałe oświadczenia i dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie formularzy zamieszczonych Rozdziale 3 Tomu I SIWZ, powinny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami, co do treści oraz opisu kolumn i wierszy

- 14.9. Oferta powinna być sporządzona w języku polskim, z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności. Każdy dokument składający się na ofertę powinien być czytelny.
- 14.10. Każda poprawka w treści oferty, a w szczególności każde przerobienie, przekreślenie, uzupełnienie, nadpisanie, etc. powinno być parafowane przez Wykonawcę, w przeciwnym razie nie będzie uwzględnione.
- 14.11. Strony oferty powinny być trwale ze sobą połączone i kolejno ponumerowane, z zastrzeżeniem sytuacji opisanej w pkt. 14.12. i 14.13 IDW. W treści oferty powinna być umieszczona informacja o liczbie stron.
- 14.12. Zamawiający informuje, iż zgodnie z art. 8 ust. 3 ustawy Pzp, nie ujawnia się informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa, w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, jeżeli Wykonawca, nie później niż w terminie składania ofert, w sposób niebudzący wątpliwości zastrzegł, że nie mogą być one udostępniane **oraz wykazał, załączając stosowne wyjaśnienia, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa**. Wykonawca nie może zastrzec informacji, o których mowa w art. 86 ust. 4 ustawy Pzp. Wszelkie informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1503 ze zm.), które Wykonawca pragnie zastrzec jako tajemnicę przedsiębiorstwa, winny być załączone w osobnym opakowaniu, w sposób umożliwiający łatwe od niej odłączenie i opatrzone napisem: „*Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa – nie udostępniać*”, z zachowaniem kolejności numerowania stron oferty.
- 14.13. Ofertę wraz z oświadczeniami i dokumentami należy umieścić w zamkniętym opakowaniu, uniemożliwiającym odczytanie jego zawartości bez uszkodzenia tego opakowania. Opakowanie powinno być oznaczone nazwą (firmą) i adresem Wykonawcy, zaadresowane następująco:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Warszawie
ul. Mińska 25
03-808 Warszawa**

oraz opisane:

OFERTA na:

Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV

GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017” w zakresie zadania nr.....

„Nie otwierać przed dniem 08.08.2017r. godz. 12:00.”

- 14.14. Wymagania określone w pkt 14.11. - 14.13 IDW nie stanowią o treści oferty i ich niespełnienie nie będzie skutkować odrzuceniem oferty. Wszelkie negatywne konsekwencje mogące wynikać z niezachowania tych wymagań będą obciążały Wykonawcę.
- 14.15. Przed upływem terminu składania ofert, Wykonawca może wprowadzić zmiany do złożonej oferty lub wycofać ofertę. Oświadczenia o wprowadzonych zmianach lub wycofaniu oferty powinny być doręczone Zamawiającemu na piśmie pod rygorem nieważności przed upływem terminu składania ofert. Oświadczenia powinny być opakowane tak, jak oferta, a opakowanie powinno zawierać odpowiednio dodatkowe oznaczenie wyrazem: „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.

15. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY

- 15.1. Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o **Kosztorysy ofertowe (Część A-D) oraz Kosztorys Ofertowy Zestawienie Zbiorcze**, których wzór załączono do SIWZ (Tom IV) dla każdego zadania na które składana jest Oferta.
- 15.2. Wykonawca w **Kosztorysach ofertowych (Część A-D)** określi ceny jednostkowe netto oraz wartości netto dla wszystkich podanych i opisanych tam pozycji.
- 15.3. Wartości netto wyliczone w **Kosztorysach ofertowych (część A-D)** wykonawca przeniesie do **Kosztorysu ofertowego- zestawienie zbiorcze** w w tym kosztorysie wyliczy podatek VAT i ostateczną wartość brutto. Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzać zmian do Kosztorysu ofertowego.
- 15.4. Cenę oferty brutto wykazaną w **Kosztorysie ofertowym - Zestawienie zbiorcze** Wykonawca przeniesie do **Formularza „Oferta”**.
- 15.5. W razie jakichkolwiek wątpliwości wynikających np. z błędów w sumowaniu poszczególnych elementów rozliczeniowych, przy ocenie ofert brana będzie pod uwagę Cena Oferty po poprawieniu oczywistych omyłek rachunkowych zgodnie z art 87 ustawy Pzp.
- 15.6. Wykonawca powinien wyliczyć Cenę oferty brutto tj. wraz z należnym podatkiem VAT w wysokości przewidzianej ustawowo.
- 15.7. Ceny jednostkowe, wartości w poszczególnych pozycjach Kosztorysów Ofertowych oraz cena Oferty winny być wyrażone w złotych polskich (zł) z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- 15.8. Ceny jednostkowe, określone przez Wykonawcę nie będą zmieniane w toku realizacji przedmiotu zamówienia z wyjątkiem sytuacji opisanych w Umowie.
- 15.9. Tam, gdzie w SIWZ, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w art. 30 ust. 1 – 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w SIWZ.
- 15.10. Cena oferty powinna obejmować całkowity koszt wykonania przedmiotu zamówienia w tym również wszelkie koszty towarzyszące wykonaniu, o których mowa w Tomach II-V niniejszej SIWZ.
- 15.11. Jeżeli złożono ofertę, której wybór prowadziłby do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami. Wykonawca, składając ofertę, informuje zamawiającego, czy wybór oferty będzie prowadzić do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego, wskazując nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazując ich wartość bez kwoty podatku.

16. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM

- 16.1. Wykonawca jest zobowiązany do wniesienia wadium w wysokości:
Zadanie 1 – 50 000,00 zł (słownie: pięćdziesiąt tysięcy zł, 00/100)
Zadanie 2 – 50 000,00 zł (słownie: pięćdziesiąt tysięcy zł, 00/100)
Zadanie 3 – 50 000,00 zł (słownie: pięćdziesiąt tysięcy zł, 00/100)
Zadanie 4 – 70 000,00 zł (słownie: siedemdziesiąt tysięcy zł, 00/100)

Jeżeli oferta składana jest na więcej niż jedno Zadanie, Zamawiający wymaga aby w przypadku wadium wnoszonego w formie gwarancji lub poręczenia było ono wnoszone odrębnie dla każdego Zadania.

- 16.2. Wadium musi być wniesione przed upływem terminu składania ofert w jednej lub kilku następujących formach, w zależności od wyboru Wykonawcy:

a) pieniądzu, przelewem na rachunek bankowy:

Bank Gospodarstwa Krajowego nr 77 1130 1017 0013 4398 8490 0001

(w tytule przelewu należy wpisać sygnaturę przetargu **GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017**)

b) poręczeniach bankowych;

c) poręczeniach pieniężnych spółdzielczych kas oszczędnościowo-kredytowych;

d) gwarancjach bankowych;

e) gwarancjach ubezpieczeniowych;

f) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 roku o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2014 poz. 1804 oraz z 2015 poz. 978 i 1240).

16.3. Wadium wnoszone w formie poręczeń lub gwarancji powinno być złożone w oryginale i musi obejmować cały okres związania ofertą.

Jako Beneficjenta wadium wnoszonego w formie poręczeń lub gwarancji należy wskazać – **„Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad z siedzibą przy ul. Wroniej 53, 00-874 Warszawa”**.

W przypadku wniesienia wadium w formie gwarancji lub poręczenia, koniecznym jest, aby gwarancja lub poręczenie obejmowały odpowiedzialność za wszystkie przypadki powodujące utratę wadium przez Wykonawcę, określone w art. 46 ust. 4a i 5 ustawy Pzp.

Gwarancja lub poręczenie musi zawierać w swojej treści **nieodwołalne i bezwarunkowe** zobowiązanie wystawcy dokumentu do zapłaty na rzecz Zamawiającego kwoty wadium.

Wadium wniesione w formie gwarancji (bankowej czy ubezpieczeniowej) musi mieć taką samą płynność jak wadium wniesione w pieniądzu – dochodzenie roszczenia z tytułu wadium wniesionego w tej formie nie może być utrudnione. Dlatego w treści gwarancji powinna znaleźć się klauzula stanowiąca, iż wszystkie spory odnośnie gwarancji będą rozstrzygane zgodnie z prawem polskim i poddane jurysdykcji sądów polskich, chyba, że wynika to z przepisów prawa.

16.4. Wadium wniesione w pieniądzu przelewem na rachunek bankowy musi wpłynąć na wskazany w pkt. 16.2.a) IDW rachunek bankowy Zamawiającego, najpóźniej przed upływem terminu składania ofert.

Ze względu na ryzyko związane z czasem trwania okresu rozliczeń międzybankowych Zamawiający zaleca dokonanie przelewu ze stosownym wyprzedzeniem.

16.5. Zamawiający dokona zwrotu wadium na zasadach określonych w art. 46 ust. 1-4 ustawy Pzp.

16.6. Zgodnie z art. 46 ust. 4a i 5 ustawy Pzp Zamawiający zatrzyma wadium wraz z odsetkami, w przypadku gdy:

1) Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana:

a) odmówi podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;

b) nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;

c) zawarcie umowy w sprawie zamówienia publicznego stanie się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

2) Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3 i 3a ustawy Pzp, z przyczyn leżących po jego stronie, nie złożył oświadczeń lub dokumentów potwierdzających okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy Pzp, oświadczenia, o którym mowa w art. 25a ust. 1 ustawy Pzp, pełnomocnictw lub nie wyraził zgody na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt 3 ustawy Pzp, co spowodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez wykonawcę jako najkorzystniejszej.

17. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT

17.1. Oferty powinny być złożone w:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Warszawie
ul. Mińska 25
03-808 Warszawa**

w pokoju 729 w terminie do **08.08.2017r., do godz. 11:30**

- 17.2. **Otwarcie ofert nastąpi** w terminie **08.08.2017r., o godz. 12:00** w siedzibie wskazanej w pkt 17.1, w pok. 824.
- 17.3. Otwarcie ofert jest jawne.
- 17.4. Z zawartością ofert nie można zapoznać się przed upływem terminu do ich otwarcia.
- 17.5. Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
- 17.6. Podczas otwarcia ofert podaje się nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.
- 17.7. Niezwłocznie po otwarciu ofert Zamawiający zamieści na stronie internetowej informacje dotyczące:
- 1) kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
 - 2) firm oraz adresów Wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie;
 - 3) ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.

18. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ

- 18.1. Termin związania ofertą wynosi **30 dni**. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 18.2. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w ust. 1 o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.
- 18.3. Przedłużenie terminu związania ofertą jest dopuszczalne tylko z jednoczesnym przedłużeniem okresu ważności wadium albo, jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą (*jeżeli wadium było wymagane*). Jeżeli przedłużenie terminu związania ofertą dokonywane jest po wyborze oferty najkorzystniejszej, obowiązek wniesienia nowego wadium lub jego przedłużenia (*jeżeli wadium było wymagane*) dotyczy jedynie Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
- 18.4. W przypadku wniesienia odwołania po upływie terminu składania ofert bieg terminu związania ofertą ulegnie zawieszeniu do czasu ogłoszenia przez Krajową Izbę Odwoławczą orzeczenia.

19. KRYTERIA WYBORU I SPOSÓB OCENY OFERT ORAZ UDZIELENIE ZAMÓWIENIA

- 19.1. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie następujące kryteria oceny ofert:

Cena	– 60 %=60 pkt
Doświadczenie Kierowników prac	– 30% =30 pkt

Okres gwarancji

– 10 %=10 pkt

19.1.1. **Kryterium „Cena”:**

Kryterium „Cena” będzie rozpatrywana na podstawie ceny brutto za wykonanie przedmiotu zamówienia, podanej przez Wykonawcę na Formularzu Oferty.

Zamawiający ofercie o najniższej cenie przyzna **60 punktów** a każdej następnej zostanie przyporządkowana liczba punktów proporcjonalnie mniejsza, według wzoru:

	$C = \frac{C_{\min}}{C_o} \times 60 \text{ pkt}$
gdzie:	$C_{\min}$ – najniższa cena brutto z ocenianych ofert (zł)
	C_o – cena brutto badanej oferty (zł)

19.1.2. **Kryterium Doświadczenie Kierowników prac (P)**

W ramach kryterium „Doświadczenie Kierowników prac” punkty zostaną przyznane w skali punktowej od 0 do 30 punktów, na podstawie Oferty Wykonawcy - Formularz „**Kryterium oceny ofert** – Doświadczenie Kierowników prac” (Formularz 2.1.).

Opis podkryteriów i sposobu przyznawania punktów:

1) Podkryterium 1 (P1) Doświadczenie Kierownika prac ds. oznakowania poziomego – max. ilość punktów – 7,5.

Doświadczenie (ilość lat) osoby wskazanej do pełnienia funkcji **Kierownika prac ds. oznakowania poziomego** zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert przy realizacji zadań obejmujących utrzymanie lub wykonanie oznakowania poziomego w technologii grubowarstwowej lub cienkowarstwowej jako Kierownik prac.

Punkty w tym podkryterium zostaną przyznane wg poniższych zasad:

za wykazane doświadczenie:

- 2 lata – 0 punktów,
- 3 lata – 3 punkty
- 4 i więcej lat – 7,5 punktu

2) Podkryterium 2 (P2) Doświadczenie Kierownika prac ds. aktywnych urządzeń BRD – max. ilość punktów – 7,5.

Doświadczenie (ilość lat) osoby wskazanej do pełnienia funkcji **Kierownika prac ds. aktywnych urządzeń BRD** zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert przy realizacji zadań obejmujących instalację lub konserwację urządzeń aktywnych BRD jako Kierownik prac.

Punkty w tym podkryterium zostaną przyznane wg poniższych zasad:

za wykazane doświadczenie:

- 2 lata – 0 punktów,
- 3 lata – 3 punkty
- 4 i więcej lat – 7,5 punktu

3) Podkryterium 3 (P3) Doświadczenie Kierownik prac ds. barier ochronnych – max. ilość punktów – 7,5.

Doświadczenie (ilość lat) osoby wskazanej do pełnienia funkcji **Kierownika prac ds. barier ochronnych** zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert przy realizacji zadań obejmujących remont lub montaż barier drogowych jako Kierownik prac.

Punkty w tym podkryterium zostaną przyznane wg poniższych zasad:

za wykazane doświadczenie:

- 2 lata – 0 punktów,
- 3 lata – 3 punkty
- 4 i więcej lat – 7,5 punktu

4) Podkryterium 4 (P4) Doświadczenie Kierownik prac ds. znaków pionowych i urządzeń BRD – max. ilość punktów – 7,5.

Doświadczenie (ilość lat) osoby wskazanej do pełnienia funkcji **Kierownika prac ds. znaków pionowych i urządzeń BRD** zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert przy realizacji zadań obejmujących utrzymanie/konserwację lub instalowanie znaków pionowych jako Kierownik prac.

Punkty w tym podkryterium zostaną przyznane wg poniższych zasad:

za wykazane doświadczenie:

- 2 lata – 0 punktów,
- 3 lata – 3 punkty
- 4 i więcej lat – 7,5 punktu

Następnie zostaną wyliczone punkty w kryterium „Doświadczenie Kierowników prac” wg poniższego wzoru:

$$P = P1 + P2 + P3 + P4$$

Gdzie:

P – ilość punktów przyznana ocenianej ofercie w kryterium „Doświadczenie Kierowników prac”

P1, P2, P3, P4 – ilość punktów przyznana ocenianej ofercie w poszczególnych podkryteriach

Uwaga:

1. Formularz **„Kryterium oceny ofert - Doświadczenie Kierowników prac** do oceny w kryterium „Doświadczenie Kierowników prac” składa się wraz z ofertą.
2. Wykaz do oceny w kryterium „Doświadczenie Kierowników prac” nie należy do rodzaju dokumentów, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy, a tym samym nie stosuje art. 26 ust. 3 i 4.
3. Maksymalna ilość lat brana pod uwagę przy ocenie doświadczenia Kierowników prac (punktowana) – 4.
4. W sytuacji nie złożenia Formularza **„Kryterium oceny ofert - Doświadczenie Kierowników prac”** lub złożenie formularza niezawierającego niezbędnych informacji, w ramach kryterium oceny ofert „Doświadczenie Kierowników prac” przyznane zostanie 0 pkt.
5. Osoby wskazane w Formularzu 2.1. do pełnienia funkcji Kierowników prac muszą być również wskazane do pełnienia tych funkcji w wykazie osób o którym mowa w pkt 9.7.1b).

19.1.3. Kryterium „Okres gwarancji” (G)

Kryterium „Okres gwarancji” będzie rozpatrywane na podstawie długości okresu gwarancji podanego przez Wykonawcę w Formularzu Oferta. W tym kryterium można uzyskać maksymalnie 10 punktów.

Opis podkryteriów i sposobu przyznawania punktów:

1) Podkryterium 1 (G1) okres gwarancji na oznakowanie poziome w technologii grubowarstwowej – max. ilość punktów – 4.

Punkty w tym podkryterium zostaną przyznane na podstawie długości okresu gwarancji **na oznakowanie poziome w technologii grubowarstwowej** podanego przez Wykonawcę w Formularzu Oferta wg poniższych zasad:

- Wykonawca, który zaoferuje najmniej korzystny okres gwarancji tj. 36 miesięcy – otrzyma - 0 punktów
- Wykonawca, który zaoferuje najkorzystniejszy okres gwarancji tj. 48 miesięcy – otrzyma - 4 punkty

2) Podkryterium 2 (G2) okres gwarancji na bariery ochronne – max. ilość punktów – 3.

Punkty w tym podkryterium zostaną przyznane na podstawie długości okresu gwarancji **na bariery ochronne** podanego przez Wykonawcę w pkt 3 Formularza Oferta wg poniższych zasad:

- Wykonawca, który zaoferuje najmniej korzystny okres gwarancji tj. 5 lat – otrzyma - 0 punktów
- Wykonawca, który zaoferuje najkorzystniejszy okres gwarancji tj. 7 lat – otrzyma - 3 punkty

3) Podkryterium 3 (G3) okresu gwarancji na oznakowanie aktywne – max. ilość punktów – 3.

Punkty w tym podkryterium zostaną przyznane na podstawie długości okresu gwarancji **na oznakowanie aktywne** podanego przez Wykonawcę w pkt 3 Formularza Oferta wg poniższych zasad:

- Wykonawca, który zaoferuje najmniej korzystny okres gwarancji tj. 24 miesiące – otrzyma - 0 punktów
- Wykonawca, który zaoferuje najkorzystniejszy okres gwarancji tj. 36 miesięcy – otrzyma - 3 punkty

Następnie zostaną wyliczone punkty w kryterium „Okres gwarancji” wg poniższego wzoru:

$$G = G1 + G2 + G3$$

Gdzie:

G - ilość punktów przyznana ocenianej ofercie w kryterium „Okres gwarancji”

G1, G2, G3 – ilość punktów przyznana w ocenianej ofercie w poszczególnych podkryteriach

- 19.2. Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta Wykonawcy, który spełni wszystkie postawione w SIWZ warunki oraz uzyska łącznie największą liczbę punktów (O) stanowiących sumę punktów przyznanych w ramach każdego z podanych kryteriów, wyliczoną zgodnie z poniższym wzorem:

$$O = C + P + G$$

Gdzie:

C – ilość punktów przyznana ofercie ocenianej w kryterium „Cena”

P – ilość punktów przyznana ofercie ocenianej w kryterium „Doświadczenie Kierowników prac”

G – ilość punktów przyznana ofercie ocenianej w kryterium „Okres gwarancji”

- 19.3. Zamawiający **nie przewiduje** aukcji elektronicznej.

- 19.4. Zamawiający poinformuje niezwłocznie wszystkich Wykonawców o:

- 1) wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsce zamieszkania i adres, jeżeli jest miejscem wykonywania działalności Wykonawcy, którego ofertę wybrano, oraz nazwy albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy, jeżeli są miejscami wykonywania działalności

Wykonawców, którzy złożyli oferty, a także punktację przyznaną ofertom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację,

- 2) Wykonawcach, którzy zostali wykluczeni,
 - 3) Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, powodach odrzucenia oferty, a w przypadkach, o których mowa w art. 89 ust. 4 i 5 **ustawy Pzp**, braku równoważności lub braku spełniania wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności,
 - 4) unieważnieniu postępowania
– podając uzasadnienie faktyczne i prawne.
- 19.5. W przypadkach, o których mowa w art. 24 ust. 8 ustawy Pzp, informacja, o której mowa w pkt. 19.4.2 IDW, zawiera wyjaśnienie powodów, dla których dowody przedstawione przez Wykonawcę, Zamawiający uznał za niewystarczające.
- 19.6. Zamawiający udostępni informacje, o których mowa w pkt 19.4.1 i 19.4.4 IDW, na stronie internetowej.

20. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH, JAKICH NALEŻY DOPEŁNIĆ PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY

- 20.1. W przypadku, gdy zostanie wybrana jako najkorzystniejsza oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, Wykonawca przed podpisaniem umowy przedłoży umowę regulującą współpracę Wykonawców, w której m.in. zostanie określony pełnomocnik uprawniony do kontaktów z Zamawiającym oraz do wystawiania dokumentów związanych z płatnościami.
- 20.2. Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy na warunkach określonych w pkt 21.

21. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY

Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy na kwotę stanowiącą **10% ceny brutto podanej w ofercie** w jednej lub kilku następujących formach (do wyboru):

- 1) pieniądzu, przelewem na wskazany przez Zamawiającego rachunek bankowy,
- 2) poręczeniach bankowych,
- 3) poręczeniach pieniężnych spółdzielczych kas oszczędnościowo-kredytowych,
- 4) gwarancjach bankowych,
- 5) gwarancjach ubezpieczeniowych,
- 6) 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 (Dz. U. z 2014 poz. 1804 oraz z 2015 poz. 978 i 1240)

W przypadku wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w pieniądzu Wykonawca winien dokonać przelewu na rachunek bankowy w Banku Gospodarstwa Krajowego **Nr 23 1130 1017 0013 4398 8490 0003**.

W przypadku wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie niepieniężnej jako Beneficjenta gwarancji należy wskazać: **Skarb Państwa - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad z siedzibą w Warszawie przy ul. Wroniej 53**.

- 21.2. Zamawiający nie wyraża zgody na wniesienie zabezpieczenia w formach przewidzianych w art. 148 ust. 2 ustawy Pzp.
- 21.3. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.
- 21.4. Dokument gwarancji (bankowej lub ubezpieczeniowej) musi reprezentować nieodwołalną i bezwarunkową gwarancję płatną na pierwsze pisemne żądanie Zamawiającego.
- 21.5. W przypadku wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie innej niż w pieniądzu, przed podpisaniem umowy Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do

akceptacji Zamawiającemu treść dokumentu gwarancji (bankowej lub ubezpieczeniowej) lub poręczenia

- 21.6. Zamawiający zwróci zabezpieczenie należytego wykonania umowy w terminie i na warunkach określonych w Tomie II.

22. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ

- 22.1. Wykonawcy, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy Pzp., przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy Pzp. Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5 ustawy Pzp.
- 22.2. Odwołanie przysługuje wyłącznie wobec czynności:
- a. określenia warunków udziału w postępowaniu
 - b. wykluczenia odwołującego z postępowania o udzielenie zamówienia;
 - c. odrzucenia oferty odwołującego;
 - d. opisu przedmiotu zamówienia;
 - e. wyboru najkorzystniejszej oferty.
- 22.3. Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności Zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami ustawy Pzp, zawierać zwięzłe przedstawienie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.
- 22.4. Odwołanie wnosi się do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w formie pisemnej lub w postaci elektronicznej, podpisane bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu lub równoważnego środka, spełniającego wymagania dla tego rodzaju podpisu .
Odwołujący przesyła kopię odwołania zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu. Domniemywa się, iż Zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.
- 22.5. Terminy wniesienia odwołania:
- 22.5.1. Odwołanie wnosi się w terminie 5 dni od dnia przesłania informacji o czynności zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia – jeżeli zostały przesłane w sposób określony w art. 180 ust. 5 ustawy Pzp zdanie drugie albo w terminie 10 dni – jeżeli zostały przesłane w inny sposób.
- 22.5.2. Odwołanie wobec treści ogłoszenia o zamówieniu, a także wobec postanowień specyfikacji istotnych warunków zamówienia, wnosi się w terminie 5 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Biuletynie Zamówień Publicznych lub zamieszczenia specyfikacji istotnych warunków zamówienia na stronie internetowej.
- 22.5.3. Odwołanie wobec czynności innych niż określone w pkt. 22.5.1. i 22.5.2. IDW wnosi się w terminie 5 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia.
- 22.5.4. Jeżeli Zamawiający nie przesłał Wykonawcy zawiadomienia o wyborze oferty najkorzystniejszej odwołanie wnosi się nie później niż w terminie:
- 1) 15 dni od dnia publikacji w Biuletynie Zamówień Publicznych ogłoszenia o udzieleniu zamówienia;
 - 2) 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy, jeżeli Zamawiający nie opublikował w Biuletynie Zamówień Publicznych ogłoszenia o udzieleniu zamówienia.
- 22.6. Szczegółowe zasady postępowania po wniesieniu odwołania, określają stosowne przepisy Działu VI ustawy Pzp.

- 22.7. Na orzeczenie Krajowej Izby Odwoławczej, stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
- 22.8. Skargę wnosi się do sądu okręgowego właściwego dla siedziby Zamawiającego, za pośrednictwem Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w terminie 7 dni od dnia doręczenia orzeczenia Krajowej Izby Odwoławczej, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi. Złożenie skargi w placówce pocztowej operatora wyznaczonego w rozumieniu ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. – Prawo pocztowe (Dz. U. z 2012 r. poz. 1529) jest równoznaczne z jej wniesieniem.

Rozdział 2
Formularz Oferty

OFERTA

(nazwa Wykonawcy/Wykonawców)

Do

Generalnej Dyrekcji
Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział _____
ul. _____

Nawiązując do ogłoszenia o zamówieniu w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na:

Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV

Nr ref: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017**

MY NIŻEJ PODPISANI

działając w imieniu i na rzecz

(nazwa (firma) dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)
(w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy(firmy) i dokładne adresy wszystkich
wspólników spółki cywilnej lub członków konsorcjum)

1. SKŁADAMY OFERTĘ na wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) w zakresie zadania nr.....

2. OŚWIADCZAMY, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia oraz wyjaśnieniami i zmianami SIWZ przekazanymi przez Zamawiającego i uznajemy się za związanych określonymi w nich postanowieniami i zasadami postępowania.

3. OFERUJEMY WYKONANIE przedmiotu zamówienia w zakresie:

3.1. Zadanie nr 1* – za cenę brutto: _____ **zł** (słownie złotych: _____), zgodnie z załączonym Kosztorysem Ofertowym.

3.1.1. OFERUJEMY okres gwarancji na:

- a)** oznakowanie poziome w technologii grubowarstwowej na okres miesięcy (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 36 m-cy lub 48 m-cy).
- b)** bariery ochronne na okres (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 5 lat lub 7 lat).
- c)** oznakowanie aktywne na okres (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 24 m-ce lub 36 m-cy).

3.1.2 Na pozostałe elementy przedmiotu Umowy udzielamy gwarancji jakości na okresy wskazane w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

3.1.3. INFORMUJEMY, że (właściwe zakreślić):

- wybór oferty **nie będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.
- wybór oferty **będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w odniesieniu do następujących towarów/ usług (w zależności od przedmiotu

zamówienia): _____. Wartość towaru/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia) powodująca obowiązek podatkowy u Zamawiającego to _____ zł netto **.

3.2. Zadanie nr 2* – za cenę brutto: _____ zł (słownie złotych: _____), zgodnie z załączonym Kosztorysem Ofertowym.

3.2.1. OFERUJEMY okres gwarancji na:

- a) oznakowanie poziome w technologii grubowarstwowej na okres miesięcy (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 36 m-cy lub 48 m-cy).
- b) bariery ochronne na okres (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 5 lat lub 7 lat).
- c) oznakowanie aktywne na okres (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 24 m-ce lub 36 m-cy).

3.2.2. Na pozostałe elementy przedmiotu Umowy udzielamy gwarancji jakości na okresy wskazane w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

3.2.3. INFORMUJEMY, że (właściwe zakreślić)¹:

- wybór oferty **nie będzie*** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.
- wybór oferty **będzie*** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w odniesieniu do następujących towarów/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia): _____. Wartość towaru/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia) powodująca obowiązek podatkowy u Zamawiającego to _____ zł netto.

3.3. Zadanie nr 3* – za cenę brutto: _____ zł (słownie złotych: _____), zgodnie z załączonym Kosztorysem Ofertowym.

3.3.1. OFERUJEMY okres gwarancji na:

- a) oznakowanie poziome w technologii grubowarstwowej na okres miesięcy (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 36 m-cy lub 48 m-cy).
- b) bariery ochronne na okres (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 5 lat lub 7 lat).
- c) oznakowanie aktywne na okres (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 24 m-ce lub 36 m-cy).

3.3.2. Na pozostałe elementy przedmiotu Umowy udzielamy gwarancji jakości na okresy wskazane w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

3.3.3 INFORMUJEMY, że (właściwe zakreślić):

- wybór oferty **nie będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.
- wybór oferty **będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w odniesieniu do następujących towarów/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia): _____. Wartość towaru/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia) powodująca obowiązek podatkowy u Zamawiającego to _____ zł netto **.

¹ dotyczy Wykonawców, których oferty będą generować obowiązek doliczania wartości podatku VAT do wartości netto oferty, tj. w przypadku:

- wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów,
- mechanizmu odwróconego obciążenia, o którym mowa w art. 17 ust. 1 pkt 7 ustawy o podatku od towarów i usług,
- importu usług lub importu towarów, z którymi wiąże się obowiązek doliczenia przez zamawiającego przy porównywaniu cen ofertowych podatku VAT.

3.4. Zadanie nr 4* – za cenę brutto: _____ **zł** (słownie złotych: _____), zgodnie z załączonym Kosztorysem Ofertowym.

3.4.1. OFERUJEMY okres gwarancji na:

- a) oznakowanie poziome w technologii grubowarstwowej na okres miesięcy (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 36 m-cy lub 48 m-cy).
- b) bariery ochronne na okres Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 5 lat lub 7 lat).
- c) oznakowanie aktywne na okres (Kryterium oceny ofert - Wykonawca może zaoferować okres 24 m-ce lub 36 m-cy).

3.4.2. Na pozostałe elementy przedmiotu Umowy udzielamy gwarancji jakości na okresy wskazane w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

3.4.3. INFORMUJEMY, że (właściwe zakreślić):

- wybór oferty **nie będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.
- wybór oferty **będzie** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w odniesieniu do następujących towarów/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia): _____ . Wartość towaru/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia) powodująca obowiązek podatkowy u Zamawiającego to _____ zł netto **.

4. ZAMIERZAMY powierzyć podwykonawcom wykonanie następujących części zamówienia:

(nr zadania i zakres)

ZAMIERZAMY powierzyć wykonanie części zamówienia następującym podwykonawcom (o ile jest to wiadome, podać firmy podwykonawców).

5. ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ do wykonania zamówienia w terminie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

6. AKCEPTUJEMY warunki płatności określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

7. JESTEŚMY związani ofertą przez okres wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Na potwierdzenie powyższego wnieśliśmy wadium w wysokości _____ PLN w formie _____ Wadium należy _____ zwrócić _____ przelewem na _____ konto nr _____ * (w przypadku wniesienia w formie pieniądza)

8. OŚWIADCZAMY, iż informacje i dokumenty zawarte na stronach nr od ____ do ____ stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, co wykazaliśmy w załączniku nr ____ do Oferty i zastrzegamy, że nie mogą być one udostępniane.

9. OŚWIADCZAMY, że zapoznaliśmy się z Istotnymi dla Stron postanowieniami umowy zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

10. OFERTĘ składamy na _____ stronach.

11. WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ w sprawie postępowania należy kierować na poniższy adres:

Imię i nazwisko: _____

tel. _____

fax _____

e-mail; _____

12. ZAŁĄCZNIKAMI do oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

13. WRAZ Z OFERTĄ składamy następujące oświadczenia i dokumenty na ____ stronach:

- _____

- _____

13. OŚWIADCZAMY, że jesteśmy/nie jesteśmy* mikroprzedsiębiorstwem/małym/średnim przedsiębiorstwem.

_____ dnia ____ __ ____ roku

(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

* niepotrzebne skreślić

UWAGA:

Mikroprzedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.

Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.

Średnie przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które zatrudniają mniej niż 250 osób i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR. lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR.

(nazwa Wykonawcy/ Wykonawców)	KRYTERIUM OCENY OFERT „Doświadczenie Kierowników prac”
----------------------------------	---

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienie publiczne na **Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV**

W zakresie ZADANIA

składamy informacje na temat doświadczenia **osób wskazanych poniżej do pełnienia funkcji Kierowników prac:**

- ds. oznakowania poziomego
- ds. aktywnych urządzeń BRD
- ds. barier ochronnych
- ds. znaków pionowych i urządzeń BRD

Funkcja	Imię i nazwisko osoby wskazanej do pełnienia funkcji	Informacje dotyczące doświadczenia
Kierownik prac ds. oznakowania poziomego		W ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert Pan/Pani pełnił/ła funkcję Kierownika prac przy realizacji zadań obejmujących utrzymanie lub wykonanie oznakowania poziomego w technologii grubowarstwowej lub cienkowarstwowej przez okres tj. (Nazwa zadania, zakres prac, Pełniona funkcja i okres jej pełnienia od dnia do dnia)
Kierownik prac ds. aktywnych urządzeń BRD		W ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert Pan/Pani pełnił/ła funkcję Kierownika prac przy realizacji zadań obejmujących instalację lub konserwację urządzeń aktywnych BRD przez okres tj: (Nazwa zadania, zakres prac, Pełniona funkcja i okres jej pełnienia od dnia do dnia)
Kierownik prac – ds. barier ochronnych		W ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert Pan/Pani pełnił/ła funkcję Kierownika prac przy realizacji zadań obejmujących remont lub montaż barier drogowych przez okres ... tj: (Nazwa zadania, zakres prac, Pełniona funkcja i okres jej pełnienia od dnia do dnia)
Kierownik prac ds. znaków		W ciągu ostatnich 5 lat przed datą składania ofert Pan/Pani pełnił/ła funkcję Kierownika prac przy realizacji

pionowych i urządzeń BRD		zadań obejmujących utrzymanie/konserwację lub instalowanie znaków pionowych przez okres ... tj: (Nazwa zadania, zakres prac, Pełniona funkcja i okres jej pełnienia od dnia do dnia)
--------------------------------	--	--

UWAGA: Zamawiający informuje, że niniejszy formularz nie stanowi dokumentu składanego **w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu**, wobec czego art 26 ust. 3 i 4 ustawy Prawo zamówień publicznych nie ma zastosowania.

_____ dn. _____ 2017 r.

(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

Rozdział 3

Formularze dotyczące spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu/ wykazania braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy z postępowania:

- Formularz 3.1. Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące przesłanek wykluczenia z postępowania;
- Formularz 3.2. Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące spełniania warunków udziału w postępowaniu;
- Formularz 3.3. Wzór ZOBOWIĄZANIA do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia
- Formularz 3.4. Wzór Oświadczenia o przynależności/braku przynależności do grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp

Oświadczenie wykonawcy

**składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.
Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp)**

DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**Wykonawca:**

(pełna nazwa/firma, adres,)

NIP/PESEL,

KRS/CEiDG)

reprezentowany przez:

(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.:

Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017**

prowadzonego przez

Generalną Dyрекccję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie

oświadczam, co następuje:

OŚWIADCZENIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY:

1. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust 1 pkt 12-23 ustawy Pzp.
2. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 5 pkt 1) ustawy Pzp .

_____ dnia ____ ____ 2017 roku

(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. ustawy Pzp (podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 24 ust. 1 pkt 13-14, 16-20 lub na podstawie okoliczności wymienionych w pkt 8.2. IDW). Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 24 ust. 8 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze:

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

_____ dnia ____ ____ 2017 roku

(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODMIOTU, NA KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA:

Oświadczam, że następujący/e podmiot/y, na którego/yh zasoby powołuję się w niniejszym postępowaniu, tj.: (podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG) nie podlega/ją wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

_____ dnia ____ ____ 2017 roku

(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

_____ dnia ____ ____ 2017 roku

(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

Oświadczenie wykonawcy

**składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.
Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),**

DOTYCZĄCE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

Wykonawca:

(pełna nazwa/firma, adres,)

NIP/PESEL,

KRS/CEiDG)

reprezentowany przez:

(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do
reprezentacji)

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.:

**Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń
bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz
montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział
w Warszawie w podziale na zadania I-IV**

w zakresie ZADANIA

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017**

prowadzonego przez

Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad

Oddział w Warszawie

oświadczam, co następuje:

INFORMACJA DOTYCZĄCA WYKONAWCY:

Oświadczam, że spełniam warunki udziału w postępowaniu określone przez zamawiającego
w IDW, Tom I, Rozdział 1, pkt 7.2.3) lit. (wskazać właściwą/e jednostkę/i redakcyjną/e dokumentu,
w której określono warunki udziału w postępowaniu, „a” „b” „c”,)

..... (miejscowość), dnia r.

.....
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

INFORMACJA W ZWIĄZKU Z POLEGANIEM NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW:

Oświadczam, że w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, określonych przez zamawiającego w IDW, Tom I, Rozdział 1, pkt 7.2.3) lit. (wskazać właściwą/e jednostkę/i redakcyjną/e dokumentu, w której określono warunki udziału w postępowaniu, „a” „b” „c”), polegam na zasobach następującego/ych podmiotu/ów:

.....
.....,
w następującym zakresie:
.....
(wskazać podmiot i określić odpowiedni zakres dla wskazanego podmiotu)

..... (miejscowość), dnia r.

.....
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

..... (miejscowość), dnia r.

.....
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

<i>(nazwa Podmiotu, na zasobach którego polega Wykonawca)</i>	ZOBOWIĄZANIE do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia
---	--

Ja:

*(imię i nazwisko osoby upoważnionej do reprezentowania Podmiotu, stanowisko (właściciel,
prezes zarządu, członek zarządu, prokurent, upoważniony reprezentant itp. *))*

Działając w imieniu i na rzecz:

(nazwa Podmiotu)

Zobowiązuję się do oddania nw. zasobów na potrzeby wykonania zamówienia:

*(określenie zasobu – wiedza i doświadczenie, potencjał kadrowy, potencjał ekonomiczno -
finansowy)*

do dyspozycji Wykonawcy:

(nazwa Wykonawcy)

w trakcie wykonywania zamówienia pod nazwą:

**Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń
bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz
montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział
w Warszawie w podziale na zadania I-IV**

w zakresie ZADANIA

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017**

Oświadczam, iż:

a) udostępniam Wykonawcy ww. zasoby, w następującym zakresie:

b) sposób wykorzystania przez Wykonawcę udostępnionych przeze mnie zasobów przy
wykonywaniu w/w zamówienia będzie następujący:

c) zakres mojego udziału przy wykonywaniu w/w zamówienia będzie następujący:

d) okres mojego udziału przy wykonywaniu w/w zamówienia będzie następujący:

e) będę realizował nw. roboty, których dotyczą udostępniane zasoby odnoszące się do warunków udziału dot. wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, na których polega Wykonawca:

_____ dnia _____ 2017 roku

(podpis Podmiotu/ osoby upoważnionej do reprezentacji Podmiotu)

*niepotrzebne skreślić

Wykonawca:

(pełna nazwa/firma, adres,)

NIP/PESEL,

KRS/CEiDG)

reprezentowany przez:

(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)

Oświadczenie wykonawcy

**o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej,
o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień
publicznych (dalej jako: ustawa Pzp)**

Biorąc udział w postępowaniu na

Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV

w zakresie ZADANIA

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017**

przefektowanego przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie, po zapoznaniu się z informacją o której mowa w art. 86 ust. 5 ustawy pzp, oświadczam, co następuje:

Oświadczam, że nie należymy do tej samej grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp) do której należą inni wykonawcy składający ofertę w postępowaniu *

Oświadczam, że należymy do tej samej grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp) co wykonawca:

.....(dane Wykonawcy)

..... (dane Wykonawcy)

który złożył ofertę w niniejszym postępowaniu*;

* *niepotrzebne skreślić*

UWAGA:

- 1) Wykonawca ubiegający się o udzielenie zamówienia przekazuje niniejszy „Formularz” Zamawiającemu **w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej informacji**, o której mowa w art. 86 ust. 5 ustawy Pzp.
- 2) W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia Oświadczenie **składa go każdy** z Wykonawców lub wspólników spółki cywilnej.
- 3) **W przypadku gdy Wykonawca przynależy do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy pzp, może przedstawić wraz z niniejszym oświadczeniem**

**dowody, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji
w przedmiotowym postępowaniu zgodnie z art. 24 ust 11 PZP.**

Data:

.....
podpis Wykonawcy/Pełnomocnika

TOM II

ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

Rozdział 1 Wzór umowy

UMOWA NR ____/2017

zawarta w dniu ____-____-2017r. w Warszawie pomiędzy:

Skarbem Państwa – Generalnym Dyrektorem Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, ul. Wronia 53, reprezentowanym przez pełnomocników:

- 1.....
2.

Oddziału Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, ul. Mińskiej 25, 03-808 Warszawa, zwanym dalej „**Zamawiającym**”,

a

.....,
zwanym dalej „**Wykonawcą**”, została zawarta umowa następującej treści:

Podstawą zawarcia umowy stanowi postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego (znak sprawy: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.40.2017** prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015r., poz. 2164 z późn. zm.).

§ 1

PRZEDMIOT UMOWY

1. Zamawiający powierza a Wykonawca przyjmuje do wykonania zadanie pod nazwą **„Utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi i ich dostarczeniem oraz montażem lub demontażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie w podziale na zadania I-IV” w zakresie zadania** na terenie **Rejonów** – zwanego dalej „zadaniem” lub „przedmiotem Umowy”.Integralnymi składnikami niniejszej umowy są następujące dokumenty:
 - a) Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, zwana dalej „SIWZ”;
 - b) Oferta Wykonawcy z dnia ____-____-2017r wraz z załącznikami;
 - c) Wykaz osób skierowanych do realizacji zadania, zwany dalej „Wykazem osób”, złożony przez wykonawcę w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.
2. W przypadku mogących wystąpić rozbieżności o ważności dokumentów powyżej, decyduje ich kolejność.

§ 2

MATERIAŁY DO WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY

1. Zadanie wykonane zostanie z materiałów dostarczonych przez Wykonawcę.
2. Materiały, o których mowa w ust. 1, powinny odpowiadać co do jakości wymaganiom określonym ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 ze zmianami) oraz wymaganiom określonym w OPZ.
3. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót zgodnie z zasadami kontroli jakości materiałów i robót określonymi w OPZ.
4. Materiały pochodzące z rozbiórki (poza wymienionym w OPZ) stanowią własność Wykonawcy i będą wywiezione na jego koszt poza teren wykonywania przedmiotu Umowy. Materiały te winny być usunięte poza teren wykonywania przedmiotu Umowy przy przestrzeganiu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2016r. poz. 1987 ze zmianami)

§ 3

TERMIN REALIZACJI UMOWY

1. Wykonawca zobowiązuje się do realizacji przedmiotu Umowy w terminie 12 miesięcy od daty podpisania umowy tj. od do lub do wyczerpania kwoty wymienionej w § 4 w zależności od tego, która okoliczność nastąpi wcześniej.
2. Termin przekazania terenu wykonywania przedmiotu Umowy, z zastrzeżeniem § 18 ust. 4 wynosi 5 dni od dnia zawarcia Umowy.
3. Terminy wykonywania poszczególnych robót będą wskazane w zleceniach, które opisano w OPZ.
4. W przypadku wystąpienia okoliczności niezależnych od Wykonawcy, skutkujących niemożnością dotrzymania terminu określonego w ust. 3 termin ten może ulec przedłużeniu, nie więcej jednak, niż o czas trwania tych okoliczności.

§ 4

WYNAGRODZENIE

1. Maksymalne wynagrodzenie Wykonawcy strony ustalają na kwotę netto PLN (słownie: PLN) plus podatek VAT (23%) w wysokości (słownie:) co daje łącznie kwotę brutto (słownie:)
2. Wynagrodzenie ostateczne zostanie ustalone na podstawie faktycznie wykonanych prac, zgodnie z cenami jednostkowymi podanymi przez Wykonawcę w Ofercie.
3. W przypadku wyczerpania kwoty wynagrodzenia w ust. 1 przed terminem zakończenia umowy określonym w § 3, Umowa ulega rozwiązaniu.

§ 5

ZMIANA WYNAGRODZENIA

W przypadku zmiany przez władzę ustawodawczą określonej w § 4 procentowej stawki podatku VAT, kwota brutto niefakturowanej części wynagrodzenia zostanie aneksem do Umowy odpowiednio dostosowana.

§ 6

ROZLICZENIE PŁATNOŚCI

1. Wynagrodzenie Wykonawcy, o którym mowa w § 4, rozliczane będzie raz w miesiącu na podstawie faktur VAT wystawianych przez Wykonawcę w oparciu o protokół odbioru prac wykonanych w danym okresie rozliczeniowym.
2. Warunkiem zapłaty przez Zamawiającego drugiej i następnych części należnego wynagrodzenia za odebrane elementy przedmiotu Umowy jest przedstawienie dowodów zapłaty wymagalnego wynagrodzenia Podwykonawcom i dalszym Podwykonawcom, o których mowa w § 11.
3. W przypadku nie przedstawienia przez Wykonawcę wszystkich dowodów zapłaty na rzecz Podwykonawców lub dalszych Podwykonawców, o których mowa w § 11, Zamawiający jest uprawniony do wstrzymania wypłaty należnego wynagrodzenia za odebrane elementy przedmiotu Umowy.
4. Wynagrodzenie Wykonawcy, o którym mowa w § 4 stanowić będzie wynik iloczynu ilości wykonanych robót i cen jednostkowych podanych w Kosztorysie ofertowym.
5. Należności z tytułu faktur będą płatne przez Zamawiającego przelewem na konto Wykonawcy prowadzone w banku o nr
6. Zamawiający ma obowiązek zapłaty w terminie do 30 dni od dnia otrzymania prawidłowo wystawionej faktury VAT. Datą zapłaty jest dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.
7. Dostarczenie nieprawidłowo wystawionej faktury VAT lub dokumentów, o których mowa w ust. 2 skutkuje przerwaniem biegu 30-dniowego terminu płatności liczonego na nowo od momentu dostarczenia prawidłowych lub brakujących dokumentów.
8. Wykonawca jest upoważniony do wystawiania faktur VAT bez podpisu Zamawiającego.

§ 7

OBOWIĄZKI STRON

1. Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:

- 1) wykonanie czynności wymienionych w art. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) przestrzeganie ogólnych wymagań dotyczących robót w zakresie określonym w SIWZ;
- 3) wykonanie przedmiotu Umowy w oparciu o Opis Przedmiotu Zamówienia z uwzględnieniem wymagań określonych w SIWZ;
- 4) kontrola jakości materiałów i robót zgodnie z postanowieniami SIWZ;
- 5) umożliwienie Przedstawicielowi Zamawiającego przeprowadzenie pomiarów i badań kontrolnych,;
- 6) skompletowanie i przedstawienie Zamawiającemu dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru robót w zakresie określonym postanowieniami SIWZ;
- 7) utrzymanie ładu i porządku na terenie wykonywania przedmiotu umowy,
- 8) informowanie Zamawiającego o terminie zakrycia robót ulegających zakryciu, oraz terminie odbioru robót zanikających w terminach i w zakresie określonym w SIWZ;
- 9) informowanie Zamawiającego o problemach lub okolicznościach mogących wpłynąć na jakość robót lub termin zakończenia robót;
- 10) niezwłoczne informowanie Zamawiającego o zaistniałych na terenie wykonywania przedmiotu Umowy kontrolach i wypadkach;
- 11) opracowanie projektu organizacji ruchu na czas robót, uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i przedłożenie go Zamawiającemu;
- 12) opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i przedłożenie go do akceptacji Zamawiającego w dniu przekazania terenu wykonywania przedmiotu Umowy;
- 13) posiadanie uzgodnionego i zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas trwania robót przed przystąpieniem do tych robót.

2. Do obowiązków Zamawiającego należy:

- 1) przekazanie terenu wykonywania przedmiotu umowy w terminie określonym § 3 ust. 2 Umowy;
- 2) dokonywanie odbiorów;
- 3) zapłata wynagrodzenia należnego Wykonawcy.

§ 8

REALIZACJA ROBÓT.

AKCEPTACJA ZMIAN W REALIZACJI ROBÓT.

1. Wykonawca zapewni potrzebne oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz materiały wymagane do zbadania, na żądanie Zamawiającego, jakości wbudowanych materiałów i wykonywanych robót, a także do sprawdzenia ilości zużytych materiałów.
2. Badania, o których mowa w ust. 1, będą realizowane przez Wykonawcę na własny koszt.
3. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wykonanie i kierowanie robotami objętymi Umową, przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje zawodowe oraz spełniające wymagania określone w ustawie Prawo budowlane i Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
4. W przypadku zaistnienia niezależnej od Wykonawcy konieczności powierzenia jakichkolwiek prac związanych z umową osobie innej niż wskazana w złożonym przez Wykonawcę w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia „Wykazie osób”, Wykonawca jest zobowiązany pisemnie uzasadnić zmianę i przedstawić propozycję nowej osoby do akceptacji Zamawiającego. Zaproponowany kandydat winien spełniać wymagania zawarte w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia, oraz wykazać się doświadczeniem na poziomie nie niższym niż wykazany w ofercie do oceny i wykazania punktów w kryterium, o którym mowa w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający jest uprawniony do odrzucenia propozycji zmiany w terminie 7 dni roboczych od dnia otrzymania tej propozycji, jeżeli zaproponowany kandydat nie spełnia ww. wymagań.

5. Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć Zamawiającemu propozycję zmiany, o której mowa w ust. 4 nie później niż 7 dni przed planowanym skierowaniem do kierowania budową/robotami którejkolwiek osoby. Jakkolwiek przerwa w realizacji przedmiotu Umowy wynikająca z braku kierownictwa robót będzie traktowana jako przerwa wynikła z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót.
6. Zaakceptowana przez Zamawiającego zmiana którejkolwiek z osób, o których mowa w ust. 1, winna być dokonana pisemnie i nie wymaga aneksu do niniejszej Umowy.
7. Skierowanie, bez akceptacji Zamawiającego, do kierowania robotami innych osób niż wskazane w Wykazie osób stanowi podstawę naliczenia kary zgodnie z § 10 ust. 1 pkt.9.
8. Zamawiający w trakcie realizacji przedmiotu Umowy jest uprawniony, w każdej chwili do kontroli spełniania przez Wykonawcę wymagań związanych z realizacją przedmiotu Umowy wskazanych w SIWZ.

§ 9

PRZEDSTAWICIELE ZAMAWIAJĄCEGO I WYKONAWCY

1. Zamawiający ustanawia swojego Przedstawiciela, w osobie:
 - a) _____, tel. e-mail:..... koordynator – w zakresie znaków aktywnych;
 - b) _____, tel. e-mail:.....koordynator – w zakresie barier ochronnych ;
 - c) _____, tel. e-mail:.....koordynator – w zakresie znaków pionowych –;
 - d) _____, tel. e-mail:.....koordynator – w zakresie oznakowania poziomego.
2. Wykonawca ustanawia:
 - a) Kierownika Prac ds. w osobie:
Pana/Panią
 - b) Kierownika Prac ds. w osobie:
Pana/Panią
 - c) Kierownika Prac ds. w osobie:
Pana/Panią
 - d) Kierownika Prac ds. w osobie:
Pana/Panią
3. Zmiana którejkolwiek z osób wskazanych w ust. 2 może nastąpić jedynie na zasadach określonych w § 8. Zmiana nie wymaga aneksu do niniejszej Umowy.
4. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany osoby wskazanej w ust.1. O dokonaniu zmiany Zamawiający powiadomi na piśmie Wykonawcę najpóźniej w dniu dokonania zmiany. Zmiana ta nie wymaga aneksu do niniejszej Umowy.

§ 10

KARY UMOWNE I ODSZKODOWANIA

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - 1) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu Zlecenia w wysokości 0,5% wynagrodzenia brutto, należnego za realizację danego zlecenia, za każdy dzień zwłoki,
 - 2) za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze – w wysokości 0,2% wynagrodzenia brutto, należnego za prace objęte odbiorem, za każdy dzień zwłoki, liczony od upływu terminu wyznaczonego zgodnie z postanowieniami § 13 ust. 3 na usunięcie wad,
 - 3) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – w wysokości 20% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 4 ust. 1 Umowy.

- 4) za brak zapłaty lub za nieterminową zapłatę wynagrodzenia należnego Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, zgodnie z § 11 [Podwykonawcy] w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych) za każdy taki przypadek;
 - 5) za nieprzedłożenie do zaakceptowania Zamawiającemu projektu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane lub projektu jej zmiany, zgodnie § 11 [Podwykonawcy] w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych) za każdy taki przypadek;
 - 6) za nieprzedłożenie w terminie poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej Umowy o podwykonawstwo lub jej zmiany, zgodnie § 11 [Podwykonawcy] w wysokości 1 000 PLN (słownie: jeden tysiąc złotych) za każdy dzień zwłoki;
 - 7) za brak zmiany Umowy o podwykonawstwo w zakresie terminu zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, zgodnie z § 11 [Podwykonawcy] w wysokości 1 000 PLN (słownie: jeden tysiąc złotych) za każdy dzień zwłoki;
 - 8) za wykonywanie za pomocą Podwykonawców innych Robót niż wskazane w Umowie podwykonawczej, bez zgody Zamawiającego – w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych), za każdy taki przypadek;
 - 9) za nieprzedłożenie do zaakceptowania Zamawiającemu zmiany osoby skierowanej do kierowania robotami, zgodnie § 8 ust. 7 w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych) za każdy taki przypadek;
2. Zamawiający zapłaci kary umowne z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego – w wysokości 10% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 4 ust. 1 Umowy, w części świadczenia umownego, które nie zostało spełnione.
 3. Strony zastrzegają prawo dochodzenia odszkodowania przewyższającego ww. kary umowne.
 4. Zamawiający może potrącić kwotę kary umownej z wynagrodzenia Wykonawcy lub uzyskać wartość z Zabezpieczenia Należytego Wykonania Umowy.

§ 11

PODWYKONAWCY

1. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za działania lub uchybienia każdego Podwykonawcy, dalszego Podwykonawcy i ich przedstawicieli lub pracowników, tak jakby były to działania lub uchybienia Wykonawcy. Wykonawca będzie koordynował, nadzorował i kontrolował pracę Podwykonawców i dalszych Podwykonawców, tak aby realizacja Kontraktu przebiegała bez zakłóceń.
2. Wykonawca jest zobowiązany do terminowego regulowania wszelkich zobowiązań wobec Podwykonawców i dalszych Podwykonawców, z którymi współpracuje w związku z realizacją Umowy. Nieterminowe regulowanie wymagalnych zobowiązań wobec wyżej wskazanych podmiotów stanowi nienależyte wykonywanie Umowy i uprawnia Zamawiającego do dokonania wypłaty kwot z Zabezpieczenia Wykonania, w celu dokonania zapłaty należności na rzecz Podwykonawców, dalszych Podwykonawców.
3. Wykonawca nie podzleci Podwykonawcom innych Robót niż wskazane w Ofercie, bez zgody Zamawiającego.
4. Wykonawca, bez zgody Zamawiającego, nie podzleci Podwykonawcom innych Robót niż wskazane w Umowie podwykonawczej, zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem tej umowy.
5. Każdorazowe skierowanie Podwykonawcy, lub dalszego Podwykonawcy do wykonania przedmiotu Umowy wymaga uprzedniej, pisemnej akceptacji przez Zamawiającego i w związku z tym:

- 1) Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca zamówienia na roboty budowlane zamierzający zawrzeć Umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, jest obowiązany, w trakcie realizacji Kontraktu, do przedłożenia Zamawiającemu projektu tej umowy, przy czym Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca jest obowiązany dołączyć zgodę Wykonawcy na zawarcie Umowy o podwykonawstwo o treści zgodnej z projektem umowy;
 - 2) Termin zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy przewidziany w Umowie o podwykonawstwo nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej;
 - 3) Zamawiający, w terminie 14 dni od daty otrzymania projektu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, zgłosi pisemne zastrzeżenia do projektu umowy:
 - a) niespełniające wymagań określonych w ust 15;
 - b) gdy przewiduje termin zapłaty wynagrodzenia dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy roboty budowlanej;
 - 4) Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń do przedłożonego projektu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 14 dni od daty otrzymania projektu Umowy o podwykonawstwo, uważa się za akceptację projektu umowy przez Zamawiającego;
 - 5) Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca zamówienia na roboty budowlane przedkłada Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia;
 - 6) Zamawiający, w terminie 14 dni od daty otrzymania poświadczonej za zgodność z oryginałem Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, zgłasza pisemny sprzeciw do Umowy o podwykonawstwo w przypadkach, o których mowa w punkcie 3);
 - 7) Niezgłoszenie pisemnego sprzeciwu do przedłożonej Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w wyżej wymienionym terminie, uważa się za akceptację umowy przez Zamawiającego;
 - 8) Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca zamówienia na roboty budowlane przedkłada Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia, z wyłączeniem Umów o podwykonawstwo o wartość nie przekraczającej 0,5% wartości umowy;
 - 9) W przypadku, o którym mowa w punkcie 8, jeżeli termin zapłaty wynagrodzenia jest dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy dostawy, usługi, Zamawiający informuje o tym Wykonawcę i wzywa go do doprowadzenia do zmiany tej umowy w terminie 14 dni od dnia doręczenia Wykonawcy tego wezwania, pod rygorem wystąpienia o zapłatę Kary umownej.
6. Procedurę opisaną w ust 5 stosuje się odpowiednio do zmian Umowy o podwykonawstwo;

7. Nie wypełnienie przez Wykonawcę obowiązków określonych powyżej stanowi podstawę do natychmiastowego usunięcia Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy przez Zamawiającego lub żądania od Wykonawcy usunięcia przedmiotowego Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy z Placu Budowy;
8. Zamawiający dokonuje bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia przysługującego Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną 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 odpowiednio przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę;
9. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 8 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;
10. Bezpośrednia zapłata obejmuje wyłącznie należne wynagrodzenie, bez odsetek, należnych Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy;
11. Przed dokonaniem bezpośredniej zapłaty Zamawiający wezwie Wykonawcę do zgłoszenia w terminie 7 dni od otrzymania wezwania pisemnych uwag dotyczących zasadności bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy;
12. W przypadku zgłoszenia przez Wykonawcę uwag we wskazanym terminie, Zamawiający może:
 - 1) nie dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, jeżeli Wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty albo
 - 2) złożyć do depozytu sądowego kwotę potrzebną 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) dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, jeżeli Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca wykaże zasadność takiej zapłaty;
13. W przypadku dokonania bezpośredniej zapłaty Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, Zamawiający potrąca kwotę wypłaconego wynagrodzenia z wynagrodzenia należnego Wykonawcy lub z zabezpieczenia należytego wykonania umowy lub z wszelkich wierzytelności Wykonawcy względem Zamawiającego;
14. Po dokonaniu zapłaty przez Zamawiającego na rzecz Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy, Wykonawca nie będzie uprawniony do powoływania się wobec Zamawiającego na te zarzuty wobec Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy, o których Zamawiający nie został poinformowany przez Wykonawcę w terminie 7 dni od otrzymania wezwania opisanego powyżej;
15. Umowa o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane nie może zawierać postanowień:
 - 1) uzależniających uzyskanie przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę płatności od Wykonawcy od dokonania przez Zamawiającego odbioru wykonanych przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę robót, od wystawienia przez Zamawiającego protokołu odbioru obejmującego zakres robót wykonanych przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę lub od dokonania przez Zamawiającego na

- rzecz Wykonawcy płatności za roboty wykonane przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę;
- 2) warunkujących Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy dokonanie zwrotu kwot zabezpieczenia przez Wykonawcę od zwrotu Zabezpieczenia należytego wykonania umowy na rzecz Wykonawcy przez Zamawiającego w tym odbioru innych robót, które nie były przedmiotem umowy podwykonawczej;
 - 3) określających karę umowną za nieterminowe wykonanie zobowiązania przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę jako karę za opóźnienia; kary takie można określać jedynie jako kary za zwłokę;
 - 4) nakazujących Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy wniesienie zabezpieczenie należytego wykonania umowy jedynie w pieniądzu, bez możliwości jej zamiany na gwarancje bankową/ubezpieczeniową lub na inną formę przewidzianą w przepisach prawa, w tym w szczególności przepisach Pzp;
16. Umowa o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane musi zawierać w szczególności postanowienia dotyczące:
- 1) oznaczenia stron umowy;
 - 2) zakresu robót budowlanych;
 - 3) wartości wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy wraz z warunkami przewidującymi zmianę wynagrodzenia;
 - 4) terminu płatności, który nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia faktury, rachunku Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy;
 - 5) terminu realizacji wraz z warunkami przewidującymi zmianę terminu;
 - 6) bezpieczeństwa i higieny pracy;
17. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu Umowy jest uprawniony do zmiany Podwykonawcy na zasoby którego powoływał się w trakcie postępowania przetargowego, wykazując spełnianie warunków udziału w postępowaniu;
18. W przypadku, o którym mowa w ust. 16 Wykonawca jest zobowiązany wykazać, że proponowany nowy Podwykonawca posiada zasoby co najmniej na poziomie, który umożliwiłyby Wykonawcy spełnienie warunków udziału w postępowaniu przetargowym, gdyby to na zasoby tego nowego Podwykonawcy powoływał się on na etapie postępowania przetargowego oraz przedstawić oświadczenie lub dokumenty potwierdzające brak podstaw do wykluczenia tego podwykonawcy w okolicznościach ustalonych w postępowaniu o udzielenie zamówienia;
19. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania zamówienia poda Zamawiającemu, o ile są już znane, nazwy albo imiona i nazwiska oraz dane kontaktowe podwykonawców i osób do kontaktu z nimi;
20. Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o wszelkich zmianach danych, o których mowa w ust 18, w trakcie realizacji zamówienia, a także przekazuje informacje na temat nowych podwykonawców, którym w późniejszym okresie zamierza powierzyć realizację robót budowlanych lub usług;
21. Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo, na pisemne żądanie Zamawiającego, przedstawić oświadczenie, że podwykonawca lub dalszy podwykonawca, któremu Wykonawca lub podwykonawca powierzył wykonanie części przedmiotu Umowy nie podlegałyby wykluczeniu na etapie postępowania przetargowego.
22. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu Umowy jest uprawniony do zmiany podwykonawcy na zasoby którego powoływał się w trakcie postępowania przetargowego, wykazując spełnianie warunków udziału w postępowaniu.

23. W przypadku, o którym mowa w ust. 1 Wykonawca jest zobowiązany wykazać, że proponowany nowy podwykonawca posiada zasoby co najmniej na poziomie, który umożliwiłby Wykonawcy spełnienie warunków udziału w postępowaniu przetargowym, gdyby to na zasoby tego nowego podwykonawcy powoływał się on na etapie postępowania przetargowego oraz przedstawić oświadczenie lub dokumenty potwierdzające brak podstaw do wykluczenia tego podwykonawcy w okolicznościach ustalonych w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
24. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania zamówienia poda Zamawiającemu, o ile są już znane, nazwy albo imiona i nazwiska oraz dane kontaktowe podwykonawców i osób do kontaktu z nimi.
25. Wykonawca zawiadomi zamawiającego o wszelkich zmianach danych, o których mowa w ust. 1, w trakcie realizacji zamówienia, a także przekazuje informacje na temat nowych podwykonawców, którym w późniejszym okresie zamierza powierzyć realizację robót budowlanych lub usług.

§ 12 ODBIORY

1. Wszystkie odbiory robót dokonywane będą na zasadach i w terminach określonych w SIWZ.
2. Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru oraz terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w trakcie odbioru wad lub usterek.
3. Po protokolarnym potwierdzeniu usunięcia wad lub usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i po upływie okresu rękojmi rozpoczynają swój bieg terminy na zwrot zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o którym mowa w § 16 ust. 3 Umowy.
4. Wszelkie zmiany w realizacji robót, a w szczególności takie, które niosą za sobą skutki finansowe, zwiększenie zakresu robót lub roboty dodatkowe, wprowadzanie materiałów, technologii, nie wskazanych w Kosztorysie Ofertowym muszą być uzgodnione i zaakceptowane (zatwierdzone na piśmie) przez Zamawiającego.
5. Zamawiający ma prawo wstrzymać czynności odbioru, jeżeli Wykonawca nie wykonał przedmiotu danego zlecenia w całości, nie wykonał wymaganych prób (badań) i sprawdzeń oraz nie przedstawił dokumentów, o których mowa w § 7 ust. 1 pkt 6 Umowy.

§ 13 WADY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - 1) Jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad i żądać ich usunięcia;
 - 2) Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
 - a) jeżeli wady umożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie, do odpowiednio utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej lub żądać wydłużenia gwarancji w tym zakresie;
 - b) jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy z winy leżącej po stronie Wykonawcy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.
2. Wykonawca ma obowiązek naprawienia wszystkich szkód powstałych na skutek okoliczności, za które Wykonawca ponosi odpowiedzialność.
3. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie Wskazanym przez Zamawiającego, to Zamawiający może naliczyć kary umowne zgodnie z § 10 ust. 1 pkt. 2.

§ 14 GWARANCJA

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na:
 - d) oznakowanie poziome w technologii grubowarstwowej na okres
 - e) bariery ochronne na okres
 - f) oznakowanie aktywne na okres
2. Na pozostałe elementy przedmiotu Umowy Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na okresy wskazane w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
3. Bieg okresu gwarancji rozpoczyna się:
 - 1) w dniu następnym licząc od daty odbioru robót bez zastrzeżeń lub potwierdzenia usunięcia wad lub usterek stwierdzonych przy odbiorze przedmiotu Umowy;
 - 2) dla wymienianych materiałów i urządzeń z dniem ich wymiany;
4. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po okresie określonym w ust. 1, jeżeli zgłosił wadę lub usterkę przed upływem tego okresu.

§ 15 RĘKOJMIA

1. Strony ustalają, że okres rękojmi na przedmiot Umowy wynosi **5 lat**
2. Bieg okresu rękojmi rozpoczyna się
 - 1) w dniu następnym licząc od daty odbioru robót bez zastrzeżeń lub potwierdzenia usunięcia wad lub usterek stwierdzonych przy odbiorze przedmiotu Umowy;
 - 2) dla wymienianych materiałów i urządzeń z dniem ich wymiany;
3. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu rękojmi także po okresie określonym w ust. 1, jeżeli zgłosił wadę przed upływem tego okresu.

§16 ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY

1. Ustala się zabezpieczenie należytego wykonania Umowy w wysokości 10% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 4 ust. 1 Umowy, tj. kwotę zł (słownie:).
2. Przed podpisaniem Umowy Wykonawca wniósł ustaloną w ust. 1 kwotę zabezpieczenia należytego wykonania Umowy w formie
3. Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy będzie zwrócone Wykonawcy w terminie 30 dni od daty zakończenia Umowy, z zastrzeżeniem, iż Zamawiający pozostawi na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady 30% wysokości zabezpieczenia należytego wykonania Umowy. Kwota ta zostanie zwrócona Wykonawcy nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady dla całego przedmiotu Umowy.

§ 17 ODSTĄPIENIE OD UMOWY

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o jednym z niżej wymienionych przypadków:
 - 1) Wykonawca przerwał z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy realizację przedmiotu Umowy i przerwa ta trwa dłużej niż 10 dni;
 - 2) Wykonawca skierował, bez akceptacji Zamawiającego, do kierowania robotami inne osoby niż wskazane w Wykazie osób;
 - 3) Wykonawca realizuje roboty przewidziane Umową w sposób niezgodny z Umową lub wskazaniami Zamawiającego;
 - 4) w wyniku wszczętego postępowania egzekucyjnego nastąpi zajęcie majątku Wykonawcy lub jego znacznej części;
 - 5) wystąpi istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części Umowy.

2. W przypadku odstąpienia od Umowy Wykonawcę oraz Zamawiającego obciążają następujące obowiązki:
- 1) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt strony, po której leżą przyczyny odstąpienia od Umowy lub przerwania robót,
 - 2) Wykonawca sporządzi wykaz tych materiałów, konstrukcji lub urządzeń, które nie mogą być wykorzystane przez Wykonawcę do realizacji innych robót nie objętych niniejszą Umową, jeżeli odstąpienie nastąpiło z przyczyn niezależnych od niego;
 - 3) Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn niezależnych od Wykonawcy;
 - 4) w terminie 7 dni od daty zgłoszenia, o którym mowa w pkt 3) Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku wraz z zestawieniem wartości wykonanych robót według stanu na dzień odstąpienia; protokół inwentaryzacji robót w toku stanowić będzie podstawę do wystawienia faktury VAT przez Wykonawcę,
3. Zamawiający w razie odstąpienia od Umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada zobowiązany jest do:
- 1) dokonania odbioru robót przerwanych, w terminie 14 dni od daty przerwania oraz do zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia, w terminie określonym w § 6 ust. 7 Umowy;
 - 2) odkupienia materiałów, konstrukcji lub urządzeń zakupionych przez Wykonawcę do wykonania przedmiotu Umowy, określonych w ust. 2 pkt 2, w terminie 14 dni od daty ich rozliczenia wg cen, za które zostały nabyte;
 - 3) przejęcia od Wykonawcy terenu wykonywania przedmiotu Umowy pod swój dozór w terminie 30 dni od daty odstąpienia od Umowy.

§ 18

UBEZPIECZENIE

1. Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia na własny koszt odpowiednich umów ubezpieczenia z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi, oraz od odpowiedzialności cywilnej na czas realizacji przedmiotu Umowy.
2. Ubezpieczeniu podlegają w szczególności:
 - 1) roboty objęte Umową, urządzenia oraz wszelkie mienie ruchome związane bezpośrednio z wykonawstwem robót,
 - 2) odpowiedzialność cywilna za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczące pracowników i osób trzecich, a powstałe w związku z prowadzonymi robotami, w tym także ruchem pojazdów mechanicznych.
3. Wykonawca do dnia przekazania terenu wykonywania przedmiotu Umowy, określonego w § 3 ust. 2 Umowy przedłoży do wglądu Zamawiającego umowy ubezpieczenia, o których mowa w ust. 1.
4. Zamawiający nie przekaże terenu wykonywania przedmiotu Umowy do czasu przedłożenia dokumentów, o których mowa w ust. 3. Opóźnienie z tego tytułu będzie traktowane jako powstałe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu realizacji.

§ 19

CESJA WIERZYTELNOŚCI

1. Wykonawca nie może przenieść zobowiązań wynikających z umowy na jakikolwiek inny podmiot.
2. Wykonawca nie może bez zgody Zamawiającego przenieść jakiejkolwiek wierzytelności wynikającej z Umowy lub jakiejkolwiek jej części, korzyści z niego lub udziału w nim, na osoby trzecie. Zgoda Zamawiającego na przelew jakiejkolwiek wierzytelności wynikającej z Umowy wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności.

3. W przypadku, gdy Wykonawca występuje jako Konsorcjum, wniosek o wyrażenie zgody na przelew jakiegokolwiek wierzytelności wynikającej z Umowy muszą podpisać łącznie wszyscy członkowie Konsorcjum.

§ 20

INFORMACJE WRAŻLIWE

1. Wszystkie informacje i dokumenty uzyskane przez Wykonawcę w związku z wykonywaniem Umowy będą traktowane jako wrażliwe. Wykonawcę zobowiązuje się do zachowania ich w tajemnicy bez ograniczenia w czasie. Wykonawca jest zobowiązany do kontroli przestrzegania zobowiązania do zachowania w tajemnicy tych informacji przez wszystkie osoby zatrudnione przez Wykonawcę.
2. Do informacji wrażliwych w rozumieniu niniejszej Umowy nie zalicza się:
 - 1) informacji powszechnie dostępnych i informacji publicznych;
 - 2) informacji opracowanych przez Wykonawcę lub będących w jego posiadaniu przed zawarciem niniejszej Umowy, o ile na mocy wcześniejszych porozumień lub umów zawartych przez Wykonawcę nie zostały one określone jako zastrzeżone lub poufne bądź tajne lub ściśle tajne;
 - 3) informacji uzyskanych przez Wykonawcę w związku z pracami realizowanymi dla innych klientów, o ile na mocy wcześniejszych porozumień lub umów zawartych przez Wykonawcę nie zostały określone jako poufne bądź zastrzeżone, tajne lub ściśle tajne.
3. Zastrzeżenie tajemnicy, o której mowa w ust. 1, nie dotyczy informacji, których ujawnienie jest wymagane przepisami obowiązującego prawa, w tym między innymi orzeczeniami sądu lub organu władzy publicznej.
4. Wykonawca zapewni bezpieczne przechowywanie kopii wszystkich materiałów i dokumentów oraz przekazanie ich oryginałów Zamawiającemu niezwłocznie po zakończeniu trwania Umowy.
5. Informacje nie stanowiące informacji wrażliwych w rozumieniu niniejszej Umowy mogą być ujawniane publicznie jedynie za wyrażoną wprost zgodą Zamawiającego i w sposób określony przez Zamawiającego.

§ 21

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Zamawiający dopuszcza możliwość dokonania zmian do Umowy w zakresie terminu lub wynagrodzenia:
 - 1) z powodu uzasadnionych zmian w zakresie sposobu wykonania przedmiotu zamówienia proponowanych przez Zamawiającego lub Wykonawcę, które zaakceptuje na piśmie Zamawiający;
 - 2) jeżeli nastąpi zmiana powszechnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie mającym wpływ na realizację przedmiotu zamówienia lub świadczenia jednej lub obu Stron;
 - 3) powstania rozbieżności lub niejasności w rozumieniu pojęć lub sformułowań użytych w Umowie, których nie będzie można usunąć w inny sposób, a zmiana treści Umowy będzie umożliwiać usunięcie rozbieżności lub niejasności i doprecyzowanie umowy w celu jednoznacznej interpretacji jej zapisów przez Strony;
 - 4) przekroczenia przewidzianych przepisami prawa terminów trwania procedur administracyjnych;
 - 5) wydłużenia terminu zakończenia realizacji danego Zlecenia z istotnych powodów wskazanych przez Wykonawcę, zaakceptowanych w formie pisemnej przez Zamawiającego;
 - 6) wydłużenia terminu zakończenia realizacji danego Zlecenia z powodu zaistnienia po zawarciu umowy przypadku „siły wyższej”, przez którą rozumieć się będzie zdarzenie

zewewnętrzne wobec łączącej Strony więzi prawnej o charakterze niezależnym od Stron, którego Strony nie mogły przewidzieć, i któremu nie mogły zapobiec przy zachowaniu należytej staranności i zaistnienia konieczności wydłużenia terminu zakończenia realizacji Umowy na skutek zaistnienia „siły wyższej”. Za „siłę wyższą”, warunkującą zmianę Umowy uważać się będzie w szczególności: powódź, pożar i inne klęski żywiołowe, zamieszki, strajki, ataki terrorystyczne. O ewentualnym uznaniu przedłużenia terminu wykonania robót z powodu „siły wyższej”, będzie decydował Zamawiający w trakcie realizacji robót, po złożeniu pisemnego wniosku Wykonawcy.

7) w przypadku opisanym w ust. 6.

2. Jeśli nastąpiło ogłoszenie upadłości lub otwarcie postępowania restrukturyzacyjnego Wykonawcy, to strony mogą zmienić Umowę w ten sposób, iż:

- 1) wszystkie zobowiązania i wierzytelności Wykonawcy wobec Zamawiającego przejmie podmiot trzeci, wskazany przez Wykonawcę, na warunkach określonych w Umowie;
- 2) wskazany podmiot trzeci przejmie wierzytelności i zobowiązania Wykonawcy, w stosunku do podwykonawców (usługodawców i dostawców), których umowy zostały zatwierdzone przez Zamawiającego do dnia zmiany Umowy, na warunkach określonych w Umowie oraz przepisach art. 647(1) k.c. i art. 143a-143d Pzp.

3. W przypadku, o którym mowa w ust. 6 podmiot trzeci wskazany przez Wykonawcę jest zobowiązany spełniać warunki udziału w postępowaniu przetargowym, w stopniu nie mniejszym niż Wykonawca.

4. W przypadku, o którym mowa w ust. 6 Strony mogą rozwiązać Umowę za porozumieniem stron wskazując jednocześnie sposób rozliczenia robót (dostaw, usług) wykonanych przez Wykonawcę do dnia rozwiązania Umowy, w tym rozliczenia podwykonawców

5. W przypadku, o którym mowa w ust. 8 Strony nie są uprawnione do żądania kar umownych z tytułu rozwiązania Umowy (odstąpienia od Umowy), a Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie jedynie za roboty (usługi, dostawy) wykonanie do dnia rozwiązania Umowy.

6. Jeśli nastąpiło ogłoszenie upadłości lub otwarcie postępowania restrukturyzacyjnego Wykonawcy lub Wykonawców wspólnie realizujących Umowę stosuje się postanowienia ust. 6-9, z tym zastrzeżeniem, iż podmiot trzeci przejmuje wszystkie zobowiązania i wierzytelności wszystkich Wykonawców wspólnie realizujących Umowę wobec Zamawiającego lub zobowiązania i wierzytelności Wykonawcy, w stosunku do którego nastąpiło ogłoszenie upadłości lub otwarcie postępowania restrukturyzacyjnego.

7. W sprawach nie uregulowanych niniejszą Umową stosuje się przepisy prawa w tym Kodeksu cywilnego, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane i ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.

8. Wszelkie zmiany Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

9. Wszelkie spory mogące wyniknąć w związku z realizacją Umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

10. Umowę niniejszą sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

.....

.....

TOM III
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamówienie obejmuje utrzymanie i konserwacja oznakowania pionowego, poziomego, aktywnego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z barierami drogowymi oraz dostarczeniem oznakowania i jego montażem na drogach będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie z podziałem na zadania:

Zadanie I – na drogach Rejonów: **Mińsk Mazowiecki, Ostrołęka, Ostrów Mazowiecka, Siedlce**

Zadanie II – na drogach Rejonów: **Garwolin, Radom, Zwoleń**

Zadanie III – na drogach Rejonów: **Mława, , Płock, Płońsk, Przasnysz**

Zadanie IV – na drogach Rejonów: **Boża Wola, Grójec, Ożarów Mazowiecki**

- Wykonawca w ramach wyżej wymienionych zadań jest zobowiązany zagospodarować we własnym zakresie uszkodzone materiały z rozbiórki. Materiały z demontażu oznakowania i urządzeń, które są w dobrym stanie technicznym i są możliwe do ponownego wykorzystania będzie przekazane na miejsce wskazane przez Rejon.
- Ze względu na brak możliwości dokonania szczegółowego przedmiaru i dokładnego oszacowania ilości niezbędnych usług, zakres prac może ulec zmianie i zostanie dostosowany do potrzeb Zamawiającego.
- Wykonawca prac zobowiązany jest do posiadania środków łączności dostępnych całodobowo w ilości minimum 2 szt. bez względu na ilość zadań, w których bierze udział.
- Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę (pisemnie lub drogą e-mailową) od poszczególnego Rejonu min. 24h przed planowanym prowadzeniem prac w pasie drogowym zgodnie z przedmiotowym OPZ,
- Zlecenie wykonania prac ze strony Zamawiającego może nastąpić w każdej formie przez Zamawiającego (pracowników Rejonu, Oddziału)– telefonicznie, ustnie lub e-mailem, które musi zostać potwierdzone zleceniem pisemnym w najbliższym dniu roboczym, na podstawie którego będzie wykonany odbiór.
- Zlecenie wykonania prac ze strony Zamawiającego następuje w formie pisemnej potwierdzonej przez Kierownika Rejonu/osoby zastępującej lub koordynatora zadania.
- Osoby kierujące ruchem muszą posiadać niezbędne uprawnienia wydane zgodnie z przepisami **Rozporządzenia MSWiA z dnia 06 lipca 2010** w sprawie kierowania ruchem drogowym (Dz. U. Nr 123 poz. 840 z późn. zm.),
- Roboty wykonane zostaną z materiałów dostarczonych przez Wykonawcę z wyjątkiem zleconym robót z materiału Zamawiającego.
- Materiały dostarczone przez Wykonawcę muszą odpowiadać co do jakości wymaganiom określonym ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zmianami) oraz wymaganiom określonym w OPZ.
- Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót zgodnie z zasadami kontroli jakości materiałów i robót określonymi w OPZ.
- Materiały pochodzące z rozbiórki (uszkodzone lub w złym stanie technicznym) stanowią własność Wykonawcy i będą wywiezione na jego koszt poza teren wykonywania przedmiotu Umowy. Materiały te winny być usunięte poza teren wykonywania przedmiotu Umowy przy przestrzeganiu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016r. poz. 1987 ze zmianami). Wykonawca w cenie ofertowej uwzględnia przyjęcie uszkodzonego lub będącego w złym stanie technicznym oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- Po stronie Wykonawcy jest opracowanie i uzyskanie wymaganych opinii zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem a następnie uzyskanie zatwierdzenia dla projektów czasowej organizacji ruchu dla prowadzonych robót wymienionych w OPZ,
- Wykonawca nie naruszy warunków gwarancji podczas prac prowadzonych w ramach wymienionych w OPZ. W przypadku naruszenia warunków i utraty gwarancji Wykonawców wcześniejszych robót na drodze, Wykonawca przejmie bez dodatkowych opłat zobowiązania wynikające z utraconych w wyniku jego prac gwarancji,

1.1 Opis przedmiotu zamówienia część A – znaki aktywne

1.1.1 Zakres zamówienia.

W zakres prac wchodzi naprawa, odbudowa i budowa:

- znaków aktywnych,
- znaków D-6 z pulsatorem diodowym,
- znaków D-6 z układem lamp oświetlających przejście i pulsatorem diodowym zasilane z baterii słonecznych jak również z sieci energetycznej,
- z grupy T, U, tablic wczesnego ostrzegania z folii fluorescencyjnej z lampami diodowymi pulsacyjnymi,
- kasetonów nad jezdnią i tablic na konstrukcji prostej z radarowym czujnikiem prędkości,
- solarnych systemów oświetlających przejścia dla pieszych oraz solarnych systemów oświetlających skrzyżowania.

Ponadto:

- zabezpieczenie terenu wykonywanych prac (roboty przygotowawcze),
- wymiana i ładowanie akumulatorów,
- naprawa i odbudowa urządzeń potwierdzona przez Rejon Drogowy,
- mycie i czyszczenie urządzeń na zlecenie zamawiającego wg potrzeb,
- poprawa posadowienia znaków.

1.1.2. Wykonawca prac zobowiązany jest do wykonywania pracy zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB). Naprawie podlegają wszystkie zauważone przez Zamawiającego jak również przez Wykonawcę usterki mechaniczne, elektryczne i fotoelektryczne. Odbudowie podlegają wszystkie (łącznie z wymianą oznakowania) zniszczenia.

1.1.3. Wykonawca zobowiązany jest zlikwidować w ciągu **48 godz.** od chwili otrzymania zlecenia awarie spowodowane rozbiciem znaku aktywnego, masztu, albo mechaniczne uszkodzenie odcinka kabla. Jakiegokolwiek zmiany w zleconych robotach muszą być akceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.

1.1.4. Wykonawca zobowiązany jest w ciągu **12 godz.** od chwili otrzymania zlecenia usunąć inne niż wymienione wcześniej nieprawidłowości w działaniu znaków aktywnych.

1.1.5. Zakresem zamówienia objęte będą również znaki aktywne, które zostaną dostawione na drogach krajowych na terenie GDDKiA O/W-wa w trakcie trwania umowy

1.1.6. Wykonawca obejmie naprawą znaki aktywne, o których mowa w punkcie 1.1.5. w ciągu 5 dni roboczych po pisemnym zleceniu przez Zamawiającego.

1.1.7. Prace w zakresie oznakowania aktywnego wykonane w danym roku kalendarzowym, począwszy od daty odbiorów częściowych będą podlegały min. 24 miesięcznej gwarancji.

1.2 Opis przedmiotu zamówienia część B – bariery ochronne

2.2.1 Asortyment oraz ilości prac koniecznych do wykonania, będą ustalane na bieżąco i będą wynikały z potrzeb po stronie Zamawiającego - przy założeniu nieprzekroczenia całkowitej wartości umowy.

2.2.2 Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia.

Zakres planowanych i określonych szacunkowo prac został podzielony na dwa etapy, które będą obejmowały:

2.2.3 I etap – remont elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,

Prace objęte I etapem zamówienia, to prace związane z bieżącym remontem urządzeń bezpieczeństwa ruchu, (np. powstałych na skutek zdarzenia drogowego) takich jak bariery ochronne, poduszki zderzeniowe i inne objęte niniejszym przetargiem.

2.2.3.1 Po otrzymaniu zlecenia od Zamawiającego o uszkodzeniu urządzenia bezpieczeństwa ruchu, które wymaga natychmiastowego remontu (stwarza bezpośrednie zagrożenie dla ruchu), Wykonawca w ciągu 48 godzin od otrzymania zlecenia, usuwa z korony drogi elementy uszkodzonego urządzenia i dokonuje jego remontu.

2.2.3.2 Uszkodzenie nie stwarzające bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu, Wykonawca będzie remontował w ciągu 14 dni od daty otrzymania zlecenia.

2.2.3.3 Remont uszkodzonych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego będzie polegał na demontażu uszkodzonych elementów, zamontowaniu nowych i przywróceniu terenu w okolicach uszkodzonego - remontowanego urządzenia brd do stanu właściwego (przywrócenie pobocza ziemnego lub pasa rozdziału do stanu przed zdarzeniem).

2.2.3.4 Montaż elementów odblaskowych - zgodnie z Instrukcją o znakach drogowych pionowych.

2.2.4 II etap to montaż nowych urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

2.2.4.1. Zakres II etapu:

a) montaż nowych odcinków metalowych barier ochronnych z prowadnicą, metalowych barier linowych, barier betonowych, poduszek zderzeniowych, terminali zderzeniowych oraz ekranów przeciwoślśniennych,
b) montaż brakujących elementów odblaskowych na istniejących barierach,
c) regulacja barier w pionie,
d) montaż brakujących elementów barier,
e) wzmocnienia barier poprzez montaż dodatkowych słupków,
f) wykonania ławy fundamentowej pod planowany odcinek ustawienia barier betonowych lub poduszki zderzeniowej – zgodnie z wymaganiami producenta montowanego certyfikowanego urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
W zakres w/w elementów prac wchodzi również prace przygotowawcze i prace porządkowe po wykonaniu zlecenia.

2.2.4.2. Lokalizację, rodzaj i zakres prac objętych II etapem Zamawiający będzie zlecał w trakcie trwania umowy.

2.2.4.3. Typ barier oraz elementy prac wymienione w p. 2.2.3 wyszczególnione zostały w formularzu kosztorysu ofertowego jako elementy rozliczeniowe.

2.2.5. Wszelkie potrzeby z zakresu materiałów oraz sprzętu niezbędnego do wykonania zadania tak dla I jak i II etapu zapewnia Wykonawca.

2.2.6. Prace I i II etapu będą wykonywane zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, instrukcją producenta, obowiązującymi na dzień wystawienia zlecenia „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” wydanych przez GDDKiA aktualnymi w dniu zlecenia prac, poleceniami Zamawiającego.

2.2.7. Faktyczna ilość wykonanych prac ustalana będzie kosztorysem powykonawczym i płatna według cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym.

2.2.8. Do wykonania elementów prac wyszczególnionych w kosztorysie ofertowym, Zamawiający przewiduje możliwość częściowego zastosowania materiałów własnych. Transport materiałów ze składowiska Zamawiającego na plac budowy zapewnia Wykonawca na terenie Oddziału Warszawa. Zamawiający będzie informował Wykonawcę o ilości i rodzaju materiału własnego do zastosowania, na bieżąco przy ustalaniu lokalizacji i zakresu prac objętych I i II etapem. Po stronie Wykonawcy jest sprawdzenie miejsca prowadzenia robót i odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia sieci uzbrojenia terenu.

2.2.9. Prace wykonane w danym roku kalendarzowym, począwszy od daty odbiorów częściowych będą podlegały gwarancji na okres min. 5 lat - dla wszystkich rodzajów barier drogowych.

2.3 Opis przedmiotu zamówienia część C – znaki pionowe

2.3.1 Zakres zamówienia.

Prace objęte zamówieniem to prace związane z dostawą i bieżącym utrzymaniem w należytym stanie technicznym oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu a także wdrożenie nowych projektów stałej i czasowej organizacji ruchu i utrzymanie oznakowania pionowego zgodnie z aktualnie obowiązującymi projektami. W ramach prac objętych zamówieniem wymagane jest:

- uzupełnianie brakującego oznakowania konwencjonalnego zgodnego z załącznikiem do Rozporządzenia z dnia 23.12.2003 r „Szczegółowe Warunki Techniczne dla Znaków i Sygnałów Drogowych oraz Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Warunki ich Umieszczania na Drogach” wraz z późniejszymi zmianami, wykonywanego każdorazowo na pisemne lub telefoniczne zlecenie Rejonu; zlecenie telefoniczne zostaje uzupełnione każdorazowo o zlecenie pisemne w ciągu 5 dni roboczych przez Zamawiającego.
- wdrożenie nowych projektów organizacji ruchu,
- uzupełnienie znaków U-1f, U-7 i U-8 na słupkach U-1a i U-1b,
- uzupełnianie wygradzeń dla pieszych,
- dokonanie korekty treści znaków typu E lub F (zaklejenie fragmentu istniejącego znaku),
- pomiar odbłaskowości znaków,
- dostarczenie tablic zamykających U-26 zamontowanych na przyczepach wraz z akumulatorem, sterowanych z kabiny pojazdu lub bez przyczepy,
- dostarczenie plastikowych barier drogowych U-14e (białe i czerwone) wraz z ewentualnym montażem i demontażem,

2.3.1 Jeżeli wystąpi konieczność wymiany znaku lub innego urządzenia brd objętego utrzymaniem Wykonawca otrzymuje każdorazowo zlecenie pisemne od Zamawiającego na wykonanie czynności wykraczającej poza zakres prac związanych z harmonogramem. Po wykonaniu zadania zgłasza wykonanie do Rejonu uzyskując potwierdzenie wykonania na piśmie. Rozliczenie prac następuje kosztorysem powykonawczym na podstawie zaoferowanych cen jednostkowych.

2.3.2 Specjalistyczny charakter prac wymaga spełnienia przez Wykonawcę warunków zawartych w SIWZ:

- a. Wyposażenie ekip konserwacyjnych w niezbędny sprzęt techniczny do świadczenia zakresu zamówienia.
- b. Posiadanie kadry technicznej z zakresu organizacji i inżynierii ruchu instalowania urządzeń bezpieczeństwa ruchu na drogach publicznych.

2.3.3 Zakres czynności wykonawcy

W zakres prac wchodzi (rozliczane wg cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym):

- Po wykonaniu prac rozbiórkowych (demontaż) należy niezwłocznie przystąpić do zamontowania znaku lub jego elementu. Jakiegokolwiek odstępstwa muszą być akceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.
- Nowy znak lub jego wymieniony element musi spełniać takie same warunki w zakresie jakości, wielkości, rodzaju użytego materiału tarczy, konstrukcji wsporczych, fundamentów, itp. jak pozostałe znaki występujące na tej drodze. Jakiegokolwiek odstępstwa muszą być akceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.
- Mycie elementów paneli (oznakowania) polega na zmyciu z nich zanieczyszczeń w postaci błota pośniegowego, kurzu oraz innych zanieczyszczeń.
- Każdy wymieniony znak oraz wymieniona (naprawiana) konstrukcja wsporcza musi mieć tabliczkę znamionową.

2.3.5 Wykonawca zobowiązany jest :

- zlikwidować w ciągu **48 godz.** od chwili otrzymania zlecenia awarie spowodowane rozbiciem znaku;
- w ciągu **72 godz.** od chwili otrzymania zlecenia usunąć inne niż wymienione wcześniej nieprawidłowości.

2.3.6. Prace wykonane w danym roku kalendarzowym, począwszy od daty odbiorów częściowych będą podlegały gwarancji:

- a) 7 lat – znaki z folii I typu,
- b) 10 lat – na znaki z folii II i III typu,
- c) 24 miesiące dla słupków prowadzących U-1 wraz z U-8,
- d) 12 miesięcy dla pozostałych elementów z asortymentu części „C” – znaki pionowe,
- e) 12 miesięcy na roboty z asortymentu części „C” – znaki pionowe,

2.4 Opis przedmiotu zamówienia część D – oznakowanie poziome

2.4.1. Zakres prac obejmuje wykonanie oznakowania poziomego:

- a) akrylową farbą rozpuszczalnikową,
- b) farbą wodną
- c) w technologii grubowarstwowej (np. masą termoplastyczną lub chemoutwardzalną),
- d) sprayplastem, (termoplastycznym lub chemoutwardzalnym)
- e) przy użyciu taśm prefabrykowanych.
- f) montaż punktowych elementów odblaskowych nawierzchniowych i nakrawężnikowych.
- g) usuwanie zbędnego oznakowania poziomego cienkowarstwowego i grubowarstwowego.

2.4.2. W miarę potrzeb Zamawiający może zlecić wykonanie oznakowania poziomego o barwie innej niż biała i żółta.

2.4.3. Zakres prac do wykonania, dla każdego zadania - będzie ustalony przez Zamawiającego w każdym roku trwania umowy i zlecony na bieżąco Wykonawcy w całym okresie trwania umowy.

2.4.4. Termin realizacji przedmiotu umowy w zakresie oznakowania poziomego:

- terminy będą ustalone w zleceniach wykonania prac:
- a) po robotach niszczących oznakowanie poziome – w ciągu 5 dni od daty powiadomienia przez Zamawiającego lub wyznaczonej przez Zamawiającego dacie,
- b) wydłużenie terminów realizacji prac może nastąpić z uwarunkowań wynikających po stronie Wykonawcy i Zamawiającego.

2.4.5. Prace wykonane w danym roku kalendarzowym, począwszy od daty odbiorów częściowych będą podlegały gwarancji – bez względu na rodzaj linii:

- a) 6 miesięcznej - dla oznakowania wykonanego w technologii cienkowarstwowej – farbami dla elementów P-8 ÷ P-15,
- b) 12 miesięcznej - dla oznakowania wykonanego w technologii cienkowarstwowej – farbami – dla elementów innych niż wymienione w pkt.2.4.5 a)
- c) 24 miesięcznej – dla prac wykonanych w zakresie punktowych elementów odblaskowych,
- d) min. 36 miesięcznej - dla oznakowania wykonanego w technologii grubowarstwowej.

2.4.6. Materiały i sprzęt do wykonania zadania zapewnia Wykonawca.

ZAŁĄCZNIKI DO OPZ

D - M - 00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru prac drogowych w zakresie znaków pionowych, aktywnych, barier ochronnych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz oznakowania poziomego.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac na drogach krajowych.

1.3. Zakres prac objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla prac w zakresie znaków pionowych, aktywnych, barier ochronnych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz oznakowania poziomego.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w STWIORB 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. Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

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

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

1.4.6. Estakada - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.7. Kierownik Rejonu/koordynator - Kierownik Rejonu lub osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie prac i administrowanie kontraktem.

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

1.4.9. Kierownik prac - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania pracami w określonym zakresie asortymentu i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

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

1.4.11. Książka obmiarów - akceptowany przez Kierownika Rejonu/koordynatora zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych prac w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Rejonu/koordynatora.

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

1.4.13. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania prac, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Kierownika Rejonu/koordynatora.

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

1.4.15. Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

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

1.4.17. 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.

1.4.18. 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.

1.4.19. Zlecenie - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Kierownika Rejonu/koordynatora lub Zamawiającego, w formie telefonicznej, pisemnej, e-mailowej, dotyczące zakresu realizacji prac lub innych spraw związanych z bieżącym utrzymaniem oznakowania.

1.4.20. Ślepy kosztorys - wykaz prac z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.21. Teren budowy (prac) - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim prac oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB i poleceniami Kierownika Rejonu/koordynatora.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy (prac)

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy (prac) wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację prac, dziennik budowy (prac).

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

1.5.3. Zgodność prac z dokumentacją projektową i STWIORB

Dokumentacja projektowa, STWIORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Kierownika Rejonu/koordynatora 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 umowie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Kierownika Rejonu/koordynatora, 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 prace i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWIORB.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w STWIORB 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 prace nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWIORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli (prac), to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli (prac) rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy (prac)

a) Pracy modernizacyjne/ przebudowa i remontowe i utrzymaniowe („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 prac, aż do ich zakończenia.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca przedstawi Kierownikowi Rejonu/koordynatorowi do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia prac w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu prac projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania prac 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 Kierownika Rejonu/koordynatora.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania prac

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

W okresie trwania budowy (prac) i wykańczania prac Wykonawca będzie:

a) 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.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki Ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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 prac 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.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie prac, a po zakończeniu prac ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) 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 jakiegokolwiek 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. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy (prac).

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju prac, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń przed ich uszkodzeniem. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń 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 prace w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia 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 prac.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji prac 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 (pracach) 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 prac

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę prac i za wszelkie materiały i urządzenia używane do prac od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia prac przez Kierownika Rejonu/koordynatora.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Kierownika Rejonu/koordynatora powinien rozpocząć prace utrzymaniowe nie później niż w 7 dni 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 pracami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia prac.

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 prac i w sposób ciągły będzie informować Kierownika Rejonu/koordynatora 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.

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 prace, 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 Kierownika Rejonu/koordynatora. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Kierownikowi Rejonu/koordynatorowi do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do wykorzystywania w pracach materiałów budowlanych, które posiadają odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i certyfikaty.

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

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj prac, 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. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do prac, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości

i były dostępne do kontroli przez Kierownika Rejonu/koordynatora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy (prac) w miejscach uzgodnionych z Kierownikiem Rejonu/koordynatorem lub poza terenem budowy (prac) w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Kierownika Rejonu/koordynatora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt (ilość i typ) używany do prac

powinien zapewnić wykonanie wszystkich prac określonych w warunkach kontraktowych oraz powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie prac, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIORB i zleceniach Kierownika Rejonu/koordynatora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. W razie zniszczenia lub uszkodzenia sprzętu Wykonawca jest zobowiązany zapewnić ciągłość prowadzenia zleconych prac.

Wykonawca dostarczy Kierownikowi Rejonu/koordynatorowi 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 STWIORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych pracach, Wykonawca powiadomi Kierownika Rejonu/koordynatora

o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Kierownika Rejonu/koordynatora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Kierownika Rejonu/koordynatora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do prac.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie prac zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIORB i wskazaniach Kierownika Rejonu/koordynatora, 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 Kierownika Rejonu/koordynatora, 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 PRAC

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWIORB, PZJ, projektem organizacji prac opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Kierownika Rejonu/koordynatora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie wszystkich elementów prac zgodnie z dokumentacją projektową.

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

Sprawdzenie wytyczenia prac przez Kierownika Rejonu/koordynatora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Kierownika Rejonu/koordynatora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów prac będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWIORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu

decyzji Kierownik Rejonu/koordynator uwzględni wyniki badań materiałów i prac, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Kierownika Rejonu/koordynatora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Kierownika Rejonu/koordynatora, pod groźbą zatrzymania prac. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Kierownika Rejonu/koordynatora program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania prac, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji prac gwarantujący wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania prac, w tym terminy i sposób prowadzenia prac,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem prac,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów prac,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych prac,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu prac:

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

6.2. Zasady kontroli jakości prac

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

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz prac z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że pracy wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWIORB.

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

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

Kierownik Rejonu/koordynator będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Kierownik Rejonu/koordynator 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, Kierownik Rejonu/koordynator natychmiast wstrzyma użycie do prac 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.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Częstotliwość pobierania próbek określa STWIORB.

Kierownik Rejonu/koordynator będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Płytki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę. Płytki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Kierownika Rejonu/koordynatora.

Na zlecenie Kierownika Rejonu/koordynatora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania w przypadku wątpliwości co do jakości prac. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Kierownikowi Rejonu/koordynatorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.6. Badania prowadzone przez Kierownika Rejonu/koordynatora

Kierownik Rejonu/koordynator 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 prac prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i prac z wymaganiami STWIORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Kierownik Rejonu/koordynator powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Kierownik Rejonu/koordynator oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i prac z dokumentacją projektową i STWIORB. 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.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Kierownik Rejonu/koordynator może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1i które spełniają wymogi STWIORB.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWIORB, każda partia dostarczona do prac 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 Kierownikowi Rejonu/koordynatorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy (prac)

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów prac. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru prac. Winny być udostępnione na każde życzenie Kierownika Rejonu/koordynatora.

Pozostałe dokumenty budowy (prac)

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy (prac),
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- c) protokoły odbioru prac,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę (prac) w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

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

7. OBMIAR PRAC

7.1. Ogólne zasady obmiaru prac

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

Obmiar gotowych prac będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Kierownika Rejonu/koordynatora.

7.2. Zasady określania ilości prac i materiałów

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

Jeśli STWIORB właściwe dla danych prac 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 STWIORB.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru prac będą zaakceptowane przez Kierownika Rejonu/koordynatora.

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 prac.

7.4. Wagi i zasady ważenia

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

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym odbiorem odcinków prac, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w pracach.

Obmiar prac zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar prac podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Kierownikiem Rejonu/koordynatorem.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Rodzaje odbiorów prac

W zależności od ustaleń odpowiednich STWIORB, prace podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi prac zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi Ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru prac dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części prac do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy (prac) i jednoczesnym powiadomieniem Kierownika Rejonu/koordynatora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Kierownika Rejonu/koordynatora.

Jakość i ilość prac ulegających zakryciu ocenia Kierownik Rejonu/koordynator na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STWIORB i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części prac. Odbioru prac dokonuje komisja odbioru w skład której wchodzi:

- przewodniczący komisji – Kierownik Rejonu Drogowego,
- członkowie komisji – przedstawiciele Rejonu Drogowego lub Oddziału Warszawa,
- członkowie komisji – przedstawiciele Wykonawcy.

Do odbioru częściowego, Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Zestawienie zbiorcze prac wskazanych do odbioru
2. Protokół odbioru częściowego,
3. Kosztorys powykonawczy,
4. Kopia książki obmiarów,
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWIORB i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWIORB i ew. PZJ,

Zamawiający może wymagać przedstawienia opinii technologicznej sporządzonej na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWIORB i PZJ,

W poniższych przypadkach:

- niewykonania wyznaczonych prac określonych w zleceniach, prac poprawkowych lub prac uzupełniających,
- stwierdzenia że jakość wykonywanych prac w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i STWIORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja odbioru częściowego może wezwać Wykonawcę do naprawy wad i usterek wykonanych prac lub dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych prac w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4. Odbiór Ostateczny prac

8.4.1. Zasady odbioru Ostatecznego prac

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

Całkowite zakończenie prac oraz gotowość do odbioru Ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Kierownika Rejonu/koordynatora.

Odbiór Ostateczny prac nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika Rejonu/koordynatora zakończenia prac i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru Ostatecznego prac dokona komisja po zakończeniu obowiązywania umowy wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika Rejonu/koordynatora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca prace dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową i STWIORB.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru Ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru Ostatecznego prac jest protokół odbioru Ostatecznego prac sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne),
2. ustalenia technologiczne,
3. książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWIORB i ew. PZJ,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWIORB i ew. PZJ,
6. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWIORB i PZJ,

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

Wszystkie zarządzone przez komisję prace poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania prac poprawkowych i prac uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac 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 prac”, a w razie wątpliwości na podstawie wyników badań zgodnie z STWIORB dokonanych przez Zamawiającego.

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 pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pracy w STWIORB i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe prac będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami ogólnymi prac,
- 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH CZĘŚĆ A

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej (STWIORB) są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z naprawą i odbudową znaków aktywnych zasilanych z baterii słonecznych i sieci energetycznej zainstalowanych na drogach krajowych będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie.

Celem niniejszej specyfikacji jest, aby wszystkie materiały i zastosowane procesy technologiczne, wykorzystane do realizacji zamówienia przetargowego zapewniły zgodność z normami i zapewniły bezpieczeństwo uczestnikom ruchu drogowego poprzez bardzo dobrą widoczność i czytelność oznakowania przez całą dobę i w zmiennych warunkach atmosferycznych.

2. Zakres stosowania STWIORB.

STWIORB jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w pkt. 1

3. Zakres prac objętych STWIORB

3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z konserwacją znaków aktywnych zainstalowanych na obszarze GDDKiA O/WA.

3.2. Pracy, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu utrzymanie w należytym stanie technicznym oraz zapewniające bezawaryjną pracę znaków aktywnych zamontowanych na drogach krajowych GDDKiA O/WA. Typy znaków i urządzeń objętych kontraktem : C-9, U-5c, A-15, A-30, B-20, B-26, B-33(70), B-33(70/100), B-33(50) +
T-23b, B-42, T-18, U-3a, U-3e, U-21b, U-21c, U-21d, D-6 z układem lamp oświetlających przejście i diodową lampą pulsacyjną zasilany z baterii słonecznej lub sieci energetycznej, znaki D-6 bez oświetlenia przejścia z diodową lampą pulsacyjną, znaki z radarowym czujnikiem prędkości na wysięgniku nad jezdnią, znaki z radarowym czujnikiem prędkości ustawione obok jezdni, tablice wczesnego ostrzegania z folii fluorescencyjnej z lampami diodowymi pulsacyjnymi zasilane z baterii słonecznych, znaki aktywne zasilane z baterii słonecznych zsynchronizowane radiowo, solarne systemy oświetlenia przejść dla pieszych i skrzyżowań, lampy pulsacyjne nad znakami A-29 +
B-33(70).

W zakres prac wchodzi między innymi takie prace jak:

- demontaż rozbitych lub uszkodzonych urządzeń,
- ustawienie w miejscu zdemontowanych urządzeń nowych,
- wykonanie fundamentów pod montowane urządzenia,
- ustawianie konstrukcji wsporczych,

- wymiana uszkodzonych kabli,
- wymiana kasetonu znaku D-6 lub kasetonu z radarowym czujnikiem prędkości,
- zamocowanie wysięgników,
- wymiana wyczerpanych akumulatorów,
- wymiana innych zniszczonych lub uszkodzonych elementów znaków i urządzeń,
- drobne naprawy związane z poprawą okablowania,
- poprawa posadowienia znaków,
- dostarczenie asortymentu objętego zamówieniem w miejsce wskazane przez zamawiającego.

3.3. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prac oraz zgodność z projektami organizacji ruchu, niniejszą specyfikacją oraz poleceniami Inwestora.

3.4. Specjalistyczny charakter usług wymaga spełnienia przez oferenta następujących warunków:

- Posiadanie odpowiednio wyposażonej bazy technicznej pozwalającej na prowadzenie tego typu działalności.
- Wyposażenie w środki łączności dostępne całodobowo.
- Wyposażenie ekip konserwacyjnych w niezbędny sprzęt techniczny do świadczenia takich usług:
 - środki transportowe : samochody osobowe lub dostawcze podnośnik samochodowy,
 - sprzęt diagnostyczny pozwalający: wykrywać urządzenia podziemne, wykrywać uszkodzenia aparatury elektronicznej i elektrycznej;
 - przyrząd do pomiaru natężenia światła;
 - przyrząd do badania odbłaskowości folii;
 - sprzęt techniczny pomocniczy;
 - urządzenia bezpieczeństwa ruchu niezbędne do zabezpieczenia i oznakowania prac w pasie drogowym.
- Posiadanie kadry technicznej z zakresu:
 - organizacji i inżynierii ruchu instalowania urządzeń bezpieczeństwa ruchu na drogach publicznych;
 - elektronicznej z niezbędną wiedzą i doświadczeniem umożliwiającym szybkie zdiagnozowanie i naprawę uszkodzeń.

4. Zakres czynności:

4.1. Wykonawca usługi, przyjmuje urządzenia bezpieczeństwa ruchu w postaci znaków aktywnych wraz z osprzętem objęte zamówieniem bez żadnych dodatkowych roszczeń w stosunku do Inwestora i od dnia rozpoczęcia wykonywania usługi prowadzi usługę zgodnie z zawartą Umową.

4.2. W zakres prac wchodzi prace (rozliczane wg cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym) m.in. takie jak:

- odbudowa zdemastowanych lub skradzionych urządzeń;
- usuwanie awarii niezależnych od przyczyn zewnętrznych (np.: awaria spowodowana wadliwym działaniem układów elektronicznych);
- ustawianie nowych urządzeń aktywnych zgodnie z obowiązującą organizacją ruchu;
- każdorazowego oznakowania prowadzonych przez siebie prac zgodnie z zatwierdzonym projektem;
- uprzątnięcie terenu po zakończonej pracy;
- w przypadku awarii zasilania będącego w eksploatacji Zakładu Energetycznego natychmiastowe jego powiadomienie o zaistniałej awarii z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego;

4.3. Wykonawca zobowiązany jest :

- zlikwidować w ciągu 48 godz. od chwili otrzymania zgłoszenia - awarie spowodowane rozbiciem znaku aktywnego, masztu, albo mechaniczne uszkodzenie odcinka kabla;
- w ciągu 12 godz. od chwili otrzymania zgłoszenia usunąć inne niż wymienione wcześniej nieprawidłowości w działaniu znaków i urządzeń aktywnych.

5. WYKONANIE USŁUGI

5.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy określić:

- stan techniczny i estetyczny danego znaku;
- stan urządzeń zasilających;
- ustalenie czy znak należy odbudować;
- lokalizację znaku;
- rodzaj konstrukcji na jakiej znak jest mocowany;

5.2. Zakres prac objętych konserwacją

a) Stan techniczny i estetyczny znaków aktywnych

Znaki muszą być zawsze sprawne technicznie:

- posiadać odpowiedni kąt ustawienia w płaszczyźnie pionowej i poziomej;
- posiadać odpowiednią moc świetlną;
- posiadać odpowiednią częstotliwość błysku – częstotliwość pulsowania poszczególnych znaków musi mieścić się w granicach 0,25 – 0,50 Hz przy czasie świecenia 220 ms do 450 ms.

Ze względu na to, że znaki aktywne są urządzeniami bezpieczeństwa ruchu instalowanymi w miejscach szczególnie niebezpiecznych a zarazem są to wraz ze sterownikami urządzenia elektroniczne muszą posiadać dokumentację techniczną - ruchową dla każdego rodzaju znaku.

W celu zapewnienia możliwie największego stopnia niezawodności pracy znaków aktywnych, odbudowywane lub nowo instalowane znaki powinny być wykonane jako diodowe, a diody montowane w technologii SMD. Obudowa znaku powinna być skrzynkowa, zamknięta i wykonana z materiału odpornego na korozję (np. aluminium). Otwory, w których umieszczane są elementy świetlne powinny być osłonięte tak, aby nie gromadziły się w nich zanieczyszczenia. Punkty świetlne nie mogą wystawać powyżej płaszczyzny lica znaku, a odległość pomiędzy punktami świetlnymi nie powinna być większa niż 20 mm.

Każdy rysunek znaku ze względów bezpieczeństwa musi być wykonany z co najmniej dwóch rzędów diod (za wyjątkiem znaków z grupy A, B oraz T). Diody LED w znakach powinny być sterowane prądowo poprzez zasilacze prądowe poszczególnych łańcuchów diod. Znaki U-5c powinny posiadać co najmniej dwa pasy diod, przy czym każdy pas powinien posiadać dwa rzędy diod jak zapisano powyżej.

W przypadku znaków wyposażonych w symbole z ukośnymi krawędziami, narożne punkty świetlne powinny być umieszczone na dwusiecznych kątach boków lub symbolu znaków.

Układ sterujący cyklem świecenia znaku aktywnego powinien umożliwiać zmianę tego cyklu, bez konieczności demontażu sterownika lub znaku.

Zainstalowane znaki pracujące w cyklu całodobowym powinny być wyposażone w automatyczny regulator, który przy natężeniu oświetlenia zewnętrznego mniejszym niż 50 lx redukuje moc świetlną znaku do ok. 70% - 80% mocy znamionowej poprzez regulację współczynnika wypełnienia impulsu (PWM). Znaki aktywne pracujące w cyklu fali świetlnej powinny być dowolnie wymienne, niezależnie od miejsca zainstalowania ich w szeregu fali, tak aby uszkodzenie elementu fali nie powodowało zakłóceń w jej dalszej pracy.

W przypadku występowania znaków aktywnych będących w zasięgu wzroku kierowcy (np. ciąg aktywnych znaków C-9 z U-5c) konieczne jest stosowanie sterowników z opcją łączności radiowej, które synchronizują i ujednolicają cykle pracy znaków.

W celu zapewnienia właściwej widoczności i czytelności znaków liczna elementów świetlnych nie powinna być mniejsza niż:

- C-9 600/800mm: 120/180 sztuk;
- U-5c: 160 sztuk;
- U-3a: 160 sztuk;
- A-30: 280 sztuk;
- U-21a/b: 110 sztuk;
- B-20: 300 sztuk;

Oprawy LED stosowane do realizacji oświetlenia drogowego typu SSOD powinny być wykonane jako diodowe LED, a diody montowane w technologii SMD. Wykorzystywane do produkcji lamp diody powinny posiadać wydajność min. 150 lm/W, a każda dioda powinna posiadać własny układ optyczny. Oprawa powinna mieć możliwość regulacji w dwóch

płaszczyznach

i zastosowania sterownika z odczytem GPS. Sterownik oprawy powinien być wyposażony w opcję włączania oraz wyłączania oprawy w określonych godzinach.

Przed przystąpieniem do montażu znaku Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Zamawiającemu dokumentację techniczno-ruchową (DT-R) w celu stwierdzenia przez Zamawiającego poprawności wykonania znaku pod względem technicznym i technologicznym.

Parametry świetlne znaku muszą być zgodne z PN-EN 12 966. Znaki aktywne powinny posiadać aprobatę techniczną zgodną z zaleceniami określonymi przez IBDiM (Zalecenia IBDiM do udzielania aprobat technicznych nr Z/2010-03-024).

Ze względu na kąt świecenia diod LED znaki nie mogą być pogięte, powinny posiadać równą płaszczyznę, ustawioną w optymalny sposób do osi drogi.

b) Stan techniczny urządzeń zasilających

Urządzenia zasilające oraz sterujące powinny być zawsze sprawne technicznie :

- posiadać odpowiedni kąt ustawienia w płaszczyźnie pionowej i poziomej, a baterie słoneczne (fotowoltaiczne) ponadto odpowiednią orientację kierunku „S”;
- zawsze posiadać odpowiednią moc energetyczną zapewniającą właściwą pracę oznakowania;
- posiadać możliwość podłączenia generatora wiatrowego;
- posiadać odpowiedni rytm sterowania pulsującego lub „fali świetlnej”.

Zastosowane moduły fotowoltaiczne powinny być osadzone w ramie metalowej uniemożliwiającej kradzież modułu. Każdy moduł powinien być trwale odcelowany, posiadać numer identyfikacyjny, datę jego wbudowania oraz nazwę Zarządcy drogi.

Zastosowane generatory wiatrowe muszą:

- posiadać wbudowany lub własny regulator napięcia zabezpieczający akumulator
- oraz spełniać następujące warunki:
- moc znamionowa generatora minimum 200W;
- napięcie znamionowe odpowiednie do napięcia systemu 12V lub 24V;
- prędkość rozruchowa wiatru 2,7m/s;
- posiadać własny numer seryjny;

5.3. Naprawa i odbudowa urządzeń

Naprawie podlegają wszystkie zauważone przez Inwestora jak również przez konserwatora usterki mechaniczne, elektryczne i fotoelektryczne. Odbudowie podlegają wszystkie (łącznie z wymianą oznakowania) zniszczenia spowodowane czynnikami losowymi i dewastacyjnymi.

5.4. Ustawianie nowych znaków zgodnie z obowiązującą organizacją ruchu

Przed przystąpieniem do ustawiania nowych znaków należy określić jego lokalizację tj. jego pikietaż oraz miejsce jego usytuowania na drodze lub koronie drogi. Znaki nowo montowane muszą spełniać wszystkie warunki techniczne, optyczne i elektroniczne w stosunku do znaków już zamontowanych i będących przedmiotem konserwacji.

Konstrukcje wsporcze stosowane do znaków aktywnych muszą spełniać wymagania konstrukcji wsporczych z łatwo zrywalnymi złączami.

Łatwo zrywalne lub łatwo rozłączalne przekroje, złącza lub przeguby o odpowiednio bezpiecznej konstrukcji, powinny być umieszczone poniżej lub na równi z podłożem.

W szczególności wymagane jest stosowanie takich przekrojów, złączy lub przegubów w konstrukcjach wsporczych nie osłoniętych, które znajdują się na obszarach zwiększonego zagrożenia kolizyjnego (ostrza rozgałęzień dróg łącznikowych, zewnętrzna strona łuków drogi, azyle na środku jezdni itp.).

Wysokość konstrukcji wsporczej, Pozostałej po odłączeniu górnej jej części od fundamentu nie może być wyższa niż poziom podłoża.

Konstrukcja wsporcza znaku musi być wykonana w sposób ograniczający zagrożenie użytkowników drogi.

Konstrukcja wsporcza znaku musi zapewnić możliwość łatwej naprawy po najechaniu przez pojazdy lub innego rodzaju uszkodzenia znaku.

5.5. Naprawy gwarancyjne

W przypadku gdy urządzenia znajdują się w okresie gwarancji – naprawy gwarancyjne łącznie z wymianą wadliwych elementów dokonywane są przez wykonawcę usługi, który posiadać musi autoryzację producenta lub autoryzowany serwis producenta. Naprawy gwarancyjne i prace utrzymaniowe nie mogą spowodować utraty gwarancji.

6. Kontrola jakości prac.

6.1. Czynności związane z naprawą i odbudową znaków aktywnych oraz prawidłowość pracy wykonawcy usługi podlegają kontroli przez pracownika GDDKiA O/WA.

6.2. Przedmiotem kontroli urządzeń jest ich stan techniczny i jakość wykonania zgodnie z wymogami niniejszej STWIORB.

6.3. Zamawiający powiadamia Wykonawcę o kontroli na minimum 12 godz. przed jej rozpoczęciem.

6.4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia kontroli samodzielnie, bez udziału Wykonawcy, z własnej inicjatywy lub w przypadku niestawienia się Wykonawcy na wcześniej zapowiedzianą kontrolę.

7. Odbiór prac

7.1. Odbioru wykonanych prac i przeglądu wykonanych usług dokonywać będzie Kierownik Rejonu lub upoważniony przez Niego pracownik nie rzadziej niż raz w miesiącu.

7.2. Wykonane czynności potwierdzane będą każdorazowo protokołem odbioru lub przeglądu.

7.3. W przypadku usuwania awarii lub wykonania niezbędnych prac potwierdzonych protokołem konieczności odbiór prac nastąpi przy udziale Wykonawcy po spisaniu protokołu odbioru.

8. Podstawa płatności

Miesięczne wynagrodzenie za usuwanie awarii urządzeń objętych konserwacją stanowić będzie faktyczna ilość wykonanych elementów usługi niezbędnych do usunięcia awarii.

Wykonawca do rozliczenia przedłoży kosztorys powykonawczy wykonany na podstawie cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym dla wykonanych elementów usługi.

9. Przekazanie urządzeń.

Po terminie realizacji umowy urządzenia objęte usługą Wykonawca przekaże Zamawiającemu sprawne technicznie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH CZĘŚĆ B

D.07.05.01.b.

Remont i montaż osłon energochłonnych - poduszek zderzeniowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej STWIORB są wymagania szczegółowe wykonania i odbioru prac związanych z remontem istniejących osłon energochłonnych - poduszek zderzeniowych - stanowiącym I etap prac, oraz montażem nowych na drogach krajowych – stanowiącym II etap prac.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Zakres stosowania niniejszej STWIORB jest zgodny z ustaleniami zawartymi w STWIORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.3 Zakres prac objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWIORB dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z remontem uszkodzonych i ustawieniem nowych poduszek zderzeniowych (osłon energochłonnych) dostarczonych przez Wykonawcę.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Osłona energochłonna - U 15a Urządzenie przeznaczone do pochłaniania energii od pojazdów w nie uderzających, stosowane w celu zabezpieczenia miejsc niebezpiecznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dla pojęcia „osłona energochłonna U 15a” można stosować zamiennie pojęcie „poduszka zderzeniowa”. Poduszki zderzeniowe powinny spełniać minimalne wymagania zawarte między innymi w: PN-EN 1317-3, oraz w aktualnie obowiązujących „Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych”.

1.4.2. Osłona zabezpieczająca - U-15b urządzenie stosowane w celu oznakowania miejsca niebezpiecznego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

1.4.3. Rodzaje poduszek zderzeniowych (norma PN-EN 1317-3)

- a) nakierowująca (R) - powstrzymująca pojazd i zmieniająca jego kierunek ruchu,
- b) nie nakierowująca (NR) – powstrzymująca pojazd nie zmieniając kierunku jego ruchu.

1.4.4 Klasa działania poduszki zderzeniowej - uzależniona jest od intensywności uderzenia pojazdu, toru pojazdu, rozrzutu i rozkładu odpadów badanego pojazdu i poduszki zderzeniowej, poziomu powstrzymania i ugięcia poduszki zderzeniowej.

1.4.5. Klasy prędkości

Klasy prędkości przy których wykonywane są badania poduszek zderzeniowych to 50, 80, 100 i 110 km/h. Norma PN-EN 1317-3.

1.4.6. Poziom intensywności zderzenia jest to parametr odzwierciedlający oddziaływanie zderzenia na osoby znajdujące się w pojeździe (określany jako A, B) oceniany wskaźnikami ASI, THIV i PHD,

1.4.7. ASI - wskaźnik intensywności przyśpieszenia

ASI jest wielkością bezwymiarową obliczaną zgodnie z normą PN-EN 1317. Maksymalna wartość ASI jest uważana za miarę ciężkości wypadku pasażerów w uderzającym w przeszkodę pojeździe. ASI jest jednym z najważniejszych parametrów barier ochronnych.

1.4.8 THIV - teoretyczna prędkość głowy w czasie zderzenia

Jest to wartość teoretycznej prędkości uderzenia głowy osoby przebywającej w pojeździe w powierzchnię wewnątrz pojazdu na skutek uderzenia pojazdu w barierę ochronną, zmierzona w trakcie badań zderzeniowych wykonywanych zgodnie z normą PN-EN 1317, wyrażona w km/h.

1.4.9. PHD - opóźnienie głowy po zderzeniu

Jest to wartość opóźnienia, jakiej doznaje głowa osoby znajdującej się w pojeździe w momencie uderzenia pojazdu w barierę ochronną, zmierzona w trakcie badań zderzeniowych wykonywanych zgodnie z warunkami określonymi w normie PN-EN 1317, wyrażona w jednostkach przyspieszenia ziemskiego (g). Maksymalna wartość opóźnienia nie może przekroczyć 20g.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST, instrukcją montażu producenta i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.1. Poduszki zderzeniowe powinny podlegać badaniom normy PN-EN 1317-3 i wykazywać własności kolizyjne zgodne z tą normą poprzez określenie takich parametrów jak: poziom działania, intensywność uderzenia, strefa nakierowywania i boczne przemieszczenie.

2.1.2. Wymagania materiałowe poduszek zderzeniowych powinny spełniać wymagania zawarte w dokumentacji technicznej producenta, potwierdzone certyfikatami i znakiem budowlanym „B” lub „CE”.

2.1.3. Materiały dostarczone na budowę winny być wolne od wad.

2.2. Poduszki zderzeniowe

Poduszki zderzeniowe dostarczone na budowę muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1317, posiadać znak budowlany B lub znak CE oraz mieć deklarację zgodności producenta. Producent musi udokumentować powyższe posiadaniem Certyfikatów wydanych przez notyfikowaną jednostkę. W dokumentach certyfikujących wydanych na podstawie badań – prób zderzeniowych - winny być określone między innymi podstawowe parametry funkcjonalne tj.;

- poziom działania poduszki zderzeniowej,
- poziom intensywności uderzenia pojazdu z określeniem takich parametrów jak ASI, THIV, PHD podane w poniższej tabeli.

Wartości intensywności uderzenia pojazdu

Poziomy intensywności uderzenia	Wartości wskaźników		
A	ASI ≤ 1,0	THIV ≤ 44 km/h w badaniach 1, 2 i 3 THIV ≤ 33 km/h w badaniach 4 i 5	PHD ≤ 20g
B	ASI ≤ 1,4	THIV ≤ 44 km/h w badaniach 1, 2 THIV ≤ 33 km/h w badaniach 4 i 5	PHD ≤ 20g

Uwaga1 : Poziom intensywności A jest zalecany, ponieważ zapewnia większe bezpieczeństwo użytkownikowi poruszającego się pojazdu niż poziom B.

Uwaga 2: Wartość graniczna dla THIV jest większa w badaniach 1, 2 i 3, ponieważ doświadczenie wykazało, że w czołowym uderzeniu mogą być tolerowane większe wartości (także z powodu większego bezpieczeństwa biernego w tym kierunku). Taka różnica czołowych i bocznych uderzeń jest już uwzględniona w parametrze ASI, dlatego nie trzeba go zmieniać.

Uwaga 3: Badanie oznaczone jako 1, 2, 3, 4 i 6 – są to badania zderzeniowe przeprowadzone pod różnymi kątami uderzenia pojazdu w poduszkę zderzeniową (norma PN-EN 1317 – 3).

2.3. Typ poduszki zderzeniowej

Przy akceptowaniu przez Zamawiającego typu poduszki zderzeniowej zaproponowanej przez Wykonawcę do montażu, będą brane pod uwagę: dokumentacja techniczna Zamawiającego (na budowę drogi, organizacji ruchu), podstawowe parametry funkcjonalne poduszki zderzeniowej jak w pkt.2.2, klasa drogi, dopuszczalna prędkość na danym odcinku drogi oraz miejsce montażu.

2.4. Zabezpieczenie metalowych elementów poduszki zderzeniowej przed korozją.

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów poduszki zderzeniowej ustala producent w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki antykorozyjnej przez okres do 10 lat w warunkach normalnych, oraz co najmniej do 5 lat w środowisku o zwiększonej korozyjności.

Wszystkie uszkodzenia powłoki powinny zostać naprawione, a naprawy zaakceptowane przez Inżyniera. Powłoki ochronne należy wykonać zgodnie z normą PN EN ISO 1461.

2.5 Elementy odblaskowe

Element czołowy poduszki zderzeniowej winien posiadać odblaskowe znaki - w zależności od miejsca zastosowania poduszki zderzeniowej, U-4 lub U-9, zgodnych z Dz. U. nr 220 poz.2181 z dnia 23.12.2003r. (załącznik do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r - Szczegółowe Warunki Techniczne dla Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Warunki ich umieszczania na Drogach).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca powinien posiadać sprzęt umożliwiający poprawną i sprawną instalację lub remontu określonego rodzaju poduszki zderzeniowej. O ile zachodzi potrzeba wykonania, ławy (płyty) fundamentowej Wykonawca winien posiadać sprzęt do jej prawidłowego wykonania.

Niezbędne wymagania sprzętowe określa instrukcja producenta montażu certyfikowanego systemu dostarczona wraz z materiałem.

3.1. Podstawowy sprzęt do realizacji zadania

Przy montażu poduszki zderzeniowej należy używać następującego sprzętu:

- dźwigi do załadunku i wyładunku elementów składowych poduszki zderzeniowej,
- zestawów sprzętu specjalistycznego do mocowania elementów poduszki zderzeniowej do podłoża,
- w przypadku wykonywania ławy fundamentowej - betoniarki, zagęszczarki do betonu, koparki itp.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-M.00.00.00. Wymagania ogólne”.

Elementy poduszek zderzeniowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy ułożyć je równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesunięcia się i uszkodzenia podczas transportu, według wskazań producenta.

4.1. Transport konstrukcji poduszek zderzeniowych

Elementy konstrukcji poduszek zderzeniowych nie powinny wystawać poza burtę środka transportu.

Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

Załadunku i wyładunku elementów konstrukcji poduszek zderzeniowych dokonywać można za pomocą dźwigów, suwnic, wózków widłowych bądź ręcznie.

Zaczepty lub podnośniki do udźwigu elementów metalowych powinny być wyłożone gumą, a ich rozstaw przeciwdziałać wypaczeniom tych elementów.

Wykonanie załadunku i wyładunku sposobem ręcznym zaleca się ograniczyć wyłącznie do transportu wewnętrznego budowy w odniesieniu do niewielkich ilości elementów.

5. WYKONANIE PRAC

5.1 Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

5.1.2. Podstawowym sposobem montażu poduszki zderzeniowej jest osadzenie jej na ławie fundamentowej (płyty) - zgodnie z instrukcją producenta certyfikowanego systemu.

5.1.3. Przy montażu poduszki zderzeniowej niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć, naruszających powłokę antykorozyjną, części metalowych lub powodujących wykruszenia, złuszczenia czy pęknięcia części betonowych stanowiących element poduszki zderzeniowej chyba, że przewidziane jest to instrukcją montażu producenta.

5.1.4. Montaż wszystkich elementów składowych systemu poduszki zderzeniowej powinien być wykonany ściśle według zaleceń producenta z zastosowaniem przewidzianych do tego celu elementów (obejm, wsporników, pasów, ćwieków itp.).

5.1.5. Przy montażu poduszki zderzeniowej należy zwracać uwagę na poprawne wykonanie, zgodne z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta, ewentualne połączenia poduszki zderzeniowej z barierami ochronnymi.

5.1.6. Na poduszce zderzeniowej winny być umieszczone znaki odblaskowe w przypadku montażu:

a) na poboczu drogi lub przy obiektach – U-9,

b) na rozwidleniach dróg, odgałęzienia łącznic, początkach dróg ekspresowych - U-3.

Znaki odblaskowe należy umieścić na poduszce zderzeniowej w sposób trwały, zgodny z wytycznymi producenta.

5.2. Zasady wykonania remontu poduszki zderzeniowej (I etap prac)

Remont poduszki zderzeniowej (I etap prac) obejmuje wykonanie bieżącego remontu polegającego na demontażu uszkodzonych części poduszki zderzeniowej i wymianie ich na nowe dostarczone przez Wykonawcę. Montaż poduszki zderzeniowej - zgodnie z instrukcją montażową producenta.

5.2.1. Dla wykonania remontu uszkodzonej poduszki zderzeniowej Wykonawca zastosuje materiały i części dostosowane dla danego typu poduszki zderzeniowej i zgodne z certyfikatem dla danego typu urządzenia.

5.2.2. Materiały z rozbiórki pozostają własnością Zamawiającego.

5.2.3. Zdjęte uszkodzone elementy poduszki zderzeniowej zostaną przez Wykonawcę odwiezione i złożone na miejsce wskazane przez przedstawiciela Zamawiającego (Rejonu) – średnia odległość przewozu 15 km .

5.2.4. Remont poduszki zderzeniowej należy wykonywać z zachowaniem zasad wymienionych w pkt. 5.1.

5.2.5. Uszkodzone poduszki zderzeniowe, nie stwarzające bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu drogowego, Wykonawca będzie remontował w ciągu 7 dni od daty otrzymania zlecenia.

5.2. 6. Lokalizacja uszkodzonej poduszki zderzeniowej , typ poduszki łącznie z terminem usunięcia uszkodzenia, będzie podawana Wykonawcy w bieżących zleceniach .

5.3. Zasady montażu nowych poduszek zderzeniowych (II etap prac)

II etap prac obejmuje montaż nowych poduszek zderzeniowych, zgodnie z zamówieniem i dokumentacją techniczną.

5.3.1. Montaż nowych poduszek zderzeniowych będzie wykonywany zgodnie z certyfikatem dla danego typu poduszki zderzeniowej, oraz zgodnie z instrukcją montażową producenta .

5.3.2. Montaż poduszki zderzeniowej należy wykonywać z zachowaniem zasad wymienionych w pkt. 5.1.

5.3.3. Rodzaj poduszki zderzeniowej przeznaczonej do montażu będzie uzależniony od drogi, miejsca montażu oraz właściwości pracy poduszki zderzeniowej podczas kolizji.

5.3.4. Właściwie połączyć poduszkę zderzeniową z istniejącymi barierami ochronnymi – zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3.5. Ława (fundament) konieczna do wykonania pod planowaną do montażu poduszkę zderzeniową, winna być wykonana z materiału, wytrzymałości i wymiarach zgodnych z certyfikowanym systemem i instrukcją producenta poduszki zderzeniowej.

5.3.6. Typ, lokalizacja, oraz termin wykonania montażu poduszek zderzeniowych , będą ustalane każdorazowo w miarę potrzeb wynikających po stronie Zamawiającego.

5.3.7. Wykonawca uzyska we własnym zakresie informacje dotyczące urządzeń podziemnych, które mogą znajdować się w linii planowanego montażu poduszki zderzeniowej, by nie spowodować ich uszkodzenia w czasie prac.

5.3.8. Dopuszczalne odchyłki wysokości poduszki zderzeniowej – nie mogą różnić się od dopuszczalnych uwidocznionych w katalogu czy instrukcji (informacji) montażu wydanej przez producenta certyfikowanej konstrukcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

Ogólne zasady kontroli jakości prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania przed przystąpieniem do prac

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca przedstawi Inżynierowi (Inspektorowi) zaświadczenia o jakości na materiały, które będą używane przy wykonaniu ławy (fundamentu) i montażu pozostałych konstrukcji poduszki zderzeniowej, a do których wydania zobowiązani są producenci przez właściwe przepisy.

6.2. Decyzja Inżyniera

Po sprawdzeniu i zaakceptowaniu materiałów Inżynier (przedstawiciel Zamawiającego) zdecyduje

o przystąpieniu Wykonawcy do prac związanych z montażem poduszki zderzeniowej.

6.3. Kontrola podczas prac.

Kontrola powinna obejmować :

- zgodność wykonania prac z dokumentacją (lokalizacja, wymiary, wysokość górnej krawędzi absorbera nad terenem,
- prawidłowość wykonania koryta pod ławę (fundament) i wykonanie ławy z kruszywa - wymiary i wskaźnik zagęszczenia dna koryta i ławy fundamentowej,
- w przypadku ławy betonowej- wymiary i wytrzymałość (pobranie próbek i sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie i nasiąkliwości) - zgodnie z dopuszczalnymi tolerancjami,
- prawidłowość montażu poduszki zderzeniowej – zgodnie z dokumentacją i instrukcją montażu producenta certyfikowanej konstrukcji,
- sprawdzenie czy na powierzchni elementów metalowych nie została uszkodzona powłoka antykorozyjna,
- sprawdzenie czy elementy betonowe nie są uszkodzone tj. brak pęknięć , rys, złuszczeń, śladów korozji,
- sprawdzenie czy elementy z tworzyw sztucznych nie są uszkodzone tj. pęknięte, zdeformowane itp.,
- prawidłowe wykonanie i zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych,

W przypadkach budzących wątpliwości Wykonawca zleci uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów, materiałów i wykonanej ławy (fundamentu) pod poduszkę zderzeniową. Właściwości wszystkich materiałów i elementów konstrukcji jak i właściwości ławy (fundamentu) muszą być zgodne z wydanym przez jednostkę certyfikującą ,certyfikatem dla danej konstrukcji i instrukcją producenta.

7. OBMIAR PRAC

Ogólne zasady obmiaru prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.1. Jednostką obmiaru dla poszczególnych asortymentów prac jest:

- remont uszkodzonej metalowej poduszki zderzeniowej - 1szt,
- montaż poduszki zderzeniowej - 1 szt.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Ogólne zasady odbioru prac

Ogólne zasady odbioru prac podano w STWIORB D.-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1.1. Pracy uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową , STWIORB, wymaganiami Inżyniera, oraz wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

8.1.2. Dokonano wszystkich wpisów do Księgi Obmiaru dokumentujących wykonanie prac :

a) przez Wykonawcę:

- data wykonywanych prac,
- lokalizacja i rodzaj prac,
- rodzaj poduszki zderzeniowej,
- obmiar prac,
- badania wykonywane podczas prac,
- inne istotne wpisy dotyczące wykonywanych prac,

Wpisy winny być potwierdzone podpisem, pieczętą osoby dokonującej wpisu i datą.

- b) przez Inżyniera lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego :
- istotnych uzgodnień czy zdarzeń dotyczących wykonywanych prac,
 - potwierdzenia wykonania prac zgodnie ze zleceniem,
 - inne wpisy dotyczące wykonywanych prac,
 - wpisy winny być potwierdzone podpisem, pieczętą osoby dokonującej wpisu i datą.

8.2. Odbiory częściowe dla I i II etapu prac.

Do protokołu odbioru częściowego prac w zależności od etapu prac należy dołączyć: kosztorys wykonawczy, kserokopię strony z księgi obmiaru z potwierdzonym obmiarem prac, wynikami badań, certyfikaty zgodności lub deklarację zgodności dostawcy materiału.

8.2.1. Dla etapu I obejmującego remont elementów brd - przewiduje się odbiory częściowe (bieżące),

8.2.2. Dla etapu II – przewiduje się odbiory częściowe – dla prac wykonanych zgodnie ze zleceniem,

8.3. Odbiór Ostateczny prac zostanie dokonany po złożeniu przez Wykonawcę wniosku o dokonanie odbioru Ostatecznego i dostarczeniu kompletnego operatu kolaudacyjnego – zgodnie

z D-M- 00.00.00. pkt.8.3, STWIORB i warunkami umowy.

Odbiory Ostateczne będą dokonywane po zakończeniu trwania umowy i złożeniu dokumentów j/w.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D.-M.00.00.00.

„Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.1. Podstawą do wystawienia faktur przejściowych jest protokół odbioru przedmiotowych prac, którego integralną częścią jest kosztorys powykonawczy, załączona kserokopia strony z Księgi Obmiaru z wpisami dotyczącymi odbieranych prac.

9.2. Cena jednostki obmiarowej wykonania prac obejmuje:

9.2.1. montaż nowej poduszki zderzeniowej - 1szt

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania,
- koszt materiałów ,
- koszt sprzętu,
- oznakowanie prac,
- wykonanie ławy (fundamentu),
- montaż wszystkich elementów poduszki zderzeniowej zgodnie z instrukcją montażu producenta,
- badania potwierdzające prawidłową jakość prac (zgodnie z certyfikatem)
- prace porządkowe.

9.2.2. remont poduszki zderzeniowej – 1 szt

- usunięcie uszkodzonych elementów poduszki zderzeniowej z korony drogi,
- zabezpieczenie terenu, na którym uległa uszkodzeniu poduszka zderzeniowa, przez odpowiednie oznakowanie,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie potrzebnych do remontu materiałów,
- koszt potrzebnych materiałów ,
- koszt sprzętu,
- oznakowanie prac,
- demontaż uszkodzonych elementów uszkodzonej poduszki zderzeniowej,
- rozbiórka uszkodzonych fundamentów i wykonanie nowych (o ile zachodzi taki przypadek),

- montaż dostarczonych elementów poduszki zderzeniowej zgodnie z instrukcją producenta,
- ewentualna regulacja barier betonowych do których zamontowany jest absorber poduszki zderzeniowej (o ile przewidziany typ poduszki zderzeniowej takie przewiduje),
- odwiezienie materiałów z rozbiórki barier w miejsce wskazane przez Rejon na terenie którego były prowadzone prace – średnia odległość przewozu 15 km .
- prace porządkowe,

9.2. Pracy tymczasowe i prace towarzyszące

Ceny jednostkowe wykonania prac określonych niniejszą STWIORB pkt. 9.2 obejmują również:

- pracy tymczasowe, które są potrzebne do wykonania prac podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu prac podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania prac podstawowych, niezaliczane do prac tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie prac itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

10.1.1. PN-EN 1317-1 systemy ograniczające drogę. Część 1: Terminologia i ogólne kryteria metod badań. Sierpień 2001r.

10.1.2. PN-EN 1317-5+A1 Systemy ograniczające drogę. Część 5 : Wymagania w odniesieniu do wyrobów i ocena zgodności dotycząca systemów powstrzymujących pojazd. Sierpień 2009.

10.1.3. PN-EN 1317-3. Systemy ograniczające drogę. Część 3: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań poduszek zderzeniowych. Lipiec 2003r.

10.2. Inne dokumenty

10.2.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DZ.U.Nr 65 poz.411 z 2010 r.)

10.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (DZ.U.Nr 65 poz.408 z 2010 r.)

10.2.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U.Nr 65 poz.407, z 2010 r)

10.2.4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych . (Dz.U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r.; Nr 18 poz. 97 z 2009 r.).

10.2.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. (Dz.U. Nr 198 poz.2041 z 2004 r).

10.2.6. „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” .obowiązujące do stosowania na podstawie Zarządzenia Generalnego Dyrektora.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 07.09.01b

DROGOWY EKRAN PRZECIWOLŚNIENIOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania dotyczące wykonania, remontu i odbioru prac drogowych ekranów przeciwoślnieńowych - z płyt przeciwoślnieńowych, umieszczonych najczęściej nad barierą ochronną.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Zakres stosowania niniejszej STWIORB jest zgodny z ustaleniami STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”, jest stosowany jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac.

1.3. Zakres prac objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wykonaniem, remontem i odbiorem drogowych ekranów przeciwoślnieńowych z płytowych materiałów sztucznych lub metalowych, umieszczonych nad barierą ochronną, murem oporowym itp.

Drogowe ekrany przeciwoślnieńowe, będące przedmiotem niniejszej specyfikacji, składają się z płyt i wsporników (konstrukcji wsporczej) mocującej płyty do barier ochronnych (stalowych lub betonowych) w pasie dzielącym dróg dwujezdniowych lub do barier skrajnych, względnie murów oporowych. Ekran wykonany jest zwykle z zestawu płyt o odpowiednio dobranej wysokości i szerokości, ustawionych wzdłużnie za sobą zwykle w stałych odstępach, poprzecznie do osi drogi, w sposób osłabiający i likwidujący widok świateł pojazdów poruszających się w przeciwnym kierunku.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Drogowy ekran przeciwoślnieńowy - bierne urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, nie wchodzące w bezpośredni kontakt z pojazdem, składające się z gotowych wyrobów, które zmniejszają oślnienie lub chronią przed oślnieniem powodowanym przez reflektory zbliżających się pojazdów z przeciwnego kierunku lub inne zewnętrzne źródła światła.

1.4.2. Element pochłaniający – element ekranu przeciwoślnieńowego, zwykle w postaci płyty osłonowej

o kształcie zbliżonym do prostokątnego, pochłaniający (blokuje) padające promienie, które mogłyby oślniewać kierowcę pojazdu nadjeżdżającego z przeciwka (przykład w zał. 4). Zwykle elementy te produkuje się w kilku rodzajach wysokości w celu zapobiegania oślnieniu w zmiennych warunkach położenia drogi w planie i przekroju podłużnym.

1.4.3. Podstawa – konstrukcja (np. bariera ochronna, mur oporowy), na której mocuje się ekran przeciwoślnieńowy.

1.4.4. Wspornik (konstrukcja wsporcza) – część ekranu, na której są montowane elementy pochłaniające (płyty osłonowe).

1.4.5. Elementy mocujące – część ekranu, np. śruby i nakrętki, które umożliwiają zamocowanie elementów pochłaniających (płyt osłonowych) na wsporniku lub wspornika na podstawie.

1.4.6. Współczynnik przepuszczania światła (C_{ti}) – proporcjonalna część padającego światła, która jest przepuszczana przez ekran przeciwoślnieńowy przy danym kącie padania „i”.

1.4.7. Kąt ograniczający (α_1) – kąt padania, przy którym padające światło jest całkowicie zablokowane przez ekran przeciwoślnieńowy ($C_{ti} = 0$).

1.4.8. Wysokość ekranu przeciwoślnieńowego – wymiar pionowy, obejmujący wysokość płyty osłonowej

i wysokość podstawy (np. bariery ochronnej), nad którym płyta jest zamocowana. Wysokość ekranu przeciwoślnieńowego dSTWIORBosowuje się do położenia drogi w planie i przekroju podłużnym w celu uzyskania prawidłowego przysłaniania świateł pojazdów, nadjeżdżających z przeciwnego kierunku.

1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi. polskimi normami i z definicjami podanymi w STWIORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWIORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" .

2.2. Materiały do wykonania ekranu przeciwoślńieniowego

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania ekranu przeciwoślńieniowego powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej i posiadać właściwości zgodne z normą PN-EN 12676-2:2003 (odporność na działanie wiatru, zachowanie się podczas sztucznego starzenia, współczynnik przepuszczania światła). Powinny spełniać wymagania zawarte w dokumentacji technicznej producenta, potwierdzone certyfikatami i znakiem budowlanym „B” lub „CE”.

2.2.2. Elementy ekranu przeciwoślńieniowego

Dostarczony przez producenta ekran przeciwoślńieniowy powinien być kompletny, obejmujący wszystkie elementy składowe, dostosowane do urządzenia bezpieczeństwa ruchu, na którym mają być zamontowane.

Elementy pochłaniające (płyty osłonowe) najczęściej są wykonane z tworzywa sztucznego lecz mogą być również metalowe.

Elementy ekranu przeciwoślńieniowego winny być bez widocznych wad (pęknięć, złuszczeń, zarysowań, odprysków itp, odporne na uderzenia (np. kamieniami) i o jednolitej barwie.

Elementy metalowe ekranów przeciwoślńieniowych powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub pokryte takimi materiałami.

Elementy ekranu przeciwoślńieniowego powinny być składowane zgodnie z firmową instrukcją producenta lub dostawcy, a w przypadku niepełnych danych - następująco:

- płyt z tworzywa sztucznego składa się w położeniu poziomym, na płaskim równym podłożu, w opakowaniu dostawcy. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 2 m. Zaleca się przechowywać je pod zadaszeniem w celu utrzymania w czystości,
- elementy stalowe konstrukcji ekranu składa się w opakowaniu dostawcy w miejscach suchych, w warunkach zabezpieczających je przed korozją, uszkodzeniem i zabrudzeniem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00. 00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania ekranu przeciwoślńieniowego

Wykonawca montujący ekran przeciwoślńieniowy na drogowym urządzeniu bezpieczeństwa ruchu (np. na barierze ochronnej) powinien mieć możliwość korzystania ze sprzętu określonego w firmowej instrukcji producenta ekranu, tj. drobnego, powszechnie stosowanego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów do wykonania ekranu przeciwoślńieniowego

Transport płyt z tworzywa sztucznego może być dokonany dowolnym środkiem transportu w opakowaniu dostawcy (np. na paletach zabezpieczonych folią lub pakowanych w folię albo pudła), w sposób zapewniający dowóz w stanie nieuszkodzonym.

Elementy stalowej konstrukcji wsporczej można przewozić dowolnym środkiem transportu w wiązkach lub kartonowych pudełkach względnie skrzynkach (elementy złączne) w warunkach zabezpieczających je przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.1.1. I etap prac obejmuje wykonanie bieżącego remontu ekranu przeciwośluszeniowego polegającego na demontażu uszkodzonych płyt i zamontowaniu nowych, lub dokonaniu regulacji płyty tj. ustawienie pod właściwym kątem.

5.1.2. II etap prac obejmuje montaż nowego ekranu przeciwośluszeniowego na odcinkach dróg objętych zamówieniem. Zakres, lokalizacja jak i typ ekranu przeciwośluszeniowego będzie ustalany każdorazowo w miarę potrzeb po stronie Zamawiającego. Konstrukcja ekranu przeciwośluszeniowego powinna umożliwić wymianę każdej płyty (sekcji ekranu) bez usuwania części sąsiadujących.

5.2. Zasady wykonywania ekranu przeciwośluszeniowego.

Konstrukcja i sposób wykonania ekranu przeciwośluszeniowego powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i STWIORB.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu ekranu przeciwośluszeniowego obejmują:

1. pracy przygotowawcze, obejmujące lokalizację i parametry wysokościowe,
2. montaż płyt osłonowych (elementów pochłaniających) przy zastosowaniu konstrukcji wsporczej do urządzenia bezpieczeństwa ruchu – zgodnie z instrukcją producenta.

5.3. Pracy przygotowawcze

5.3.1. Pracy przygotowawcze dla I etapu zamówienia (remontu)

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca ustali:

- wysokość uszkodzonej i dobierze odpowiedni typ płyty przeciwośluszeniowej,
- rodzaj konstrukcji wsporczej – w zależności od rodzaju urządzenia bezpieczeństwa ruchu na którym zamontowane są ekrany przeciwośluszeniowe,
- zabezpieczy teren prac zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas prac,

5.3.2. Pracy przygotowawcze dla II etapu zamówienia (montażu nowego ekranu)

Przed przystąpieniem do prac montażowych ekranów przeciwośluszeniowych należy, na podstawie dokumentacji projektowej, STWIORB lub wskazań Inżyniera ustalić:

- lokalizację i długość odcinka na którym będą montowane ekrany przeciwośluszeniowe,
- rodzaj urządzenia bezpieczeństwa ruchu na którym ma być montowany ekran przeciwośluszeniowy,
- wysokość osłony na poszczególnych odcinkach drogi, przez dobór typu ekranu przeciwośluszeniowego, którego wysokość musi być dostosowana do położenia drogi w planie i przekroju podłużnym,
- ustalić rodzaj konstrukcji wsporczej,
- ustalić ew. miejsca przerw, przejść i przejazdów w osłonie,
- zabezpieczyć teren prac zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas prac.

5.4. Montaż ekranu przeciwośluszeniowego

Sposób montażu ekranu przeciwośluszeniowego zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżyniera. Sposób montażu musi nawiązywać do konstrukcji urządzenia bezpieczeństwa ruchu, na którym będzie umieszczony ekran. Materiały do wykonania ekranu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.2.

Ekran przeciwośluszeniowy powinien być montowany przez przeszkolony personel, zgodnie z instrukcją producenta, określającą szczegółowe zasady i warunki wykonania.

Ekran przeciwolśnieniowy powinien składać się z osłon, montowanych na konstrukcjach wsporczych lub bezpośrednio na podstawie (barierze ochronnej, murze oporowym itp.). Ekran przeciwolśnieniowy należy mocować tylko w jego dolnej części. **Dopuszcza się maksymalną szczelinę 20 mm** pomiędzy górną krawędzią podstawy (np. bariery ochronnej) i dolną krawędzią wspornika płyt osłonowych.

Po zamontowaniu ekranu przeciwolśnieniowego, jego części oraz elementy mocujące nie mogą wystawać poza zewnętrzną krawędź bariery ochronnej (ew. muru oporowego itp.). **Dopuszcza się wystawianie o 100 mm** poza krawędź górnej części bariery, elementów ekranu przeciwolśnieniowego.

Otwory znajdujące się w górnej części ekranu powinny być zamknięte, w celu zabezpieczenia przed dostawaniem się do nich kurzu, śniegu i wody, a także przed zakładaniem w nich ptasich gniazd.

Przy montażu ekranu przeciwolśnieniowego należy zwracać uwagę na:

- poprawne i dokładne wykonywanie otworów w urządzeniach bezpieczeństwa ruchu (np. w elementach metalowych bariery ochronnej stalowej lub w konstrukcji betonu barier betonowych pełnych, murów oporowych itp.), przy czym otwory w elementach metalowych powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,
- stosowanie właściwej kolejności montażu poszczególnych elementów konstrukcji wsporczej, z zastosowaniem właściwych śrub, podkładek, nakrętek,
- stosowanie ustalonego typu (wysokości) płyt osłonowych na odpowiednich odcinkach,
- pionowe umocnienie płyt osłonowych, z dopuszczalną **odchyłką od pionu nie przekraczającą 0,5%** lub według ustaleń Inżyniera,
- dokładne zachowanie odstępu pomiędzy płytami osłonowymi, według ustaleń instrukcji producenta.

Przy montażu osłony niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek cięć, otworów i innych uszkodzeń elementów metalowych z powłoką antykorozyjną (cynkową).

Na drogach i obszarach, na których występują częste przypadki dewastacji urządzeń drogowych, zaleca się stosowanie elementów złącznych konstrukcji wsporczej płyt osłonowych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane.

Na każdym ekranie przeciwolśnieniowym, nie rzadziej niż co 4 m, należy podać w sposób czytelny: nazwę producenta, rok i kwartał produkcji, oznaczenie grupy zastosowanych materiałów syntetycznych zgodnie z normami europejskimi.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości prac

Ogólne zasady kontroli jakości prac podano w STWIORB D-M-00. 00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do prac

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien uzyskać:

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych wg pktu 2.2.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie prac

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie prac podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie prac

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja ekranu przeciwolśnieniowego z ew. miejscami przerw, przejść i przejazdów	1 raz na odcinek osłony	± 50 cm od lokalizacji projek-towanej
2	Typ (wysokość) ekranu	Ocena ciągła	Wg dokumentacji projektowej

3	Montaż płyt osłonowych do urządzenia bezpieczeństwa ruchu	Ocena ciągła	Wg instrukcji producenta
4	Pionowe umocowanie płyt osłonowych	Ocena ciągła	Odchyłka od pionu 0,5% lub wg ustaleń Inżyniera
5	Odstęp pomiędzy płytami osłonowymi	Ocena ciągła	$\pm 0,5$ cm odległości podanej w instrukcji producenta
6	Sprawdzenie przeciwolśnieniowego działania osłony: 1. obserwacja świateł pojazdów poruszających się w przeciwnym kierunku w nocy,	1 raz po kompletnym wykonaniu osłony	1. W zależności od kąta obserwacji: od całkowitego zniwelowania widoku świateł do przysłonięcia ich w stopniu silnie malejącym

6.4. Badania wykonanych prac

Po zakończeniu prac należy sprawdzić wizualnie:

- konstrukcję, wygląd zewnętrzny i kompletność wykonania ekranu,
- skuteczność przeciwolśnieniowego działania ekranu.

7. OBMIAR PRAC

7.1. Ogólne zasady obmiaru prac

Ogólne zasady obmiaru prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa:

7.2.1. Dla montażu nowych odcinków - Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego ekranu przeciwolśnieniowego.

7.2.2. Dla odcinków remontowanych - Jednostką obmiarową jest m (metr) wyremontowanego ekranu przeciwolśnieniowego.

7.2.3. Dla wymiany uszkodzonej płyty osłonowej - Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wymienionej płyty.

7.2.4. Dla regulacji płyty osłonowej - Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wyregulowanej do właściwego kąta płyty osłonowej.

8. ODBIÓR PRAC

Ogólne zasady odbioru prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

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

8.1 Odbiory częściowe dla I i II etapu prac.

Do protokołu odbioru częściowego prac, w zależności od etapu prac, należy dołączyć kosztorys wykonawczy, kserokopię strony z Księgi Obmiaru z potwierdzonym obmiarem prac, oraz wyniki badań, certyfikaty zgodności lub deklarację właściwości użytkowych.

8.1.1 Dla etapu I – remont ekranów przeciwolśnieniowych - odbiory częściowe (bieżące) dla każdego wyremontowanego odcinka ekranu przeciwolśnieniowego oddzielnie (jeden wyremontowany uszkodzony odcinek – to jeden odbiór częściowy).

8.1.2. Dla etapu II – montaż nowego ekranu przeciwolśnieniowego - dla wykonanych całkowicie prac zgodnie ze zleceniem.

8.2. Odbiór Ostateczny prac - zostanie dokonany po złożeniu przez Wykonawcę wniosku o dokonanie odbioru Ostatecznego i dostarczeniu kompletnego operatu kołaudacyjnego - zgodnie z D-M - 00.00.00. pkt. 8.3., STWIORB i warunkami umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.1.1. Podstawą do wystawiania faktur przejściowych, jest protokół odbioru przedmiotowych prac, którego integralną częścią jest kosztorys wykonawczy, załączona kserokopia strony z Księgi Obmiaru z wpisami dotyczącymi odbieranych prac.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena 1 m wykonania nowego odcinka ekranu przeciwośluszeniowego obejmuje:

- prace pomiarowe i pracy przygotowawcze,
- dostarczenie kompletu materiałów i sprzętu,
- wykonanie montażu ekranu przeciwośluszeniowego na urządzeniu bezpieczeństwa ruchu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu prac (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu prac),
- wszelkie koszty związane z wykonaniem prac.

9.2.2. Cena 1 m wykonania remontu odcinka ekranu przeciwośluszeniowego obejmuje:

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe i pracy przygotowawcze,
- demontaż zniszczonego odcinka ekranu przeciwośluszeniowego,
- odwiezienie zdemontowanych elementów na wskazane przez Rejon miejsce na odległość do 15 km,
- dostarczenie kompletu materiałów i sprzętu,
- wykonanie montażu ekranu przeciwośluszeniowego na urządzeniu bezpieczeństwa ruchu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu prac (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu prac),
- wszelkie koszt związane z wykonaniem prac.

9.2.3. Cena 1 szt. wymiany płyty osłony osłonowej obejmuje:

- oznakowanie prac,
- pracy przygotowawcze,
- demontaż zniszczonej płyty osłony,
- dostarczenie kompletu materiałów i sprzętu,
- wykonanie montażu płyty osłonowej na urządzeniu bezpieczeństwa ruchu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu prac (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu prac),
- wszelkie koszty związane z wykonaniem prac.

9.2.4. Cena 1 szt. regulacji płyty osłonowej obejmuje:

- oznakowanie prac
- pracy przygotowawcze,
- dostarczenie niezbędnych elementów materiałów i sprzętu,
- regulacja do właściwego kąta płyty osłonowej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie zajmowanego pasa drogi po wykonaniu prac (usunięcie wszelkich zbędnych elementów po wykonaniu prac),
- wszelkie koszty związane z wykonaniem prac.

9.3. Pracy tymczasowe i prace towarzyszące.

Ceny jednostkowe wykonania prac określonych niniejszą STWIORB pkt. 9.2. obejmują również:

- prace tymczasowe, które są potrzebne do wykonania prac podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu prac podstawowych,

- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania prac podstawowych, niezaliczane do prac tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie prac itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 12676-1:2003. Drogowe systemy przeciwoślńieniowe – Część 1: Działanie i charakterystyka,
2. PN-EN 12676-1:2003/A1:2005. Drogowe ekrany przeciwoślńieniowe – Część 1: Działanie i charakterystyka
3. PN-EN 12676-2:2003. Drogowe systemy przeciwoślńieniowe – Część 2: Metody badań

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – zał. nr 4.

10.3. Ogólne specyfikacje techniczne (STWIORB)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1

SKUTECZNOŚĆ ZAPOBIEGANIA OŚLŃIEWANIU PRZEZ EKRAN

W czasie projektowania ekranu przeciwoślńieniowego należy sprawdzić skuteczność zapobiegania oślńiewaniu przez ekran.

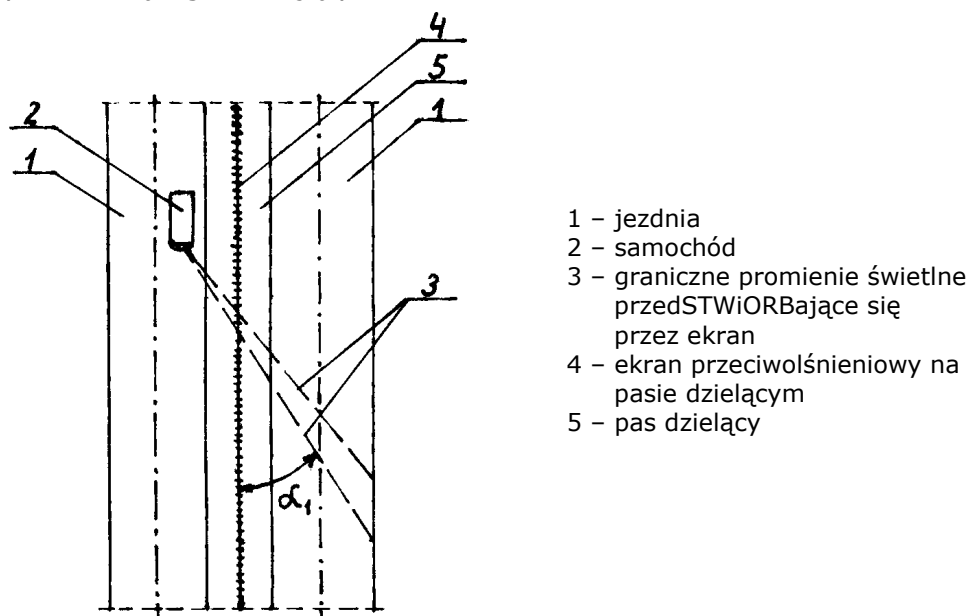
Ekran przeciwoślńieniowy powinien zmniejszać poziom światła, mogący powodować oślńiewanie użytkowników drogi. Ekran powinien być skuteczny na całej swojej wysokości od górnej krawędzi podstawy, na której został zamocowany. Dopuszcza się maksymalną szczelinę 20 mm pomiędzy górną krawędzią podstawy i dolną krawędzią wspornika elementów pochłaniających.

Sprawdzeniu podlega:

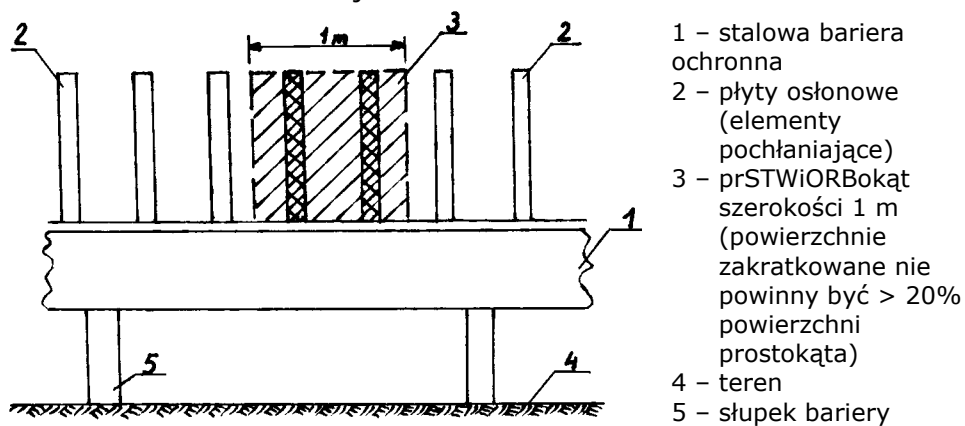
- a) przedostawanie się promieni świetlnych reflektorów pojazdu przez ekran, sprawdzane wg równania: $\text{tg } \alpha_1 = L/D$,
gdzie L - szerokość płyty osłonowej (elementu pochłaniającego), D - odległość pomiędzy dwoma płytami osłonowymi, α_1 - kąt ograniczający (rys. 3.1).
Jeżeli $\text{tg } \alpha_1 \geq 0,33$ nie jest konieczny dowód na sprawdzenie stopnia osłaniania przed padającymi promieniami świetlnymi.
Jeżeli $\text{tg } \alpha_1 < 0,33$, to poziom ekranowania wytworzony przez system przeciwoślńiewający dla kąta padania „i” jest podany za pomocą współczynnika przenoszenia C_{ti} , gdzie „i” jest to kąt pomiędzy osią ekranu i kierunkiem padającego promienia. C_{ti} należy określić wg PN-EN 12676-2 [3],
- b) widoczność boczna, pomiędzy płytami osłonowymi (elementami pochłaniającymi), sprawdzana przez wybranie w płaszczyźnie przechodzącej przez oś ekranu prostokąta o długości 1 m i wysokości równej wysokości płyt osłonowych (rys. 3.2). Obszar powierzchni zajętej przez płyty osłonowe nie powinien przekraczać 20% całkowitego obszaru powierzchni prostokąta,
- c) odporność na wiatr, sprawdzona przez zbadanie kompletnej sekcji ekranu w tunelu aerodynamicznym przy szybkości powietrza 40 m/s, przy czym żadna z wartości odkształcenia nie powinna przekraczać 10% w kierunku poprzecznym i 25% w kierunku wzdłużnym,
- d) wysokość ekranu, skutecznie zapobiegająca oślńiewaniu na odcinkach drogi gdzie występują różnice wysokościowe terenu (np. jezdnie na różnych poziomach, łuki pionowe wypukłe

i wklęsłe itp.), sprawdzona metodą obliczenia skutecznej wysokości, podaną w załączniku A normy PN-EN 12676-1 [2].

Rys. 3.1. Kąt ograniczający α_1



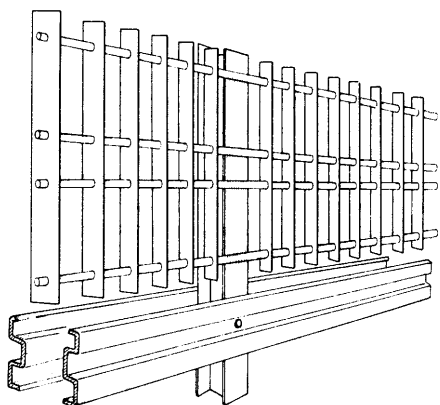
Rys. 3.2. Przykład obliczenia widoczności bocznej ekranu przeciwoślnościowego na stalowej barierze ochronnej



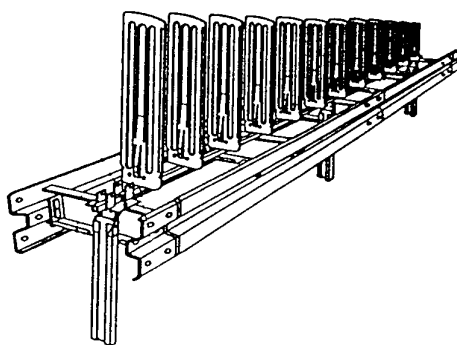
ZAŁĄCZNIK 2

PRZYKŁAD EKRANÓW PRZECIWOŚLNIENIOWYCH Z MATERIAŁÓW SZTUCZNYCH WYKONANYCH PRZEZ RÓŻNYCH PRODUCENTÓW

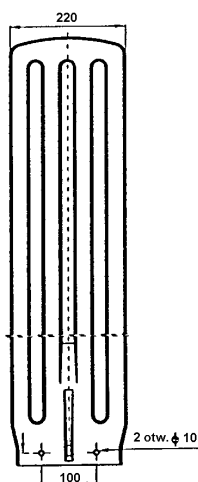
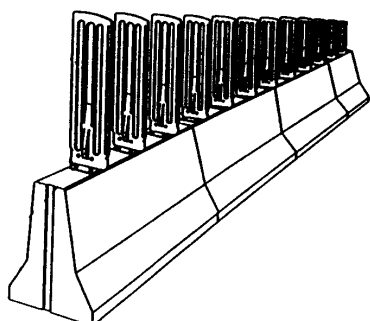
Rys. 4.1. Widok ogólny ekranu przeciwoślnościowego zmontowanego na barierze ochronnej stalowej



Rys. 4.2. Widok ogólny ekranu przeciwoślნიeniowego zmontowanego na barierze ochronnej betonowej pełnej



Rys. 4.3. Przykład pojedynczego elementu płyty osłoniowej (elementu pochłaniającego)



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.07.04.01.

BARIERY OCHRONNE BETONOWE

Remont i montaż barier ochronnych betonowych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej STWIORB są wymagania szczegółowe dotyczące remontu, montażu i odbioru prac betonowych barier ochronnych i osłonowych - na drogach krajowych na terenie GDDKiA O/Warszawa.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Zakres stosowania niniejszej STWIORB jest zgodny z ustaleniami zawartymi w STWIORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres prac objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWIORB dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z demontażem uszkodzonych i ustawieniem nowych betonowych barier ochronnych lub osłonowych dostarczonych przez Wykonawcę, lub z użyciem części elementów barier będących własnością Zamawiającego – tzw. materiałów własnych Zamawiającego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa bariera ochronna – U14c - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury

z zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (załącznik do Dz. U. nr 220, poz 2181 z dnia 23.12.2003r),

1.4.2. Bariera skrajna - bariera ochronna umieszczona przy krawędzi jezdni, korony drogi lub obiektu mostowego.

1.4.3. Bariera dzieląca – bariera ochronna umieszczona na pasie dzielącym drogi dwujezdniowej lub bocznym pasie dzielącym, przeciwdziałająca przejechaniu pojazdu na drugą jezdnię.

1.4.4. Bariera osłonowa – bariera ochronna umieszczona między jezdnią a obiektami lub przeszkodami stałymi znajdującymi się w pobliżu jezdni.

1.4.5. Poziom powstrzymywania jest to zdolność bariery do powstrzymywania uderzającego w nią pojazdu. Poziomy powstrzymywania określane są na podstawie badań zderzeniowych i dzielą się na: - małe: T1, T2, T3 (przeznaczone tylko do tymczasowych barier ochronnych); normalne: N1, N2; podwyższone: H1, H2, H3; bardzo wysokie: H4a, H4b.

1.4.6. Szerokość pracująca jest to odległość między boczną powierzchnią czołową bariery od strony ruchu przed zderzeniem, a maksymalnym dynamicznym bocznym położeniem jakiegokolwiek większej części systemu. Szerokość pracująca jest miarą odkształcenia bariery. Zgodnie z normą PN-EN 1317 klasy poziomów szerokości pracujących oznaczono jako W1 ≤ 0,6m do W8 ≤ 3,5m.

1.4.7. Poziom intensywności zderzenia jest to parametr odzwierciedlający oddziaływanie zderzenia na osoby znajdujące się w pojeździe (określany jako A, B lub C) oceniany wskaźnikami ASI, THIV i PHD,

1.4.8. ASI - wskaźnik intensywności przyśpieszenia

ASI jest wielkością bezwymiarową obliczaną zgodnie z normą PN-EN 1317. Maksymalna wartość ASI jest uważana za miarę ciężkości wypadku pasażerów w uderzającym w przeszkodę pojeździe. ASI jest jednym z najważniejszych parametrów barier ochronnych.

1.4.9. THIV - teoretyczna prędkość głowy w czasie zderzenia

Jest to wartość teoretycznej prędkości uderzenia głowy osoby przebywającej w pojeździe w powierzchnię wewnątrz pojazdu na skutek uderzenia pojazdu w barierę ochronną, zmierzona w trakcie badań zderzeniowych wykonywanych zgodnie z normą PN-EN 1317, wyrażona w km/h.

1.4.10. PHD - opóźnienie głowy po zderzeniu

Jest to wartość opóźnienia, jakiej doznaje głowa osoby znajdującej się w pojeździe w momencie uderzenia pojazdu w barierę ochronną, zmierzona w trakcie badań zderzeniowych wykonywanych zgodnie z warunkami określonymi w normie PN-EN 1317, wyrażona w jednostkach przyspieszenia ziemskiego (g). Maksymalna wartość opóźnienia nie może przekroczyć 20g.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.1. Bariery ochronne powinny podlegać badaniom normy PN-EN 1317-2:2010 i wykazywać własności kolizyjne zgodne z tą normą poprzez określenie takich parametrów jak: sztywność, poziom powstrzymywania, poziom intensywności zderzenia oraz poziom szerokości pracującej.

2.1.2. Wymagania materiałowe dla drogowych barier ochronnych powinny spełniać wymagania zawarte

w dokumentacji technicznej producenta, potwierdzone certyfikatami i znakiem budowlanym „B” lub „CE”.

2.1.3. Konstrukcja barier obejmuje również , ławę na której montowane są bariery. Wykonanie ławy winno być wykonane z materiałów o parametrach zgodnych z certyfikowanym systemem barier.

2.1.4. Materiały dostarczone na budowę winny być wolne od wad.

2.2. Bariery betonowe

Betonowe bariery ochronne dostarczone na budowę muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1317, posiadać znak budowlany B lub znak CE oraz mieć deklarację zgodności producenta. Producent musi udokumentować powyższe posiadaniem Certyfikatów wydanych przez notyfikowaną jednostkę. W dokumentach certyfikujących wydanych na podstawie badań – prób zderzeniowych - winny być określone między innymi podstawowe parametry funkcjonalne tj.;

- poziom powstrzymywania,
- szerokość pracująca,
- wskaźnik intensywności zderzenia.

2.3. Typ bariery

Przy akceptowaniu przez Inżyniera (Inspektora) typu bariery, zaproponowanej przez Wykonawcę do montażu, będą brane pod uwagę: dokumentacja techniczna Zamawiającego (na budowę drogi, organizacji ruchu), podstawowe parametry funkcjonalne bariery wymienione w pkt.2.2, klasa drogi, cel jaki ma spełniać i miejsce montażu.

2.4. Zabezpieczenie bariery przed korozją

2.4.1. Powierzchnie wszystkich elementów, winny być wykonane z betonu zapewniającego trwałość wszystkich elementów konstrukcji min. przez 10 lat tj. bez wykruszeń, złuszczeń, pęknięć, rys, rdzy na elementach metalowych itp.

2.4.2. Materiały do wypełniania szczelin dylatacyjnych.

Materiały do wypełniania szczelin dylatacyjnych powinny być zgodne z instrukcją montażu lub z obowiązującymi normami.

Materiał, po przedstawieniu odpowiednich certyfikatów, winien być zatwierdzony przez Inżyniera.

2.5 Element odblaskowy

Element prowadzący odblaskowy U-1c barwy czerwonej i barwy białej będący elementem całości montowanego systemu bariery, dostosowany do rodzaju i typu bariery, montowany zgodnie

z dSTWiOR Barconą instrukcją montażu i w odległościach zgodnych z Dz. U. nr 220 poz.2181 z dnia 23.12.2003r. (zł. nr 4 pkt.2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r - Szczegółowe Warunki Techniczne dla Urzędzeń Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Warunki ich umieszczania na Drogach).

W przypadku konieczności zamontowania większej ilości elementów odblaskowych, odległości w jakich będą montowane, zostaną uzgodnione z Inżynierem.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca powinien posiadać sprzęt umożliwiający poprawny montaż określonego typu betonowych barier ochronnych, aby wykonać poprawnie instalację. Niezbędne wymagania sprzętowe określa instrukcja producenta montażu certyfikowanego systemu dostarczona wraz z materiałem.

3.1. Podstawowy sprzęt do realizacji zadania

Wykonawca przystępujący do montażu certyfikowanych barier betonowych winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochodów do transportu prefabrykatów,
- żurawi samochodowych,
- ew. specjalistycznych zestawów transportowych z dźwigiem do montażu prefabrykatów,
- koparki do wykonania wykopu pod ławę,
- sprzęt do zagęszczania podłoża i materiału, z którego będzie wykonywana ława pod bariery betonowe.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-M.00.00.00. Wymagania ogólne”.

Elementy barier mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy ułożyć je równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesunięcia się

i uszkodzenia podczas transportu, wg. wskazań producenta.

4.1. Transport konstrukcji barier

Elementy konstrukcji barier nie powinny wystawać poza burtę środka transportu.

Elementy śliskie przewozić należy w opakowaniach tj. na paletach w wiązkach lub opakowaniach specjalnych.

Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

Ładunku i wyładunku elementów konstrukcji barier dokonywać można za pomocą dźwigów, suwnic, wózków widłowych.

Zaczepy lub podnośniki do udźwigu barier powinny być wyłożone gumą.

5. WYKONANIE PRAC

5.1 Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

5.1.1. Bariery ochronne ze względu na zachowanie prawidłowych właściwości kolizyjnych powinny zachowywać odpowiednią wysokość położenia górnej krawędzi – która musi odpowiadać dokumentacji technicznej producenta uwzględniającej założenia badań zderzeniowych wg normy PN-EN 1317 2:2010. Wysokość ta powinna być mierzona w miejscu położenia bariery od powierzchni podłoża.

5.1.2. Długość odcinków podstawowych bariery ochronnej uzależniona jest od warunków technicznych przedstawionych przez producenta oraz ukształtowania przekroju podłużnego drogi.

5.1.3. Podstawowym sposobem osadzenia elementów betonowej bariery ochronnej drogowej jest osadzenie ich na ławie (zgodnie z instrukcją producenta certyfikowanego systemu) lub na istniejącej warstwie bitumicznej – o ile certyfikowany system, oraz instrukcja montażu producenta dopuszcza taki sposób.

5.1.4. Montaż bariery, w ramach dopuszczalnych odchyłek, powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii bariery w planie i profilu.

5.1.5. Przy montażu bariery niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć, naruszających konstrukcję poszczególnych elementów bariery (chyba że przewiduje to instrukcja montażu certyfikowanej konstrukcji).

5.1.6. Montaż wszystkich elementów składowych systemu barier ochronnych powinien być wykonany ściśle według zaleceń producenta bariery z zastosowaniem przewidzianych do tego celu elementów i mas wypełniających dylatacje.

5.1.7. Przy montażu barier należy zwracać uwagę na poprawny jej montaż, a w szczególności:
- zgodność z dokumentacją projektową, wytycznymi producenta barier i „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” z kwietnia 2010r

stanowiącymi załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23.04.2010r.,

- długości odcinków początkowych i końcowych bariery (zgodnie z deklaracją dostawcy certyfikowanego systemu barier ochronnych), z odchyleniem tych odcinków w planie,
- minimalnych długości odcinków barier betonowych,
- właściwej długości odcinka bariery:
 - b) przyległego do obiektu lub przeszkody,
 - c) przed i za obiektem,
 - d) przerw,
 - e) przejść i przejazdów w barierze w celu np. dojścia do kolumn alarmowych lub innych urządzeń,
 - f) przejścia przez pas dzielący,
 - g) przejazdu poprzecznego przez pas dzielący

5.1.8. Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:

- c) czerwone - po prawej stronie jezdni,
- d) białe - po lewej stronie jezdni.

Elementy odblaskowe należy umocować do bariery w sposób trwały, zgodny z wytycznymi producenta barier.

5.2. Zasady wykonania remontu betonowych barier ochronnych lub osłonowych (I etap prac)

I etap prac (remont barier) obejmuje wykonanie bieżącego remontu barier polegającego na:

- oznakowaniu miejsca prac,
- dostarczeniu potrzebnego sprzętu,
- demontażu uszkodzonych barier i wymianie ich na nowe z materiału dostarczonego przez Wykonawcę. (remont może być wykonywany z materiału zakupionego przez Wykonawcę lub będącego własnością Zamawiającego),
- montażu barier - zgodnie z instrukcją montażową,
- uporządkowanie zajętego pasa drogowego po wykonaniu prac.

5.2.1. Dla wykonania remontu uszkodzonej bariery Wykonawca proponuje zastosowanie odpowiedniego systemu certyfikowanych barier i stosuje je po zaakceptowaniu przez przedstawiciela Zamawiającego.

5.2.2. Dostarczony materiał przez Wykonawcę na remont danego odcinka bariery, musi być dostosowany do remontowanego istniejącego na drodze systemu barier.

5.2.3. Materiały z rozbiórki barier pozostają własnością Zamawiającego.

5.2.4. Zdjęte uszkodzone elementy barier zostaną przez Wykonawcę odwiezione i złożone na miejsce wskazane przez przedstawiciela Zamawiającego (Rejonu) – średnia odległość przewozu 15 km.

5.2.5. Remont barier należy wykonywać z zachowaniem zasad wymienionych w pkt. 5.1.

5.2.6. Wykonawca prac będzie uzupełniał na remontowanych odcinkach barier uszkodzone i brakujące elementy odblaskowe .

5.2.7. Po otrzymaniu telefonicznej lub pisemnej informacji od Zamawiającego o uszkodzeniu bariery, która wymaga natychmiastowego remontu (stwarza bezpośrednie zagrożenie dla uczestników ruchu drogowego), Wykonawca w ciągu 24 godzin od powiadomienia, usuwa z korony drogi elementy uszkodzonych barier i dokonuje remontu uszkodzonego odcinka barier.

5.2.8. Uszkodzenia barier, nie stwarzające bezpośredniego zagrożenia dla uczestników ruchu drogowego, Wykonawca będzie remontował w ciągu 7 dni od daty otrzymania zlecenia.

5.2. 9. Lokalizacja uszkodzonego odcinka bariery, typ barier łącznie z terminem usunięcia uszkodzenia, będzie podawana Wykonawcy w bieżących zleceniach .

5.3. Zasady montażu nowych odcinków betonowych barier ochronnych lub osłonowych - II etap prac

II etap prac obejmuje oznakowanie miejsca prac, dostarczenie materiałów , wyznaczenia lokalizacji barier, określenia miejsca montażu odcinków początkowych i końcowych, ew. wykonanie ławy pod planowane odcinki montażu betonowych barier ochronnych oraz uporządkowanie pasa drogi po wykonaniu prac.

5.3.1. Montaż nowych odcinków barier betonowych będzie wykonywany z certyfikowanych elementów bariery dostarczonej przez Wykonawcę lub elementów będących własnością Zamawiającego.

Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta barier.

5.3.2. Montaż barier należy wykonywać z zachowaniem zasad wymienionych w pkt. 5.1.

5.3.3. Minimalna długość odcinka barier – z uwagi na właściwości pracy barier podczas kolizji, powinna być zgodna z odcinkiem poddanym testom zderzeniowym, co winno być uwidocznione w certyfikacie wydanym przez upoważnioną jednostkę certyfikującą i zaleceniach producenta.

5.3.4. Przy montażu barier należy poprawnie wykonać odcinki początkowe i końcowe stosując właściwą długość tych odcinków - zgodnie z certyfikatem dla danego typu barier i „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” z kwietnia 2010r stanowiącymi załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23.04.2010r.,

5.3.5. Właściwie wykonać, z zachowaniem odpowiednich długości, odcinków przejściowe pomiędzy różnymi typami barier - zgodnie z zaleceniami producenta lub „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” wydanymi przez GDDKiA w kwietniu 2010r.

5.3.6. Na nowo ustawianych odcinkach barier Wykonawca będzie montował na barierach ochronnych nowe elementy odblaskowe U-1c, stosując zasadę : barwy czerwonej - po stronie prawej jezdni i barwy białej po stronie lewej.

Na jezdniach jednokierunkowych dróg dwujezdniowych elementy odblaskowe umieszcza się osobno dla każdego kierunku jazdy tj. barwy czerwonej z prawej strony i barwy białej z lewej strony.

(pkt. 2.5. niniejszej STWIORB).

5.3.7. Lokalizacja montażu barier , zakres prac oraz termin wykonania prac będą ustalane każdorazowo w miarę potrzeb wynikających po stronie Zamawiającego.

5.3.8. Wykonawca uzyska we własnym zakresie informacje dotyczące urządzeń podziemnych, które mogą znajdować się w linii planowanego montażu barier, by nie spowodować ich uszkodzenia

w czasie prac.

5.3.9. Dopuszczalne odchyłki wysokości barier – nie mogą różnić się od dopuszczalnych uwidocznionych w katalogu czy instrukcji (informacji) montażu wydanej przez producenta certyfikowanej konstrukcji.

5.3.10. Odcinki początkowe i końcowe barier będą rozliczane zgodnie z ich długością i typem.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

Ogólne zasady kontroli jakości prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” .

6.1. Badania przed przystąpieniem do prac

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca przedstawi Inżynierowi (Inspektorowi) zaświadczenia o jakości materiałów, do których wydania producenci są zobowiązani przez właściwe przepisy (instrukcje, certyfikaty itp.).

6.2. Kontrola podczas prac.

Kontrola powinna obejmować :

- zgodność wykonania prac z dokumentacją (lokalizacja, niweleta ławy, wymiary, wysokość górnej krawędzi bariery nad terenem,
- prawidłowość wykonania koryta pod ławę oraz ławy pod planowany do ustawienia odcinek barier - zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją producenta (niweleta, wymiary, oraz inne parametry w zależności od rodzaju ławy pod bariery),
- prawidłowość montażu poszczególnych segmentów bariery,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek montażu (zgodnie z certyfikatem i instrukcją montażu producenta dla montowanej certyfikowanej konstrukcji),
- poprawność umieszczania elementów odblaskowych,
- sprawdzenie czy na powierzchnia wyrobu nie została uszkodzona (czy nie posiada ubytków betonu, pęknięć, złuszczeń itp.).

6.2.1. W przypadkach budzących wątpliwości Wykonawca zleci uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań co do powierzchni i wymiarów dostarczonych wyrobów przez producenta – zgodnie z niżej załączoną tabelą.

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.)	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2 i katalogiem (informacją) producenta barier
2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

7. OBMIAR PRAC

Ogólne zasady obmiaru prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.1. Jednostką obmiaru dla poszczególnych asortymentów prac jest:

- remont uszkodzonej betonowej bariery ochronnej - 1m,
- wymiany elementów odbłaskowych - 1szt,
- demontaż betonowej bariery ochronnej - 1m,
- regulacja barier betonowych w planie i w pionie - 1m,
- odcinek początkowy i końcowy - 1 m,
- wykonanie ławy z gruntu stabilizowanego cementem w betoniarnie - 1m²,
- wykonanie ławy pod bariery z kruszywa - 1m²,

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Ogólne zasady odbioru prac

Ogólne zasady odbioru prac podano w STWIORB D.-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1.1. Pracy uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny,

8.1.2. Dokonano wszystkich wpisów do Księgi Obmiaru dokumentujących wykonanie prac:

a) przez Wykonawcę :

- data wykonywanych prac,
- lokalizacja i rodzaj prac,
- długość odcinka,
- rodzaj bariery ,
- rodzaj ławy pod ustawiane bariery i jej powierzchnia,
- badań wykonywanych podczas prac,
- inne istotne wpisy dotyczące wykonywanych prac,

Wpisy winny być potwierdzone podpisem, pieczętą osoby dokonującej wpisu i datą.

b) przez Inżyniera lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego dotyczące :

- istotnych uzgodnień czy zdarzeń dotyczących wykonywanych prac,
- potwierdzenia wykonania prac zgodnie ze zleceniem,
- inne wpisy dotyczące wykonywanych prac,
- wpisy winny być potwierdzone podpisem, pieczętą osoby dokonującej wpisu i datą.

8.1.3. Odbiory częściowe dla I i II etapu prac.

Do protokołu odbioru częściowego prac, w zależności od etapu prac, należy dołączyć kosztorys wykonawczy, kserokopię strony z Księgi Obmiaru z potwierdzonym obmiarem prac, oraz wyniki badań, certyfikaty zgodności lub deklarację zgodności dostawcy.

8.1.4.. Dla etapu I obejmującego „remont barier” - przewiduje się odbiory częściowe (bieżące) dla każdego uszkodzonego odcinka bariery oddzielnie,

8.1.5. Dla etapu II – przewiduje się odbiory częściowe – dla prac wykonanych zgodnie ze zleceniem (w zależności od zakresu prac - w całości lub ich części).

8.3. Odbiór Ostateczny prac zostanie dokonany po złożeniu przez Wykonawcę wniosku o dokonanie odbioru Ostatecznego i dostarczeniu kompletnego operatu kolaudacyjnego – zgodnie z D-M-00. 00.00. pkt. 8.3., STWIORB i warunkami umowy. Odbiory Ostateczne będą dokonywane po zakończeniu umowy i złożeniu dokumentów j.w.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9.1. Podstawą do wystawiania faktur przejściowych, jest protokół odbioru przedmiotowych prac, którego integralną częścią jest kosztorys wykonawczy, załączona kserokopia strony z Księgi Obmiaru z wpisami dotyczącymi odbieranych prac, protokół - z przeprowadzonych badań wykonanej ławy pod bariery – w zależności od jej rodzaju (wytrzymałości gruntu stabilizowanego lub zagęszczenia kruszywa oraz jego rodzaj) – wyniki winny być zgodne z wymaganymi dla danego certyfikowanego systemu barier betonowych .

9.2. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

9.2.1 Remont betonowych barier jedno i dwustronnych – 1 m (I etap prac)

- oznakowanie prac,
- usunięcie elementów barier z korony drogi i zabezpieczenie miejsca uszkodzonych barier przez odpowiednie oznakowanie,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie potrzebnych materiałów i sprzętu,
- koszt potrzebnych materiałów ,
- demontaż uszkodzonych barier,
- rozbiórka uszkodzonej ławy fundamentowej i wykonanie nowej,
- montaż barier zgodnie z instrukcją producenta dostarczonych elementów barier,
- montaż elementów odblaskowych,
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych materiałem przeznaczonym do tego celu,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki barier w miejsce wskazane przez Rejon na terenie którego były prowadzone prace – średnia odległość przewozu 15 km,
- prace porządkowe,

9.2.2 Montaż nowych betonowych barier jedno i dwustronnych – 1 m (II etap prac)

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie potrzebnych materiałów,
- koszt potrzebnych materiałów i sprzętu,
- wykonanie ławy fundamentowej,
- montaż barier zgodnie z instrukcją producenta dostarczonych elementów barier,
- montaż elementów odblaskowych,
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych materiałem przeznaczonym do tego celu,
- prace porządkowe,

9.2.3 Wykonanie ławy fundamentowej - 1m²

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe oraz wymagane badania,

- dostarczenie potrzebnych materiałów,
- koszt potrzebnych materiałów,
- korytowanie wraz z zagęszczeniem dna koryta pod ławę fundamentową ,
- wykonanie warstwy odsączającej wraz z zagęszczeniem,
- wykonanie ławy fundamentowej,
- pielęgnacja ławy fundamentowej (o ile zachodzi taka potrzeba),
- prace porządkowe.

9.3 Pracy tymczasowe i prace towarzyszące.

Ceny jednostkowe wykonania prac określonych niniejszą STWIORB pkt. 9.2. obejmują również:

- pracy tymczasowe, które są potrzebne do wykonania prac podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu prac podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania prac podstawowych, niezaliczane do prac tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie prac itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-EN 1317-2 systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych i balustrad. Wrzesień 2010r.
2. PN-EN 1317-5+A1 Systemy ograniczające drogę. Część 5 : Wymagania w odniesieniu do wyrobów i ocena zgodności dotycząca systemów powstrzymujących pojazd. Sierpień 2009.

10.2 Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DZ. U. Nr 65 poz.411 z 2010 r.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (DZ.U.Nr 65 poz.408 z 2010 r.)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ. U. Nr 65 poz.407, z 2010 r)
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych . (Dz.U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r.; Nr 18 poz. 97 z 2009 r.).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. (Dz.U. Nr 198 poz.2041 z 2004 r).wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych, GDDKiA, kwiecień 2010.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D.07.05.01.

BARIERY OCHRONNE METALOWE

Remont i montaż barier ochronnych metalowych

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej STWIORB są wymagania szczegółowe wykonania i odbioru prac związanych z remontem istniejących barier ochronnych metalowych - stanowiącym I etap prac, oraz montażem nowych odcinków barier ochronnych metalowych na drogach krajowych – stanowiącym II etap prac.

1.2 Zakres stosowania STWIORB

Zakres stosowania niniejszej STWIORB jest zgodny z ustaleniami zawartymi w STWIORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.3 Zakres prac objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWIORB dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z remontem, demontażem uszkodzonych i ustawieniem nowych metalowych barier ochronnych dostarczonych przez Wykonawcę, lub z użyciem części elementów barier będących własnością Zamawiającego - tzw. materiałów własnych Zamawiającego.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Metalowa bariera ochronna – U-14a i U-14d zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

1.4.2. Bariera skrajna - bariera ochronna umieszczona przy krawędzi jezdni, korony drogi lub obiektu mostowego.

1.4.3. Bariera dzieląca – bariera ochronna umieszczona na pasie dzielącym drogi dwujezdniowej lub bocznym pasie dzielącym, przeciwdziałająca przejechaniu pojazdu na drugą jezdnię.

1.4.4. Poziom powstrzymywania jest to zdolność bariery do powstrzymywania uderzającego w nią pojazdu. Poziomy powstrzymywania określane są na podstawie badań zderzeniowych i dzielą się na: - małe: T1, T2, T3 (przeznaczone tylko do tymczasowych barier ochronnych); normalne: N1, N2; podwyższone: H1, H2, H3, L1, L2, L3; bardzo wysokie: H4a, H4b, L4a, L4b.

1.4.5. Szerokość pracująca jest to odległość między boczną powierzchnią czołową bariery od strony ruchu przed zderzeniem, a maksymalnym dynamicznym bocznym położeniem jakiegokolwiek większej części systemu. Szerokość pracująca jest miarą odkształcenia bariery. Zgodnie z normą PN-EN 1317 klasy poziomów szerokości pracujących oznaczono jako W1 ≤ 0,6m do W8 ≤ 3,5m.

1.4.6. Poziom intensywności zderzenia jest to parametr odzwierciedlający oddziaływanie zderzenia na osoby znajdujące się w pojeździe (określany jako A, B lub C) oceniany wskaźnikami ASI, THIV i PHD, których wartości podane są w tabeli nr 1.

Tabela nr 1

Poziom intensywności zderzenia	Wskaźnik intensywności przyspieszenia ASI	Teoretyczna prędkość zderzenia w czasie THIV (km/h)	Opóźnienie głowy po zderzeniu (g)	PHD
A	≤ 1,0	≤ 33	≤ 20	
B	1,0 < ASI ≤ 1,4	≤ 33	≤ 20	
C	1,4 < ASI ≤ 1,9	≤ 33	≤ 20	
Uwaga: Poziom intensywności A jest zalecany, ponieważ zapewnia większe bezpieczeństwo użytkownikowi poruszającego się pojazdu niż poziom B.				

1.4.7. ASI - wskaźnik intensywności przyśpieszenia

ASI jest wielkością bezwymiarową obliczaną zgodnie z normą PN-EN 1317. Maksymalna wartość ASI jest uważana za miarę ciężkości wypadku pasażerów w uderzającym w przeszkodę pojeździe. ASI jest jednym z najważniejszych parametrów barier ochronnych.

1.4.8. THIV - teoretyczna prędkość głowy w czasie zderzenia

Jest to wartość teoretycznej prędkości uderzenia głowy osoby przebywającej w pojeździe w powierzchnię wewnątrz pojazdu na skutek uderzenia pojazdu w barierę ochronną, zmierzona w trakcie badań zderzeniowych wykonywanych zgodnie z normą PN-EN 1317, wyrażona w km/h.

1.4.9. PHD - opóźnienie głowy po zderzeniu

Jest to wartość opóźnienia, jakiej doznaje głowa osoby znajdującej się w pojeździe w momencie uderzenia pojazdu w barierę ochronną, zmierzona w trakcie badań zderzeniowych wykonywanych zgodnie z warunkami określonymi w normie PN-EN 1317, wyrażona w jednostkach przyspieszenia ziemskiego (g). Maksymalna wartość opóźnienia nie może przekroczyć 20g.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.1. Bariery ochronne powinny podlegać badaniom normy PN-EN 1317-2:2010 i wykazywać własności kolizyjne zgodne z tą normą poprzez określenie takich parametrów jak: sztywność, poziom powstrzymywania, poziom intensywności zderzenia oraz poziom szerokości pracującej.

2.1.2. Wymagania materiałowe dla drogowych barier ochronnych powinny spełniać wymagania zawarte

w dokumentacji technicznej producenta, potwierdzone certyfikatami i znakiem budowlanym „B” lub „CE”.

2.1.3. Materiały dostarczone na budowę winny być wolne od wad.

2.2. Bariery metalowe

Metalowe bariery ochronne dostarczone na budowę muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1317, posiadać znak budowlany B lub znak CE oraz deklarację zgodności producenta. Producent musi udokumentować powyższe posiadaniem Certyfikatów wydanych przez notyfikowaną jednostkę.

W dokumentach certyfikujących wydanych na podstawie badań – prób zderzeniowych - winny być określone między innymi podstawowe parametry funkcjonalne tj.;

- poziom powstrzymywania,
- szerokość pracująca,
- wskaźnik intensywności zderzenia

2.3. Typ bariery

Przy akceptowaniu przez koordynatora typu bariery, zaproponowanej przez Wykonawcę do montażu, będą brane pod uwagę: dokumentacja techniczna Zamawiającego (na budowę drogi, organizacji ruchu), podstawowe parametry funkcjonalne bariery wymienione w pkt.2.2, klasa drogi, cel jaki ma spełniać i miejsce montażu.

2.4. Zabezpieczenie metalowych elementów bariery przed korozją

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów bariery ustala producent w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki antykorozyjnej przez okres do 10 lat w warunkach normalnych, oraz co najmniej do 5 lat w środowisku o zwiększonej korozyjności.

Wszystkie uszkodzenia powłoki powinny zostać naprawione, a naprawy zaakceptowane przez Inżyniera. Powłoki ochronne należy wykonać zgodnie z normą PN- EN ISO 1461.

2.5. Element odblaskowy

Element prowadzący odblaskowy U-1c barwy czerwonej i barwy białej będący elementem całości montowanego systemu bariery, dostosowany do rodzaju i typu bariery, montowany zgodnie

z dostarczoną instrukcją montażu i w odległościach zgodnych z Dz. U. nr 220 poz.2181 z dnia 23.12.2003r. (zł. nr 4 pkt.2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r - Szczegółowe Warunki Techniczne dla Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Warunki ich umieszczania na Drogach).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca powinien posiadać sprzęt umożliwiający poprawny montaż określonego rodzaju barier ochronnych, aby wykonać poprawnie instalację. Niezbędne wymagania sprzętowe określa instrukcja producenta montażu certyfikowanego systemu dostarczona wraz z materiałem.

3.1 Podstawowy sprzęt do realizacji zadania

Przy montażu barier należy używać następującego sprzętu:

- zestawów sprzętu specjalistycznego do wbijania słupków w grunt,
- wiertnice do wykonywania otworów pod słupki,
- wibratorów do zagęszczania gruntu,
- aparat do pomiaru wskaźnika naprężenia lin (w przypadku montażu barier linowych).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-M.00.00.00. Wymagania ogólne”.

Elementy barier mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy ułożyć je równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesunięcia się i uszkodzenia podczas transportu, wg. wskazań producenta.

4.1 Transport konstrukcji barier

Elementy konstrukcji barier nie powinny wystawać poza burtę środka transportu.

Elementy śliskie (szczególnie pasy profilowe) przewozić należy w opakowaniach tj. na paletach w wiązkach lub opakowaniach specjalnych.

Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

Ładunku i wyładunku elementów konstrukcji barier dokonywać można za pomocą dźwigów, suwnic, wózków widłowych bądź ręcznie.

Zaczepy lub podnośniki do udźwigu pasów profilowych powinny być wyłożone gumą, a ich rozstaw przeciwdziałać wypaczeniom tych elementów.

Wykonanie ładunku i wyładunku sposobem ręcznym zaleca się ograniczyć wyłącznie do transportu wewnętrznego budowy w odniesieniu do niewielkich ilości elementów.

5. WYKONANIE PRAC

5.1 Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”

5.1.1. Bariery ochronne ze względu na zachowanie prawidłowych właściwości kolizyjnych powinny zachowywać odpowiednią wysokość położenia górnej krawędzi prowadnicy – która musi

odpowiadać dokumentacji technicznej producenta uwzględniającej założenia badań zderzeniowych wg normy PN-EN 1317-2:2010. Wysokość ta powinna być mierzona w miejscu położenia bariery od powierzchni podłoża.

5.1.2. Długość odcinków podstawowych bariery ochronnej uzależniona jest od warunków technicznych przedstawionych przez producenta oraz ukształtowania przekroju podłużnego drogi.

5.1.3. Podstawowym sposobem osadzenia słupków bariery ochronnej drogowej jest osadzenie ich bezpośrednio w gruncie (zgodnie z instrukcją producenta certyfikowanego systemu).

Ponad to osadzanie słupków, może odbywać się poprzez wprowadzanie w otwory wykonane wiertnicami, osadzane w fundamentach betonowych oraz inny sposób zaproponowany przez Wykonawcę, który będzie zgodny również z instrukcją producenta certyfikowanych systemów i zaakceptowany przez Inżyniera.

Dopuszczalne technologiczne odchyłki odległości między słupkami, wynikają z instrukcji producenta.

5.1.4. Montaż bariery, w ramach dopuszczalnych odchyłek, powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii prowadnic bariery w planie i profilu.

5.1.5. Przy montażu bariery niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć, naruszających powłokę cynkową poszczególnych elementów bariery a także podlewek pod słupkami (chyba że przewiduje to instrukcja montażu certyfikowanej konstrukcji).

5.1.6. Montaż wszystkich elementów składowych systemu barier ochronnych powinien być wykonany ściśle według zaleceń producenta bariery z zastosowaniem przewidzianych do tego celu elementów (obejm, wsporników itp.) oraz właściwych śrub i podkładek.

5.1.7. Przy montażu barier należy zwracać szczególną uwagę na poprawne wykonanie prac tj:

- zgodność z dokumentacją projektową, wytycznymi producenta barier i „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” z kwietnia 2010r stanowiącymi załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23.04.2010r.,

- właściwe długości odcinków początkowych i końcowych bariery (zgodnie z deklaracją dostawcy certyfikowanego systemu barier ochronnych np. z zastosowaniem łączników ukośnych w miejscach niezbędnych przy połączeniu poziomego odcinka prowadnicy z odcinkiem nachylonym), z odchyleniem tych odcinków w planie na odpowiedniej długości,
- właściwe długości „odcinków barier osłonowych:

 - a) przyległego do obiektu lub przeszkody,
 - b) przed i za obiektem,
 - c) ukośnego początkowego i końcowego,
 - d) wzmocnionego,
 - e) przerw,
 - f) przejść i przejazdów w barierze w celu np. dojścia do kolumn alarmowych lub innych urządzeń,
 - g) przejścia pieszych z pobocza drogi za barierę w tym na chodnik mostu,
 - h) na skrzyżowaniu z drogami,
 - i) przejścia przez pas dzielący,
 - j) przejazdu poprzecznego przez pas dzielący,
 - k) dodatkowych urządzeń, jak np. dodatkowej prowadnicy bariery, osłony słupków bariery, itp.

5.1.8 Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:

e) czerwone - po prawej stronie jezdni,

f) białe - po lewej stronie jezdni.

Elementy odblaskowe należy umocować do bariery w sposób trwały, zgodny z wytycznymi producenta barier.

5.2 Zasady wykonania remontu metalowych barier ochronnych (I etap prac)

I etap prac (remont barier) obejmuje wykonanie bieżącego remontu barier polegającego na demontażu uszkodzonych barier i wymianie ich na nowe dostarczone przez Wykonawcę lub materiału będącego własnością Zamawiającego, (montaż barier - zgodnie z instrukcją montażową) oraz uporządkowanie zajętego pasa drogowego po wykonaniu prac.

5.2.1. Dla wykonania remontu uszkodzonej bariery Wykonawca proponuje zastosowanie odpowiedniego systemu certyfikowanych barier ochronnych i stosuje je po zaakceptowaniu przez przedstawiciela Zamawiającego.

5.2.2. Dostarczony materiał przez Wykonawcę na remont danego odcinka bariery metalowej, musi być dostosowany do remontowanego istniejącego na drodze systemu barier.

5.2.3. Materiały z rozbiórki barier pozostają własnością Zamawiającego.

5.2.4. Zdjęte uszkodzone elementy barier zostaną przez Wykonawcę odwiezione i złożone na miejsce wskazane przez przedstawiciela Zamawiającego (Rejonu) – średnia odległość przewozu 15 km.

5.2.5. Remont barier należy wykonywać z zachowaniem zasad wymienionych w pkt. 5.1.

5.2.6. W przypadku barier linowych - dokonanie naprężenia lin – do wskaźnika zgodnego z certyfikatem dla danego rodzaju barier linowych.

5.2.7. Wykonawca prac będzie uzupełniał na remontowanych odcinkach barier uszkodzone i brakujące elementy odblaskowe .

5.2.8. Po otrzymaniu telefonicznej lub pisemnej informacji od Zamawiającego o uszkodzeniu bariery, która wymaga natychmiastowego remontu (stwarza bezpośrednie zagrożenie dla uczestników ruchu drogowego), Wykonawca w ciągu 24 godzin od powiadomienia , usuwa z korony drogi elementy uszkodzonych barier i dokonuje remontu uszkodzonego odcinka barier.

5.2.9. Uszkodzenia barier , nie stwarzające bezpośredniego zagrożenia dla bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, Wykonawca będzie remontował w ciągu 7 dni od daty otrzymania zlecenia.

5.2.10. Lokalizacja uszkodzonego odcinka bariery, typ barier łącznie z terminem usunięcia uszkodzenia, będzie przekazywana Wykonawcy w bieżących zleceniach .

5.3 Zasady montażu nowych odcinków metalowych barier ochronnych - II etap prac

II etap prac obejmuje montaż nowych metalowych barier ochronnych na odcinkach dróg objętych zamówieniem i zgodnie z dokumentacją techniczną.

5.3.1. Montaż nowych odcinków barier metalowych będzie wykonywany z certyfikowanego materiału dostarczonego przez Wykonawcę lub materiału będącego własnością Zamawiającego. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta barier.

5.3.2. Montaż barier należy wykonywać z zachowaniem zasad wymienionych w pkt. 5.1.

5.3.3. Minimalna długość odcinka barier – z uwagi na właściwości pracy barier podczas kolizji – długość odcinka bariery winna być zgodna z odcinkiem poddanym testom zderzeniowym, co winno być uwidocznione w certyfikacie wydanym przez upoważnioną jednostkę certyfikującą i zaleceniach producenta.

5.3.4. Przy montażu barier należy poprawnie wykonać odcinki początkowe i końcowe stosując właściwą długość tych odcinków - zgodnie z certyfikatem dla danego typu barier i „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” wydanymi przez GDDKiA w kwietniu 2010r.

5.3.5. Właściwie wykonać, z zachowaniem odpowiednich długości, odcinki przejściowe pomiędzy różnymi typami barier - zgodnie z zaleceniami producenta lub „Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” wydanymi przez GDDKiA w kwietniu 2010r.

5.3.6. Na nowo ustawianych odcinkach barier Wykonawca będzie montował na barierach ochronnych nowe elementy odblaskowe U-1c - umieszczając je w zagłębieniu taśmy profilowej barier, a w przypadku barier linowych zgodnie z instrukcją montażu dla danego certyfikowanego systemu - stosując zasadę : barwy czerwonej - po stronie prawej jezdni i barwy białej po stronie lewej. Na jezdniach jednokierunkowych dróg dwujezdniowych elementy odblaskowe umieszcza się osobno dla każdego kierunku jazdy tj. barwy czerwonej z prawej strony i barwy białej z lewej strony.

(pkt. 2.5. niniejszej STWIORB).

5.3.7. Dokonanie naprężenia lin - do wskaźnika zgodnego z certyfikatem dla danego rodzaju barier linowych.

5.3.8. Lokalizacja montażu barier, zakres prac oraz termin wykonania prac będą ustalane każdorazowo w miarę potrzeb wynikających po stronie Zamawiającego.

5.3.9. Wykonawca uzyska we własnym zakresie informacje dotyczące urządzeń podziemnych, które mogą znajdować się w linii planowanego montażu barier, by nie spowodować ich uszkodzenia w czasie prac.

5.3.10. Dopuszczalne odchyłki wysokości barier – nie mogą różnić się od dopuszczalnych uwidocznionych w katalogu czy instrukcji (informacji) montażu wydanej przez producenta certyfikowanej konstrukcji.

5.3.11. Odcinki początkowe i końcowe barier będą rozliczane zgodnie z ich długością i typem.

6 KONTROLA JAKOŚCI PRAC

Ogólne zasady kontroli jakości prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.1 Badania przed przystąpieniem do prac

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca przedstawi Inżynierowi (Inspektorowi) zaświadczenia o jakości na materiały, do których wydania producenci są zobowiązani przez właściwe przepisy (instrukcje, certyfikaty itp.).

6.2 Kontrola podczas prac.

Kontrola powinna obejmować :

- zgodność wykonania prac z dokumentacją (lokalizacja, wymiary, wysokość prowadnicy nad terenem),
- prawidłowość wykonania wykopów i osadzania słupków (zgodnie z dopuszczalną tolerancją),
- prawidłowość montażu prowadnic i pasów profilowych,
- w przypadku barier linowych - prawidłowość naprężenia lin dla danej certyfikowanej konstrukcji barier, potwierdzona protokołem badania naprężenia lin ,
- poprawność umieszczania i montażu elementów odblaskowych,
- zgodność z dokumentacją i instrukcją montażu producenta certyfikowanej konstrukcji,
- sprawdzenie czy na powierzchni wyrobu nie została uszkodzona powłoka antykorozyjna,

6.2.1. W przypadkach budzących wątpliwości Wykonawca zleci uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań co do powierzchni i wymiarów dostarczonych wyrobów przez producenta – zgodnie z niżej załączoną tabelą.

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każ- dej dSTWiORBarczanej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.)	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2 i katalogiem (informacją) producenta barier
2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

7 OBMIAR PRAC

Ogólne zasady obmiaru prac podano w STWIORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.1 Jednostką obmiaru dla poszczególnych asortymentów prac jest:

- remont uszkodzonej metalowej bariery ochronnej z prowadnicą - 1m,
- remont metalowych barier linowych – poprzez wymianę słupka - 1szt,
- wymiana liny metalowej - 1m,
- wymiany elementów odblaskowych - 1szt,
- demontaż metalowej bariery ochronnej stalowej z prowadnicą - 1m,
- regulacja barier metalowych w planie i w pionie - 1m,
- wzmocnienie istniejących barier poprzez montaż dodatkowych słupków - 1szt,
- uzupełnienie pasów profilowych - 1m,
- uzupełnienie brakujących śrub przy istniejących barierach bez względu na ich ilość (komplet) - za słupek - 1szt,
- wymiana śruby naprężającej - 1szt,
- końcówka zwrotna dla barier metalowych z prowadnicą - 1szt,

- blok kotwiący dla metalowych barier linowych - 1szt.

8 ODBIÓR PRAC

8.1. Ogólne zasady odbioru prac

Ogólne zasady odbioru prac podano w STWIORB D.-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1.1. Pracy uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny,

8.1.2. Dokonano wszystkich wpisów do Księgi Obmiaru dokumentujących wykonanie prac:

a) przez Wykonawcę:

- data wykonania prac,
- lokalizacja i rodzaj prac,
- długość odcinka,
- rodzaj bariery ,
- badania wykonywane podczas prac,
- inne istotne wpisy dotyczące wykonywanych prac.

Wpisy winny być potwierdzone podpisem, pieczętą osoby dokonującej wpisu i datą.

b) przez Inżyniera lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego:

- istotnych uzgodnień czy zdarzeń dotyczących wykonywanych prac,
- potwierdzenie wykonania prac zgodnie ze zleceniem,
- inne istotne wpisy dotyczące wykonywanych prac,

Wpisy winny być potwierdzone podpisem, pieczętą osoby dokonującej wpisu i datą.

8.2 Odbiory częściowe dla I i II etapu prac.

Do protokołu odbioru częściowego prac, w zależności od etapu prac, należy dołączyć kosztorys wykonawczy, kserokopie strony z Księgi Obmiaru z potwierdzonym obmiarem prac, wyniki badań oraz certyfikaty zgodności lub deklarację zgodności dostawcy.

8.2.1. Dla etapu I obejmującego „remont barier” - przewiduje się odbiory częściowe (bieżące) dla każdego uszkodzonego odcinka bariery oddzielnie,

8.2.2. Dla etapu II – przewiduje się odbiory częściowe – dla prac wykonanych zgodnie ze zleceniem (w zależności od zakresu prac - w całości lub ich części).

8.3. Odbiór Ostateczny prac zostanie dokonany po złożeniu przez Wykonawcę wniosku o dokonanie odbioru Ostatecznego i dostarczeniu kompletnego operatu kolaudacyjnego – zgodnie z D-M- 00.00.00. pkt. 8.3, STWIORB i warunkami umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9.1. Podstawą do wystawiania faktur przejściowych, jest protokół odbioru przedmiotowych prac, którego integralną częścią jest kosztorys wykonawczy, załączona kserokopia strony z Księgi Obmiaru z wpisami dotyczącymi odbieranych prac. W przypadku barier linowych – również protokół badania naprężenia lin.

9.2. Cena jednostki obmiarowej wykonania prac obejmuje:

9.2.1. ustawienie metalowych barier ochronnych - 1m

- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie materiałów w miejsce wbudowania,
- koszt materiałów ,
- koszt sprzętu,
- oznakowanie prac,
- montaż słupków,
- montaż barier zgodnie z instrukcją montażu producenta,
- montaż elementów odblaskowych,
- w przypadku barier linowych – naprężenie i badanie naprężenia lin,
- prace porządkowe.

9.2.2. remont metalowych barier jedno i dwustronnych z prowadnicą – 1 m

- usunięcie elementów barier z korony drogi i zabezpieczenie miejsca uszkodzonych barier przez odpowiednie oznakowanie,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie potrzebnych materiałów,
- koszt potrzebnych materiałów ,
- koszt sprzętu,
- oznakowanie prac,
- demontaż uszkodzonych barier, wraz z demontażem uszkodzonych słupków i przyległych prowadnic do odc. uszkodzonego - w stopniu niezbędnym dla remontu odcinka uszkodzonego,
- rozbiórka uszkodzonych fundamentów i wykonanie nowych (o ile zachodzi taki przypadek),
- montaż słupków,
- montaż barier zgodnie z instrukcją producenta dostarczonych elementów barier,
- montaż elementów odblaskowych,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki barier w miejsce wskazane przez Rejon na terenie którego były prowadzone prace – średnia odległość przewozu 15 km,
- prace porządkowe,

9.2.3. remont metalowych barier linowych - 1 szt. uszkodzonego słupka :

- usunięcie elementów barier z korony drogi i zabezpieczenie miejsca uszkodzonych barier przez odpowiednie oznakowanie,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie potrzebnych materiałów,
- koszt potrzebnych materiałów.
- koszt sprzętu,
- oznakowanie prac,
- demontaż uszkodzonych słupków,
- montaż słupków,
- umocowanie lin w słupkach łącznie z przekładkami dystansowymi,
- naprężenie lin i badanie naprężenia lin,
- montaż zgodnie z instrukcją producenta dostarczonych elementów barier,
- montaż elementów odblaskowych,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki barier w miejsce wskazane przez Rejon na terenie którego były prowadzone prace – średnia odległość przewozu 15 km,
- prace porządkowe,

9.2.4. montaż śruby naprężającej liny – 1 szt.

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów ,
- koszt nowej śruby naprężającej,
- koszt sprzętu,
- montaż śruby,
- naprężenie lin do wymaganego wskaźnika,
- prace porządkowe.

9.2.5. montaż metalowej liny – 1m

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów ,
- koszt nowej liny,
- koszt sprzętu,
- montaż liny do śrub naprężających ,
- naprężenie lin do wymaganego wskaźnika,
- prace porządkowe.

9.2.6. montaż bloku kotwiącego dla montażu barier linowych – 1 szt

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe, przygotowawcze i wymagane badania,
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów,
- koszt danego rodzaju bloku kotwiącego i jego montaż zgodnie z instrukcją montażu producenta (rodzaj w zależności o miejsca montażu tj. w gruncie lub w konstrukcji nawierzchni),
- koszt pierwszego słupka stanowiącego element bloku kotwiącego i jego montaż,
- koszt sprzętu,
- prace porządkowe.

9.2.7. montaż elementu odblaskowego - 1 szt. :

- oznakowanie prac
- dostarczenie materiałów,
- koszt nowych potrzebnych materiałów,
- koszt sprzętu,
- demontaż uszkodzonych elementów,
- zamontowanie nowego elementu odblaskowego,

9.2.8. regulacja bariery pionie - 1 m:

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów ,
- koszt nowych potrzebnych materiałów,
- koszt sprzętu,
- rozmontowanie barier w stopniu umożliwiającym wykonanie regulacji,
- wbicie lub podniesienie słupka,
- ponowny montaż ,
- prace porządkowe.

9.2.9. wzmocnienia barier poprzez montaż dodatkowego słupka - 1 szt. :

- oznakowanie prac,
- prace pomiarowe i przygotowawcze oraz wymagane badania,
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów,
- koszt nowych potrzebnych materiałów,
- koszt sprzętu,
- wbicie słupka lub zabetonowanie ,
- montaż do słupka istniejącej bariery i pasa profilowego,
- po wykonaniu prac przeprowadzenie prac pomiarowych i badań,
- prace porządkowe,

9.2.10. uzupełnienia pasa profilowego - 1 szt.:

- oznakowanie prac,
- prace przygotowawcze oraz wymagane badania.
- określenia brakującej ilości pasów profilowych na odcinku i punktów montażowych ,
- koszt nowych potrzebnych materiałów
- dostarczenie niezbędnych materiałów na budowę,
- koszt sprzętu,
- montaż pasa profilowego,
- prace porządkowe,

9.2.11. uzupełnienia śrub - za słupek - 1 szt.:

- oznakowanie prac,
- prace przygotowawcze,
- określenie ilości słupków na danym odcinku przy których brakuje śrub (przy słupku , prowadnicy, pasie profilowym, przekładce itp),
- dostarczenie niezbędnych materiałów na budowę,
- koszt sprzętu,
- koszt nowych- potrzebnych materiałów ,

- montaż brakujących śrub,
- prace porządkowe

9.2.12. demontażu barier - 1 m:

- oznakowanie prac,
- demontaż barier ,
- koszt sprzętu,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki barier w miejsce wskazane przez Rejon na terenie którego były prowadzone prace – średnia odległość przewozu 15 km,
- prace porządkowe,

9.3. Pracy tymczasowe i prace towarzyszące.

Ceny jednostkowe wykonania prac określonych niniejszą STWIORB pkt. 9.2. obejmują również:

- pracy tymczasowe, które są potrzebne do wykonania prac podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu prac podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania prac podstawowych, niezaliczane do prac tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie prac itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.3 Normy

10.3.1 PN-EN 1317-2 systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych i balustrad. Wrzesień 2010r.

10.3.2 PN-EN 1317-5+A1 Systemy ograniczające drogę. Część 5: Wymagania w odniesieniu do wyrobów i ocena zgodności dotycząca systemów powstrzymujących pojazd. Sierpień 2009.

10.3.3 PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe. Wymagania i badania. Grudzień 2009.

10.3.4 PN-EN ISO 14713 Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne. Grudzień 2000.

10.4 Inne dokumenty

10.4.1 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (DZ.U.Nr 65 poz.411 z 2010 r.)

10.4.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (DZ.U.Nr 65 poz.408 z 2010 r.)

10.4.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U.Nr 65 poz.407, z 2010 r)

10.4.4 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych . (Dz.U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r.; Nr 18 poz. 97 z 2009 r.).

10.4.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. (Dz.U. Nr 198 poz.2041 z 2004 r).

10.4.6 Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych, GDDKiA, kwiecień 2010.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH CZĘŚĆ C

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Przedmiotem specyfikacji technicznej (STWiORB) są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z utrzymaniem oznakowania pionowego i urządzeń BRD wraz z dostarczeniem oznakowania i jego montażem na drogach krajowych będących w administracji GDDKiA Oddział w Warszawie.

Celem niniejszej specyfikacji jest, aby wszystkie materiały i zastosowane procesy technologiczne, wykorzystane do realizacji zamówienia przetargowego zapewniły zgodność z normami i zapewniły bezpieczeństwo uczestnikom ruchu drogowego poprzez bardzo dobrą widoczność i czytelność oznakowania przez całą dobę i w zmiennych warunkach atmosferycznych.

2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Szczegółowa Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w pkt. 1

3. ZAKRES PRAC OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.

3.1 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z dostawą i bieżącym utrzymaniem oznakowania pionowego i urządzeń BRD zlokalizowanych na obszarze GDDKiA O/WA.

3.2 Prace objęte zamówieniem to prace związane z dostawą i bieżącym utrzymaniem w należytym stanie technicznym i czystości oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu a także wdrożenie nowych projektów stałej i czasowej organizacji ruchu i utrzymanie oznakowania pionowego zgodnie z aktualnie obowiązującymi projektami. W ramach prac objętych zamówieniem wymagane jest:

- uzupełnianie brakującego oznakowania konwencjonalnego zgodnego z załącznikiem do Rozporządzenia z dnia 23.12.2003 r „Szczegółowe Warunki Techniczne dla Znaków i Sygnałów Drogowych oraz Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Warunki ich Umieszczania na Drogach” wraz z późniejszymi zmianami, wykonywanego każdorazowo na pisemne zlecenie Rejonu,
- wdrożenie nowych projektów organizacji ruchu,
- uzupełnienie znaków U-1f, U-7 i U-8 na słupkach U-1a i U-1b,
- uzupełnianie wygrodzeń dla pieszych zgodnie z harmonogramem ustalonym przez Zamawiającego, wygrodzenia dla pieszych należy uzupełniać zgodnie z występującymi na drodze (od 0,5m do 2,5m). W przypadku wygrodzeń <0,5m lub >2,5m do rozliczenia należy przyjąć cenę jednSTWiORBkową pomnożoną przez współczynnik proporcji 2,5m, a w nowobudowane wydrodzenia powinny mieć rozpiętość 2,0m,
- dokonanie korekty treści znaków typu E lub F (zaklejenie fragmentu istniejącego znaku),
- pomiar odblaskowości znaków,
- dostarczenie tablic zamykających U-26 zamontowanych na przyczepach wraz z akumulatorem, sterowanych z kabiny pojazdu,
- dostarczenie wraz z ustawieniem plastikowych barier drogowych U-14e (białe i czerwone),

Oraz:

- sprawdzenie stanu technicznego znaków i urządzeń brd ustawionych na drodze ich estetykę i czystość,
- zgłaszanie braków w oznakowaniu w odniesieniu do obowiązującego projektu,
- zgłaszanie się ekipy utrzymaniowej w Rejonie w celu ustalenia zakresu prac do wykonania, które nie są przedmiotem oddzielnego wynagrodzenia.

- 3.3** Jeżeli wystąpi konieczność wymiany znaku lub innego urządzenia brd objętego utrzymaniem Wykonawca otrzymuje każdorazowo zlecenie pisemne od Zamawiającego na wykonanie czynności wykraczającej poza zakres prac związanych z harmonogramem. Po wykonaniu zadania zgłasza wykonanie do Rejonu uzyskując potwierdzenie wykonania na piśmie. Rozliczenie prac następuje kosztorysem powykonawczym na podstawie zaoferowanych cen jednostkowych.
- 3.4** Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania prac wg ustalonego z Inwestorem harmonogramu prac związanych z utrzymaniem w należyтым stanie znaków pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu.
- 3.5** Specjalistyczny charakter prac wymaga spełnienia przez oferenta następujących warunków:
- c. Posiadanie odpowiednio wyposażonej bazy technicznej pozwalającej na prowadzenie tego typu działalności.
 - d. Wyposażenie w środki łączności aby Zamawiający mógł zgłaszać zapotrzebowanie całodobowo.
 - e. Wyposażenie ekip konserwacyjnych w niezbędny sprzęt techniczny do świadczenia zakresu zamówienia:
 - środki transportowe : samochody osobowe lub dostawcze, podnośnik samochodowy,
 - sprzęt techniczny pomocniczy,
 - urządzenia bezpieczeństwa ruchu niezbędne do zabezpieczenia i oznakowania prac w pasie drogowym,
 - wiertnic do wykonywania dołów pod słupki w gruncie spoistym,
 - betoniarka przewoźna do wykonywania fundamentów,
 - sprzęt diagnostyczny – przyrząd do badania odbłaskowości folii
 - f. Posiadanie kadry technicznej z zakresu:
 - organizacji i inżynierii ruchu instalowania urządzeń bezpieczeństwa ruchu na drogach publicznych,
 - g. Posiadanie aktualnego, zatwierdzonego projektu organizacji ruchu zabezpieczającego miejsce prac na drodze.

4. ZAKRES CZYNNOŚCI WYKONAWCY

- 4.1** W zakres prac wchodzi (rozliczane wg cen jednostkowych podanych w kosztorysie ofertowym):
- Elementy uszkodzone lub zdemontowane zostają zezłomowane przez Wykonawcę chyba, że Rejon zdecyduje inaczej.
 - Po wykonaniu prac rozbiórkowych (demontaż) należy przystąpić do zamontowania znaku lub jego elementu.
 - Nowy znak lub jego wymieniony element musi spełniać takie same warunki w zakresie jakości, wielkości, rodzaju użytego materiału tarczy, konstrukcji wsporczych, fundamentów, itp. jak Pozostałe znaki występujące na tej drodze. Jakiegokolwiek odstępstwa muszą być akceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.
 - Każdy wymieniony znak oraz wymieniona (naprawiana) konstrukcja wsporcza musi mieć tabliczkę znamionową.

4.4. Wykonawca zobowiązany jest :

- w ciągu 4 godz. od chwili otrzymania informacji (w każdej formie) od Zamawiającego, służb porządkowych lub innych zgłoszeń o uszkodzeniu znaków i urządzeń BRD spowodowanych rozbiem zabezpieczyć miejsce awarii stosując zastępczo oznakowanie składające się z analogicznych znaków,
- zlikwidować w ciągu 72 godz. od chwili otrzymania zgłoszenia - awarie spowodowane rozbiem znaku,
- w ciągu 48 godz. od chwili otrzymania zgłoszenia usunąć inne niż wymienione wcześniej nieprawidłowości.

5. WYKONYWANIE ZAMÓWIENIA

5.1 Zasady wykonania prac

Zakres i zasady wykonania związane z dostawą i z należyтым utrzymaniem oznakowania pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu podaje *Opis przedmiotu zamówienia*.

5.2 Warunki wykonywania prac.

- a) Wykonawca realizując prace zgodnie z harmonogramem, sprawdza stan techniczny, estetyczny i czystość znaków oraz zgodność ustawionych znaków z obowiązującą na danej drodze organizacją ruchu.
- b) Wykonawca zobowiązany jest do mycia znaków drogowych, słupków U-1a i U-1b, wygrodzeń dla pieszych, zgodnie z ustalonym z Zamawiającym harmonogramem.
- c) W przypadku znaków, których brak lub uszkodzenie powoduje szczególne zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, Wykonawca zobowiązany jest dokonać naprawy (uzupełnienia) oznakowania niezwłocznie w ramach trybu awaryjnego.
- d) Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego w dniu wykonania czynności o których mowa w punkcie „c”, a najpóźniej w dniu następnym podając następujące dane:
 - rodzaj awarii lub uszkodzenia oznakowania
 - lokalizację
 - imię i nazwisko osoby oraz nazwę instytucji zgłaszającej nieprawidłowość
 - datę i godzinę zabezpieczenia awarii, naprawy uszkodzenia oznakowania
- e) Jeżeli w trakcie trwania awarii oznakowanie zabezpieczające ulegnie uszkodzeniu lub zostanie skradzione Wykonawca zobowiązany jest do jego niezwłocznej wymiany lub uzupełnienia oraz powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.
- f) Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia oznakowania przedmiotowej awarii po jej usunięciu i przywrócenia oznakowania docelowego podając datę i godzinę Zamawiającemu.
- g) Wymiana uszkodzonych znaków innych, niż wymienione wyżej może nastąpić tylko na zlecenie Zamawiającego.
- h) Wdrożenie nowych organizacji ruchu Wykonawca zobowiązany jest realizować na zlecenie Zamawiającego, zgodnie z przekazaną dokumentacją lub zmianami zaakceptowanymi na piśmie przez Zamawiającego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego i po wykonaniu zgłosić do odbioru,
- i) Ceny jednostkowe znaków niewymienionych jako odrębne pozycje kosztorysowe należy przyjąć jako pozycja nr. 1.

5.3 Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania prac należy określić zakres. Zakres prac określa między innymi:

- a) jaki znak uległ uszkodzeniu (STWiORBrzegawczy, zakazu i nakazu, informacyjny, inny),
- b) jaki element znaku uległ uszkodzeniu (tarcza, konstrukcja wsporcza, fundament do zamocowania konstrukcji, itp.),
- c) rodzaj uszkodzenia w zależności od którego można będzie ustalić zakres prac przy remoncie, np:
 - wymiana całego znaku,
 - wymiana tarczy znaku,
 - wymiana konstrukcji wsporczej (słupka),
 - drobna naprawa konstrukcji bez wymiany, itp.,
- d) jaki ciąg drogi podlega myciu w danym miesiącu .

5.4 Prace utrzymaniowe znaków pionowych.

Po uzgodnieniu z Zamawiającym zakresu spełniającego wszystkie warunki zawarte w pkt: a, b, c, d Wykonawca może przystąpić do wykonania ustalonego zakresu prac.

Elementy uszkodzone lub zdemontowane zostają zełomowane przez Wykonawcę, chyba że Zamawiający postanowi inaczej.

Po wykonaniu prac rozbiórkowych (demontaż) należy przystąpić do zamontowania znaku lub jego elementu.

Nowy znak lub jego wymieniony element musi spełniać takie same warunki w zakresie jakości, wielkości, rodzaju użytego materiału tarczy, konstrukcji wsporczych, fundamentów, itp. jak Pozostałe znaki występujące na tej drodze. Jakiegokolwiek odstępstwa muszą być akceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy wymieniony znak oraz wymieniona (naprawiana) konstrukcja wsporcza musi mieć tabliczkę znamionową.

5.5 Tabliczka znamionowa znaku

Każdy znak drogowy musi mieć tabliczkę znamionową z :

- a) nazwą właściciela znaku - GDDKiA O/WA
- b) nazwą producenta znaku
- c) datą produkcji
- d) oznaczeniem dotyczącym materiału lica znaku
- e) datą ustawienia znaku
- f) nazwą firmy utrzymującej oznakowanie

Napisy na tabliczce znamionowej muszą bezwzględnie być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny w normalnych warunkach przez cały okres użytkowania znaku. Nie dopuszcza się tabliczek znamionowych wypełnionych przy pomocy flamastrów, pisaków, markerów" itp.

Materiały

5.6 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Każdy materiał do wykonania pionowego znaku drogowego, na który nie ma normy, musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę

5.7 Wymagania dotyczące materiałów

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne – przez cały rok. Materiałami stosowanymi do wykonania tarczy znaku drogowego dobranymi na podstawie obliczeń konstrukcyjnych jest blacha stalowa ocynkowana o grubości nie mniejszej niż 1,25 mm.

Nie dopuszcza się stosowania na tarczę znaku blachy aluminiowej.

Producent lub dostawca znaku obowiązany jest przy dostawie określić, uzgodnioną z odbiorcą, trwałość znaku oraz warunki gwarancyjne dla znaku.

Wszystkie znaki powinny być wykonane u producenta zaakceptowanego przez Inwestora, gwarantującego właściwą jakość ich wykonania, zapewniającego 7 lat gwarancji dla znaku wykonanego z folii typu 1, 10 lat gwarancji dla znaku wykonanego z folii typu 2 lub 3 i przedstawiającego stosowne atesty na wyroby.

Wygradzenia dla pieszych typu olsztyńskiego powinny być wykonane z rur stalowych. Rury do wykonania wypełnienia powinny być o średnicy 48,3 mm a słupki o średnicy 60,3 mm

5.8 Warunki wykonania tarczy znaku.

Tarcza znaku musi być równa i gładka – bez odkształceń płaszczyzny znaku, w tym pofałdowań, wgłęć lokalnych wgnieceń lub nierówności itp.

Krawędzie tarczy znaku muszą być równe, nieSTWiORBre, gięte podwójnie na całym obwodzie bez osłabiających nacięć i przewężeń na narożach. Zniekształcenia krawędzi tarczy znaku, Pozostałe po tłoczeniu lub innych procesach technologicznych, którym tarcza ta (w znakach drogowych składanych – segmenty tarczy) była poddana, muszą być usunięte.

Nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek ramek w znakach konwencjonalnych.

Tarcza znaku powinna posiadać profile usztywniające – montażowe zapobiegające odkształceniom tarczy znaku takim jak zwichrowania, przekoszenia znaku.

Tarcze znaków drogowych składanych mogą być wykonane z modułowych odpowiednio ukształtowanych segmentów stalowych.

5.9 Konstrukcje wsporne dla znaków zostaną wykonane w postaci słupków ocynkowanych ogniowo.

W przypadku znaków o większych wymiarach takich jak znaki typu E konstrukcje wykonane będą jako kratownice lub konstrukcje kratowe przestrzenne.

Zaleca się ze względów utrzymaniowych aby konstrukcje wsporcze kratowe lub kratowe przestrzenne stosowane były do jak największej możliwej powierzchni znaku jako konstrukcje jednonożne.

Wszystkie konstrukcje, zarówno słupki jak i konstrukcje przestrzenne do wszystkich typów znaków muszą być obliczone w oparciu o normę PN-EN 12899-1:2010

5.10 Połączenie tarczy znaku z konstrukcją wsporczą

Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót.

Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy znaku z konstrukcją wsporczą musi umożliwić odłączenie tarczy znaku od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku.

5.11 Fundamenty

Fundamenty pod konstrukcje wsporcze znaków: wykonywane z betonu klasy nie mniejszej niż C16/20 spełniającego wymagania PN-EN 206-1:2003, a zbrojenie stalowe zgodne z normą PN-EN 1992-1-1:2008. Wykonanie i osadzenie kotew fundamentowych będzie zgodne z normą PN-EN 1993-1-8:2006. Posadowienie fundamentów powinno być wykonane na głębokości poniżej przemarzania gruntu tj. poniżej 1,0 m. Fundamenty powinny być o wymiarach zapewniających stabilność znaku i konstrukcji wsporczych.

W przypadku polecenia wykonania fundamentów z pozycji kosztorysu nr. 20 należy wykonać fundament pozwalający na wielokrotny montaż nowego słupka w przypadku jego wcześniejszego uszkodzenia.

5.12 Lokalizacja znaków

Na odcinkach dróg z poboczami pionową krawędź znaku (wewnętrzną w stosunku do drogi) należy odsunąć na zewnątrz krawędzi korony drogi na odległość minimum 0,5 m. W razie potrzeby należy usunąć gałęzie.

Wysokość umieszczenia znaków mierzona powinna być od poziomu pobocza/chodnika do dolnej krawędzi znaku i powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i wytycznymi. W przypadku wątpliwości Wykonawca określi tą wartość indywidualnie z Zamawiającym. Znaki należy montować tak by nie zajmowały chodnika.

5.13 Ustawianie nowych znaków zgodnie z obowiązującą organizacją ruchu.

Przed przystąpieniem do ustawiania nowych znaków należy określić jego lokalizację tj. jego pikietaż oraz miejsce jego usytuowania na drodze lub koronie drogi. Znaki nowo montowane muszą spełniać wszystkie warunki techniczne, optyczne i elektroniczne w stosunku do znaków już zamontowanych i będących przedmiotem konserwacji.

5.14 Naprawy gwarancyjne

W przypadku gdy urządzenia znajdują się w okresie gwarancji – naprawy gwarancyjne łącznie z wymianą wadliwych elementów dokonywane są przez „konserwatora”, który posiadać musi autoryzację producenta lub autoryzowany serwis producenta. Naprawy gwarancyjne i prace konserwacyjne nie mogą spowodować utraty gwarancji.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC.

6.1 Zasady kontroli jakości przy utrzymaniu oznakowania pionowego.

Zgodność wykonywania oznakowania i jakość prac związanych z osadzeniem konstrukcji wsporczych i montażem będzie przedmiotem nadzoru i odbioru przez Inwestora.

6.2 W trakcie wykonywania prac, kontroli podlegają następujące elementy wykonania:

- jakość dostarczonych prefabrykatów,
- sposób i prawidłowość zamocowania znaków,

- wysokość i prawidłowość zamocowania znaków od powierzchni terenu,
- odległość umieszczenia znaków od krawędzi jezdni,
- zgodność ustawienia znaków z lokalizacją wskazaną w Dokumentacji Projektowej,
- pionowe ustawienie słupków znaków drogowych,
- wymiary znaków, liter, symboli,
- zgodność kolorystyki znaków z instrukcją,
- widoczność znaków w dzień,
- widoczność i odblaskowość znaków w nocy (wizualnie),
- pomiar odblaskowości partii kontrolnych znaków
- zabezpieczenie antykorozyjne.

6.3 Dopuszczalne tolerancje

- odchyłka od pionu ± 1 %,
- wysokość umieszczenia znaku ± 2 cm,
- odległość ustawienia od krawędzi jezdni ± 5 cm.

7. ODBIÓR PRAC.

7.1 Ogólne zasady odbioru prac

Odbioru wykonanych prac i ich przeglądu dokonuje wyznaczony pracownik ze strony Zamawiającego, potwierdzając każdorazowo protokołem jeżeli uzna, że prace zostały wykonane z należytą starannością i zgodnie z STWIORB i normami.

7.2 Odbiór Ostateczny

Z czynności odbioru Ostatecznego zostanie sporządzony protokół odbioru Ostatecznego stanowiący podstawę do Ostatecznego rozliczenia prac objętych umową do zrealizowania w czasie trwania umowy.

Odbiór Ostateczny dokonany po przekazaniu przez Wykonawcę operatu kolaudacyjnego.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

8.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Zakończone i odebrane prace zostaną opłacone wg cen jednostkowych zawartych w kosztorysie ofertowym i wg zatwierdzonych stawek do kosztorysowania prac.

9. OKRES GWARANCYJNY

Zgodnie z OPZ.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
- PN-88/B-30030 Cement portlandzki.
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-EN 10210-2:2000, PN-EN 10210-1:2000, PN-EN 10224:2003 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego przeznaczenia.
- PN-EN 1179:1998 Cynk.
- PN-EN 10113-1:1997 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
- PN-H-84019:1975 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
- PN-EN 10025:2002 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-EN 10084:2002 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- PN-EN 10163-3:1999 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-H-93401:1984 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne

Inne dokumenty

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.03 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.
- c) Załącznik do Rozporządzenia z dnia 23.12.2003 r „Szczegółowe Warunki Techniczne dla Znaków i Sygnałów Drogowych oraz Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Warunki ich Umieszczania na Drogach”.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH CZĘŚĆ D

D - 07.01.01

OZNAKOWANIE POZIOME

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania poziomego dróg.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (STWIORB) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac na drogach krajowych.

1.3. Zakres prac objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania poziomego stosowanego na drogach o nawierzchni twardej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Oznakowanie poziome - znaki drogowe poziome, umieszczone na nawierzchni w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni. W zależności od rodzaju

i sposobu zastosowania znaki poziome mogą mieć znaczenie prowadzące, segregujące, informujące, Ostrzegawcze, zakazujące lub nakazujące.

1.4.2. Znaki podłużne - linie równoległe do osi jezdni lub odchylone od niej pod niewielkim kątem, występujące jako linie: – pojedyncze: przerywane lub ciągłe, segregacyjne lub krawędziowe, – podwójne: ciągłe z przerywanymi, ciągłe lub przerywane.

1.4.3. Strzałki - znaki poziome na nawierzchni, występujące jako strzałki kierunkowe służące do wskazania dozwolonego kierunku zjazdu z pasa oraz strzałki naprowadzające, które uprzedzają o konieczności opuszczenia pasa, na którym się znajdują.

1.4.4. Znaki poprzeczne - znaki służące do oznaczenia miejsc przeznaczonych do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek drogi, miejsc wymagających zatrzymania pojazdów oraz miejsc lokalizacji progów zwalniających.

1.4.5. Znaki uzupełniające - znaki o różnych kształtach, wymiarach i przeznaczeniu, występujące

w postaci symboli, napisów, linii przystankowych, stanowisk i pasów postojowych, powierzchni wyłączonych z ruchu oraz symboli znaków pionowych w oznakowaniu poziomym.

1.4.6. Materiały do poziomego znakowania dróg - materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników chlorowanych i benzenu, które mogą zastać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, odlewanie, wytłaczanie, rolowanie, klejenie itp. na

nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej. Materiały te powinny posiadać właściwości odbłaskowe.

1.4.7. Materiały do znakowania cienkowarstwowego - farby rozpuszczalnikowe, wodorozcieńczalne i chemoutwardzalne nakładane warstwą grubości od 0,4 mm do 0,8 mm, mierzoną na mokro.

1.4.8. Materiały do znakowania grubowarstwowego - materiały nakładane warstwą grubości od 0,9 mm do 3,5 mm. Należą do nich masy termoplastyczne i masy chemoutwardzalne stosowane na zimno. Dla linii strukturalnych i profilowanych grubość linii może wynosić 5 mm.

1.4.9. Materiały prefabrykowane - materiały, które łączy się z powierzchnią drogi przez klejenie, wtapianie, wbudowanie lub w inny sposób. Zalicza się do nich masy termoplastyczne w arkuszach do wtapiania oraz taśmy - do oznakowań tymczasowych (żółte), trwałych (białe).

1.4.10. Kulki szklane - materiał w postaci przezroczystych, kulistych cząstek szklanych do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na oznakowanie wykonane materiałami w stanie ciekłym, w celu uzyskania widzialności oznakowania w nocy przez odbicie powrotne padającej wiązki światła pojazdu w kierunku kierowcy. Kulki szklane są także składnikami materiałów grubowarstwowego.

1.4.11. Kruszywo przeciwpoślizgowe - twarde ziarna pochodzenia naturalnego lub sztucznego stosowane do zapewnienia własności przeciwpoślizgowych poziomym oznakowaniom dróg, stosowane samo lub w mieszaninie z kulkami szklanymi.

1.4.12. Oznakowanie nowe - oznakowanie, w którym zakończył się czas schnięcia i nie upłynęło 30 dni od wykonania oznakowania. Pomiary właściwości oznakowania należy wykonywać od 14 do 30 dnia po wykonaniu oznakowania.

1.4.13. Tymczasowe oznakowanie drogowe - oznakowanie z materiału o barwie żółtej, którego czas użytkowania wynosi do 3 miesięcy lub do czasu zakończenia prac.

1.4.14. Powyższe i Pozostałe określenia są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5Ogólne wymagania dotyczące prac

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

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną, STWIORB i STWIORB.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

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

2.1.1. Wymagania dla materiałów

Oznakowanie poziome należy wykonać materiałami spełniającymi, w całym okresie gwarantowanej trwałości, poniższe wymagania:

Lp	Wymagania	Materiały do oznakowania cienkowarstwowego - farby	Materiały do oznakowań grubowarstwowego - masy (na zimno i na gorąco, elementy prefabrykowane)	Sprayplasty	Taśmy (grubość warstwy bez uwzględnienia garbów dla taśm profilowanych)
1	2	3	4	5	6
1	grubość warstwy na mokro	0,4 – 0,8 mm	0,9 – 5 mm	1,0 – 1,5 mm	do 1,0 – 3,0 mm
2	okres trwałości w miesiącach	min 12	min 60	min 36	min 60

3	Barwa oznakowania określona współczynnikiem luminacji β : przez cały okres gwarantowanej trwałości: 1. dla barwy białej 1.1. na drogach o nawierzchni bitumicznej 1.2. na nawierzchniach betonowych 2. dla barwy żółtej	min 0,30 min 0,40 min 0,20	min 0,30 min 0,40 min 0,20	min 0,30 min 0,40 min 0,20	min 0,30 min 0,40 min 0,20
4	powierzchniowy współczynnik odbłasku RL mierzony w mcd m⁻² lx⁻¹ przez cały okres gwarantowanej trwałości: 1. dla barwy białej a) na autSTWiORBradach, drogach ekspresowych, drogach o prędkości pow.100 km/h lub natężeniu ruchu pow. 2 500 pojazdów rzeczywistych na dobę na pas ruchu b) na pozostałych drogach 2. dla barwy żółtej	min 150 min 100 min 100	min 150 min 100 min 100	min 150 min 100 min 100	min 150 min 100 min 100
5	czas schnięcia (wg. ASTM D 711-84) gwarantowany przez producenta (dopuszczenie do ruchu pojazdów wykonanym oznakowaniem poziomym) po	max 30 min	max 30 min	max 30 min	max 30 min
6	Wskaźnik szorstkości SRT	min 45	min 45	min 45	min 45

2.2. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów

Każdy materiał zaproponowany przez Wykonawcę do stosowania dla wykonania poziomego oznakowania dróg musi spełniać warunki postawione w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Producenci powinni oznakować wyroby znakiem budowlanym B, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z aprobatą techniczną (np. dla farb oraz mas chemoutwardzalnych i termoplastycznych) lub znakiem CE, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z normą zharmonizowaną (np. dla kulek szklanych).

Aprobaty techniczne wystawione przed czasem wejścia w życie rozporządzenia nie mogą być zmieniane lecz zachowują ważność przez okres, na jaki zostały wydane. W tym przypadku do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym B wystarcza deklaracja zgodności z aprobatą techniczną.

Powyższe zasady należy stosować także do oznakowań tymczasowych wykonywanych materiałami o barwie żółtej.

2.2.1. Każdy materiał zaproponowany przez Wykonawcę do stosowania dla wykonania poziomego oznakowania dróg musi posiadać instrukcję producenta w języku polskim.

2.2.2. Materiały nie posiadające ważnych dokumentów wymienionych w p-tach 2.2 i 2.2.1 nie będą dopuszczane do wbudowania.

2.3. Badanie materiałów, których jakość budzi wątpliwość

Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości jego lub Inżyniera, co do jakości, w celu stwierdzenia czy odpowiadają one wymaganiom określonym w aprobacie technicznej. Badania te Wykonawca zleci IBDiM lub akredytowanemu laboratorium drogowemu. Badania powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1871:2003 lub Warunkami Technicznymi POD-97.

2.4. Oznakowanie opakowań

Wykonawca powinien żądać od producenta, aby oznakowanie opakowań materiałów do poziomego znakowania dróg było wykonane zgodnie z PN-EN ISO 780:2001, a ponadto aby na każdym opakowaniu był umieszczony trwały napis zawierający:

- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia,
- masę netto,
- numer partii i datę produkcji,

- informację, że wyrób posiada aprobatę techniczną IBDiM i jej numer,
- nazwę jednostki certyfikującej i numer certyfikatu, jeśli dotyczy,
- znak budowlany „B” wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury, i/lub znak „CE” wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury,
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

W przypadku farb rozpuszczalnikowych i wyrobów chemoutwardzalnych oznakowanie opakowania powinno być zgodne z rozporządzeniem Ministra Zdrowia.

2.5. Przepisy określające wymagania dla materiałów

Podstawowe wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 2.6.

Właściwości fizyczne poszczególnych materiałów do poziomego oznakowania cienkowarstwowego określają aprobaty techniczne.

2.6. Wymagania wobec materiałów do poziomego oznakowania dróg

2.6.1. Materiały do oznakowań cienkowarstwowych

Powinny to być ciekłe produkty zawierające ciała stałe zdyspergowane w roztworze żywicy syntetycznej w rozpuszczalniku organicznym lub w wodzie, które mogą występować w układach jedno- lub wieloskładnikowych. Grubość nakładanych warstw podano w tabeli pkt. 2.1.1.

2.6.2. Materiały do oznakowań grubowarstwowych

Masy chemoutwardzalne powinny być substancjami jedno-, dwu- lub trójskładnikowymi, mieszanymi ze sobą w proporcjach ustalonych przez producenta i nakładanymi na powierzchnię z użyciem odpowiedniego sprzętu. Masy te powinny tworzyć powłokę, której spójność zapewnia jedynie reakcja chemiczna.

Masy termoplastyczne powinny być substancjami nie zawierającymi rozpuszczalników, dostarczany w postaci bloków, granulek lub proszku. Przy stosowaniu powinny dać się podgrzewać do stopienia i aplikować ręcznie lub maszynowo. Masy te powinny tworzyć spójną warstwę przez ochłodzenie. Grubość nakładanych warstw podano w tabeli pkt. 2.1.1.

2.6.3. Zawartość składników lotnych w materiałach do znakowania cienkowarstwowego

Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) nie powinna przekraczać 25% (m/m) w postaci gotowej do aplikacji, w materiałach do znakowania cienkowarstwowego.

2.6.4. Kulki szklane

Właściwości kulek szklanych określają odpowiednie aprobaty techniczne, lub certyfikaty „CE”.

2.6.5. Wymagania wobec materiałów ze względu na ochronę warunków pracy i środowiska

Materiały stosowane do znakowania nawierzchni nie powinny zawierać substancji zagrażających zdrowiu ludzi i powodujących skażenie środowiska.

2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały do oznakowania cienko- i grubowarstwowego nawierzchni powinny zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych przez okres co najmniej 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta.

Materiały do poziomego oznakowania dróg należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zwłaszcza zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów w temperaturze, dla:

- farb wodorozcieńczalnych od 5°C do 40°C,
- farb rozpuszczalnikowych od -5°C do 25°C,
- pozostałych materiałów powyżej 5°C - poniżej 40°C.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie sprzętu w stanie technicznym, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac.

Wydruki, ze sprzętu posiadającego multimetr, należy załączać do Dziennika Prac.

Wykonawca powinien zapewnić, odpowiednią jakość, ilość i wydajność malowarek lub układarek proporcjonalną do wielkości i czasu wykonania całego zakresu prac.

3.2. Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania poziomego, w zależności od zakresu prac, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, zaakceptowanego przez Inżyniera:

- szczotek mechanicznych (zaleca się stosowanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające) oraz szczotek ręcznych,
- frezarek do likwidacji oznakowania poziomego - nie niszczących nawierzchni,
- malowarek – do wykonania wymalowań oznakowań cienkowarstwowych - liniowych (linie segregacyjne, linie krawędziowe), z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ew. multimetrem, którego wydruki będą stanowiły dodatkowy element kontroli prawidłowości dozowania materiału,
- malowarek dla wykonania wymalowań innych elementów oznakowania poziomego - cienkowarstwowego zapewniającego prawidłowe ich wykonanie (np. P-10, P-P8, P-13 itp.)
- układarek mas termoplastycznych i chemoutwardzalnych z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ew. materiałem uszorstniającym,
- wyklejarek do taśm,
- sprzętu do badań oznakowania poziomego – retroreflektometr, kolorymetr, grzebień do pomiaru grubości warstwy nakładanego materiału,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Przewóz materiałów do poziomego znakowania dróg

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w opakowaniach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-EN ISO 780:2001. W przypadku materiałów niebezpiecznych opakowania powinny być oznakowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia.

Farby rozpuszczalnikowe, rozpuszczalniki palne oraz farby i masy chemoutwardzalne należy transportować zgodnie z postanowieniami umowy międzynarodowej dla transportu drogowego materiałów palnych, klasy 3, oraz szczegółowymi zaleceniami zawartymi w karcie charakterystyki wyrobu sporządzonej przez producenta. Wyroby, wyżej wymienione, nie posiadające karty charakterystyki nie powinny być dopuszczone do transportu.

Pozostałe materiały do znakowania poziomego należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z PN-C-81400 oraz zgodnie z prawem przewozowym.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Zasady wykonania prac

- ogólne zasady wykonania prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5,
- nowe i odnowione nawierzchnie dróg muszą być oznakowane zgodnie z dokumentacją projektową,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z STWIORB, STWIORB, PZJ, projektem organizacji prac i poleceniami Inżyniera,

- w miarę potrzeb Zamawiający może zlecić wykonanie oznakowania poziomego o barwie innej niż biała lub żółta,
- nie dopuszcza się ręcznego posypywania materiałem odblaskowym wykonywanego oznakowania poziomego.

5.1.1. Na odcinkach dróg, na których istniejące oznakowanie poziome jest zgodne z projektem, natomiast występują tylko lokalne różnice w rytmach linii nieistotne z punktu widzenia organizacji ruchu, należy kierować się zasadą powtarzania malowania. O zastosowaniu takich odstępstw decyduje Inżynier dokonując stosownych wpisów w Dziennik Prac.

5.1.2. Ilości materiałów dla wykonanie oznakowania poziomego

5.1.2.1. Ilości materiałów na m² akceptuje Inżynier. Inżynier będzie kierował się zasadą „górne granice ilości materiału sugerowane przez producenta i aprobatę techniczną”. W przypadku wykonywania linii (profilowanych) strukturalnych, linii akustycznych oraz odnawiania oznakowania poziomego sprayplastem, będą brane pod uwagę, takie elementy jak, maksymalna dopuszczalna wysokości linii oraz długość „wygarbień” na liniach akustycznych.

5.1.2.2. Dla oznakowań grubowarstwowych - strukturalnych:

- ustalenie ilości nakładanych materiałów na m², nastąpi na podstawie odcinka próbnego, wykonanego przez Wykonawcę przed przystąpieniem do prac.
- ilości materiału na m² oraz rodzaj struktury - akceptuje Inżynier.

5.1.3. Wykonanie linii krawędziowych akustycznych - z wygarbieniami tzw. „wibrolinii” z mas chemoutwardzalnych lub termoplastów:

Linie krawędziowe z wygrabieniami można wykonywać jedno lub dwuetapowo:

- a) jednoetapowo** – układanie masy na linii krawędziowej na gładko grubości – 3-3.5 mm z jednoczesnym cyklicznym wykonywaniem, przez tą samą maszynę, wygarbień (tzw. baretek),
- b) dwuetapowo** – pierwsze przejście maszyny i wykonanie linii krawędziowej na gładko o grubości 3-3,5 mm. Drugie przejście maszyny i naniesienie wygarbień tzw. „baretek” na uprzednio wykonaną na gładko linię krawędziową.

5.1.3.1. Wygarbienia (baretki) należy nanosić:

- w równych odstępach – 4 szt. na metr wykonanej linii,
- długość wygarbienia (baretki) 4-5 cm lecz nie dłuższe niż 10 cm,
- wysokość naniesionego wygarbienia (baretki) 5,5 – 6 mm – tak by całkowita wysokość linii układanej na gładko i wygarbienia (baretki) wynosiła maksymalnie 8 mm,
- szerokość naniesionego wygarbienia (baretki) nie może przekraczać szerokości linii krawędziowej i być od tej szerokości niższa niż 10mm.

Wysokość i długość wygarbienia (baretki) – do ustalenia po wykonaniu odcinka próbnego i zaakceptowanego przez Inżyniera.

5.1.4. Wykonanie linii profilowanych - strukturalnych (linie widoczne w stanie wilgotnym i podczas opadów deszczu)

- wykonywanie linii tzw. strukturalnych może odbywać się z mas chemoutwardzalnych lub z mas termoplastycznych,
- struktura „uporządkowana” z regularnie naniesionym wzorem w postaci kropek, kropli lub innych wzorów geometrycznych,
- struktura „nieuporządkowana” – nieregularnie nakrapiana masa chemoutwardzalna ,
- wysokość linii strukturalnych może wynosić maksymalnie 5mm ,

5.1.4.1. na drogach ekspresowych w celu poprawienia widoczności oznakowania poziomego tak w dzień jak i w nocy linie strukturalne należy wykonywać dwu etapowo :

- pierwszy etap - przed wykonaniem właściwych linii strukturalnych, oznakowanie poziome należy wykonać jako gładkie – farbą lub sprayplastem, przy zużyciu materiału na m² w ilości dolnych granic przewidzianych przez producenta,
- drugi etap – po wykonaniu pierwszego etapu nanosić oznakowanie strukturalne.

Materiały zastosowane dla wykonania:

- I etapu - powinny zapewnić dobrą przyczepność do podłoża,
- II etapu - powinny być o sprawdzonej dobrej przyczepności do materiału z którego wykonano I etap prac.

5.2. Warunki atmosferyczne

W czasie wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85%.

W miarę konieczności wykonania oznakowania poziomego w warunkach pogodowych innych niż przewiduje producent materiału – wymagania wobec Wykonawcy będą ustalane każdorazowo.

5.3. Jednorodność nawierzchni znakowanej

Poprawność wykonania znakowania wymaga jednorodności nawierzchni znakowanej. Nierówności i/lub miejsca napraw cząstkowych nawierzchni, które nie wyróżniają się od starej nawierzchni i nie mają większego rozmiaru niż 15% powierzchni znakowanej, uznaje się za powierzchnie jednorodne.

W przypadku nawierzchni niejednorodnych – tj. odkształceń nawierzchni (otwarte złącza podłużne, koleiny, spękania, przełomy, garby) każdorazowo będzie ustalany rodzaj materiału dla wykonania oznakowania poziomego jak i wymagania wobec Wykonawcy.

5.4. Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu wymienionego w STWIORB i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

5.5. Przedznakowanie

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania drogi, można wykonać przedznakowanie, stosując się do ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej i wskazań Inżyniera.

Do wykonania przedznakowania można stosować nietrwałą farbę, np. farbę silnie rozcieńczoną rozpuszczalnikami. Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek.

5.6. Wykonanie oznakowania drogi

5.6.1. Dostarczenie materiałów i spełnienie zaleceń producenta materiałów

Materiały do znakowania drogi, spełniające wymagania podane w punkcie 2, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach handlowych i stosowane zgodnie z zaleceniami STWIORB, producenta oraz wymaganiami znajdującymi się w aprobacie technicznej.

5.6.2. Wykonanie oznakowania drogi materiałami cienkowarstwowymi

Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów i aktualną aprobatą techniczną.

Farbę należy nakładać równomierną warstwą o grubości ustalonej w STWIORB, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Linie krawędziowe, segregacyjne na długich odcinkach dróg powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń samojezdnych z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ew. materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do ich zakresu i rozmiaru. Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania znakowania podejmuje Inżynier na wniosek Wykonawcy.

Grubość nanoszonej warstwy, zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki. Ilość farby zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%.

Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego zgodnie z pkt. 3 STWIORB.

Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania znakowania podejmuje Inżynier na wniosek Wykonawcy.

5.6.3. Wykonanie oznakowania drogi materiałami grubowarstwowymi

Wykonanie oznakowania powinno być zgodne z aktualną aprobatą techniczną i zaleceniami producenta materiałów.

Materiał znakujący należy nakładać równomierną warstwą o grubości (lub w ilości) ustalonej zgodnie z pkt. 5.1. STWIORB, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość

nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie metalowej, podkładanej na drodze malowarki. Ilość materiału zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy, nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%.

Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego zgodnie z pkt. 3 STWIORB.

W przypadku mas chemoutwardzalnych i termoplastycznych wszystkie większe prace (linie krawędziowe, segregacyjne na długich odcinkach dróg) powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń samojezdnych z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ew. materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do ich zakresu i rozmiaru. Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania znakowania podejmuje Inżynier na wniosek Wykonawcy. W przypadku znakowania nawierzchni betonowej należy przed aplikacją usunąć warstwę powierzchniową betonu metodą nieniszczącą nawierzchni tj. specjalnymi frezarkami wodnymi, aby zlikwidować pozostałości mleczka cementowego i uszorstnić powierzchnię. Po usunięciu warstwy powierzchniowej betonu, należy powierzchnię znakowaną umyć wodą pod ciśnieniem oraz zagruntować środkiem wskazanym przez producenta masy (podkład, grunt, primer) w ilości przez niego podanej.

Powierzchnia uszorstnienia nawierzchni betonowej, nie może przekraczać powierzchni nanoszonych linii tj. uszorstnienie należy wykonać tylko pod linie oznakowania poziomego.

5.6.4. Wykonanie oznakowania tymczasowego

Do wykonywania oznakowania tymczasowego barwy żółtej należy stosować materiały łatwe do usunięcia po zakończeniu okresu tymczasowości.

Czasowe oznakowanie poziome powinno być wykonane z materiałów odblaskowych. Do jego wykonania należy stosować: farby lub taśmy samoprzylepne. Stosowanie farb dopuszcza się wyłącznie w takich przypadkach, gdy w wyniku przewidywanych prac nawierzchniowych oznakowanie to po ich zakończeniu będzie całkowicie niewidoczne, np. zostanie przykryte nową warstwą ścieralną nawierzchni.

Materiały stosowane do wykonywania oznakowania tymczasowego powinny także posiadać aprobaty techniczne, a producent powinien wystawiać deklarację zgodności.

5.7. Usuwanie oznakowania poziomego

W przypadku konieczności usunięcia istniejącego oznakowania poziomego, czynność tę należy wykonać jak najmniej uszkadzając nawierzchnię.

Zaleca się wykonywać usuwanie oznakowania metodą: frezowania mechanicznego lub wodą pod wysokim ciśnieniem, piaskowania, śrutowania, trawienia.

Środki zastosowane do usunięcia oznakowania nie mogą wpływać ujemnie na przyczepność nowego oznakowania do podłoża, na jego szorstkość, trwałość oraz na właściwości podłoża.

Usuwanie oznakowania na czas prac drogowych może być wykonane przez zamalowanie nietrwałą farbą barwy czarnej.

Materiały pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska, w miejsce zaakceptowane przez Inżyniera.

5.8. Odnowa oznakowania poziomego

Odnowianie oznakowania poziomego, wykonywanego w przypadku utraty wymagań jednej z właściwości, należy wykonać materiałem o sprawdzonej dobrej przyczepności do starej warstwy.

Rodzaj i ilość stosowanego do odnowienia materiału, należy dobrać w zależności od rodzaju i stanu oznakowania odnawianego, kierując się wskazówkami producenta materiału oraz w uzgodnieniu z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości prac

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

6.2. Badanie przygotowania podłoża i przedznakowania

Powierzchnia jezdni przed wykonaniem znakowania poziomego musi być całkowicie czysta i sucha.

Przedznakowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 5.5.

6.3. Badania wykonania oznakowania poziomego

6.3.1. Wymagania wobec oznakowania poziomego

6.3.1.1. Zasady

Wymagania w celu określenia właściwości oznakowania dróg w czasie ich użytkowania. Wymagania określa się kilkoma parametrami reprezentującymi różne aspekty właściwości oznakowania dróg według PN-EN 1436:2008.

Badania przed odbiorem prac dostarcza Wykonawca:

- badania wstępne - przeprowadzone w terminie od 14 dnia po wykonaniu prac - przed odbiorem częściowym,
- od 30– 60 dni – przed odbiorem gwarancyjnym.

6.3.1.2. Widzialność w dzień

Widzialność oznakowania w dzień jest określona współczynnikiem luminancji β - barwa oznakowania wyrażona współrzędnymi chromatycznymi.

Minimalna wartość współczynnika β powinna wynosić dla oznakowania nowego w terminie od 14 do 30 dnia po wykonaniu, barwy:

- białej, na nawierzchni asfaltowej, co najmniej 0,40,
- białej, na nawierzchni betonowej, co najmniej 0,50,
- żółtej, co najmniej 0,30.

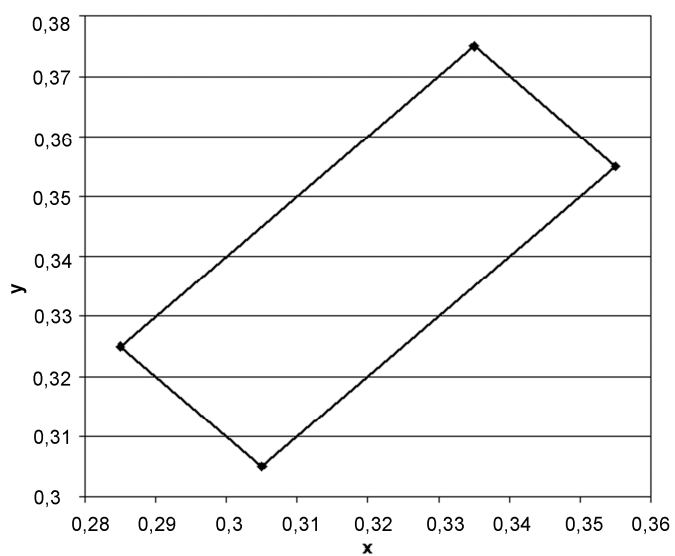
Minimalna wartość współczynnika β powinna wynosić po 30 dniu od wykonania i dla całego okresu użytkowania oznakowania, barwy:

- białej, na nawierzchni asfaltowej - co najmniej 0,30,
- białej, na nawierzchni betonowej - co najmniej 0,40,
- żółtej - co najmniej 0,20.

Barwa oznakowania jest określona wg PN-EN 1436:2008 przez współrzędne chromatyczne x i y , które dla suchego oznakowania powinny leżeć w obszarze zdefiniowanym przez cztery punkty narożne podane w tablicy 1 i na wykresach (rys. 1, 2 i 3).

Tablica 1. Punkty narożne obszarów chromatyczności oznakowań dróg

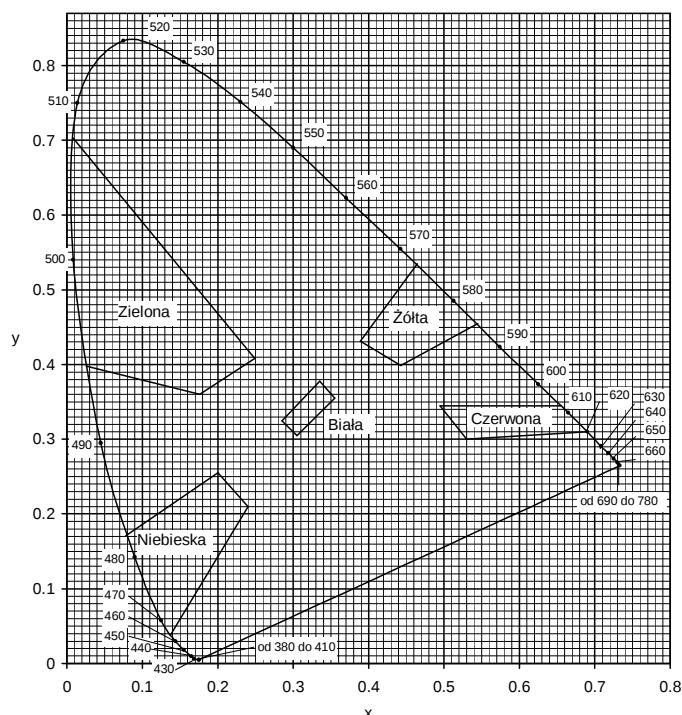
Punkt narożny nr		1	2	3	4
Oznakowanie białe	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375
Oznakowanie żółte klasa Y1	x	0,443	0,545	0,465	0,389
	y	0,399	0,455	0,535	0,431
Oznakowanie żółte klasa Y2	x	0,494	0,545	0,465	0,427
	y	0,427	0,455	0,535	0,483
Oznakowanie czerwone	x	0,690	0,530	0,495	0,655
	y	0,310	0,300	0,335	0,345
Oznakowanie niebieskie	x	0,078	0,200	0,240	0,137
	y	0,171	0,255	0,210	0,038



Rys. 1. Współrzędne chromatyczności x , y dla barwy białej oznakowania



Rys. 2. Współrzędne chromatyczności x , y dla barwy żółtej oznakowania



Rys. 3. Granice barw białej, żółtej, czerwonej, niebieskiej i zielonej oznakowania

6.3.1.3. Widzialność w nocy

Za miarę widzialności w nocy przyjęto powierzchniowy współczynnik odbłasku R_L , określany według PN-EN 1436:2008.

Wartość współczynnika R_L powinna wynosić dla oznakowania nowego (w stanie suchym) w ciągu 14 - 30 dni po wykonaniu, barwy:

- białej, na autostradach, drogach ekspresowych oraz na drogach o prędkości ≥ 100 km/h lub o natężeniu ruchu $> 2\,500$ pojazdów rzeczywistych na dobę na pas, co najmniej $250 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R4/5,
- białej, na pozostałych drogach, co najmniej $200 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R4,
- żółtej tymczasowej, co najmniej $150 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R3,

Wartość współczynnika R_L powinna wynosić dla oznakowania eksploatowanego po 30 dniu od wykonania oraz w ciągu całego okresu użytkowania, barwy:

- białej, na autostradach, drogach ekspresowych oraz na drogach o prędkości ≥ 100 km/h lub o natężeniu ruchu $> 2\,500$ pojazdów rzeczywistych na dobę na pas, co najmniej $150 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R3,
- białej, na pozostałych drogach, co najmniej $100 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R2,
- żółtej tymczasowej, co najmniej $100 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R2.

Na nawierzchniach o grubej makroteksturze, takich jak: powierzchniowe utrwalanie oraz na nawierzchniach niejednorodnych można wyjątkowo, tylko na drogach o prędkości ≤ 90 km/h, dopuścić wartość współczynnika odbłasku $R_L = 70 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R1 dla oznakowania cienkowirowego eksploatowanego od 6 miesięcy po wykonaniu.

Pomiary na oznakowaniu ciągłym z naniesionymi wygarbieniami (baretkami) może być wykonywane tylko metoda dynamiczną. Pomiar aparatami ręcznymi jest albo niemożliwy albo obciążony dużym błędem.

6.3.1.4. Szorstkość oznakowania

Miarą szorstkości oznakowania jest wartość wskaźnika szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) mierzona wahadłem angielskim, wg PN-EN 1436:2008. Wartość SRT symuluje warunki, w których pojazd wyposażony w typowe opony hamuje z blokadą kół przy prędkości 50 km/h na mokrej nawierzchni.

Wymaga się, aby wartość wskaźnika szorstkości SRT wynosiła na oznakowaniu:

- w ciągu całego okresu użytkowania, co najmniej 45 jednostek SRT (klasa S1).

Wykonywanie pomiarów wskaźnika szorstkości SRT dotyczy oznakowań jednolitych, płaskich, wykonanych farbami, masami termoplastycznymi, masami chemoutwardzalnymi i taśmami.

6.3.1.5. Trwałość oznakowania

Trwałość oznakowania cienkowarstwowego i grubowarstwowego oceniana jest wizualnie w dzień i w nocy. W razie wątpliwości oceny oznakowania należy wykonać badania oznakowania poziomego zgodnie z STWIORB.

6.3.1.6. Czas schnięcia oznakowania (względnie czas do przejezdności oznakowania)

Za czas schnięcia oznakowania przyjmuje się czas upływający między wykonaniem oznakowania a jego oddaniem do ruchu.

Czas schnięcia oznakowania nie powinien przekraczać czasu gwarantowanego przez producenta, z tym że nie może przekraczać 2 godzin w przypadku wymalowań nocnych i 1 godziny w przypadku wymalowań dziennych.

6.3.1.7. Grubość oznakowania

Grubość oznakowania, tj. podwyższenie ponad górną powierzchnię nawierzchni, powinna wynosić dla:

- a) oznakowania cienkowarstwowego (grubość na mokro bez kulek szklanych), co najwyżej 0,89 mm,
 - b) oznakowania grubowarstwowego (spray), co najmniej 0,90 mm i co najwyżej 1,5 mm
 - c) oznakowania grubowarstwowego, co najmniej 3 mm i co najwyżej 5 mm,
- Wymagania te nie obowiązują, jeśli nawierzchnia pod znakowaniem jest wyfrezowana.

6.3.2. Badania

Wykonawca wykonując znakowanie poziome z materiału cienko- lub grubowarstwowego przeprowadza:

- a) przed rozpoczęciem każdej pracy co najmniej raz dziennie, następujące badania:
 - sprawdzenie oznakowania opakowań,
 - wizualną ocenę stanu materiału, w zakresie jego jednorodności i widocznych wad,
 - pomiar wilgotności względnej powietrza,
 - pomiar temperatury powietrza i nawierzchni,
 - badanie lepkości farby,
- b) w czasie wykonywania pracy:
 - pomiar grubości warstwy oznakowania,
 - pomiar czasu schnięcia,
 - pomiar poziomych wymiarów oznakowania, na zgodność z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury,
 - wizualną ocenę równomierności skropienia (rozłożenia materiału) na całej szerokości linii,
 - pobieranie próbek na jednoznacznie oznakowanych blachach o wymiarach (300 x 250 x 1,5 mm).
- b.1. częstotliwość pobierania próbek z odcinka drogi na której wykonano pracy:
 - $\geq 1000\text{m}^2$ - min 1 próbka na każde rozpoczęte 1000m^2 ,
 - $\leq 1000\text{m}^2$ - min 2 próbki,
 - Wykonawca może pobierać próbki reprezentujące powierzchnie mniejsze niż wyżej wymienione,
 - Inżynier może zwiększyć częstotliwość pobierania próbek
- b.2. ślady po pobraniu próbek
 - śladó po pobranych próbkach nie wolno zamalowywać – w przypadku braku ich braku na drodze we wskazanej lokalizacji - próbka ta będzie traktowana jak próbka z zaniżoną ilością materiału pow. 20%,
- b.3. miejsca badań poziomu bieli na liniach strukturalnych
 - obok pobranych próbek na blachach, na długości ok. 30 cm, wykonaną linię, bezpośrednio po ułożeniu masy należy ręcznie, przy pomocy szpachelki, wyrównać – umożliwi to kontrolę poziomu bieli w okresie od wykonania prac do zakończenia gwarancji.
- c) po wykonaniu prac:

- wizualną ocenę równomierności rozłożenia kulek szklanych (równomierność odbłasku na całej szerokości i długości) na wymalowanych liniach - podczas objazdu w nocy.

Wyniki pomiarów oraz oceny dokonane zgodnie z pkt. a, b, i c należy dokumentować w formie codziennych wpisów do Dziennika Prac.

Protokoły z pobrania próbek, oraz próbki jednoznacznie oznakowane Wykonawca powinien przechować do czasu upływu okresu gwarancji i udostępnić je na każde żądanie Inżyniera.

6.3.2.1. Po wykonaniu prac do ich odbioru:

a) Wykonawca wykonuje badania odbłasku i bieli przed odbiorem prac, w terminach zgodnie z punktem 6.3.1.1.

b) w przypadku wątpliwości dotyczących wykonania oznakowania poziomego, Inżynier może wykonać badania we własnym zakresie lub zlecić wykonanie badań:

- widzialności w nocy,
- widzialności w dzień,
- szorstkości,

Zamawiający na wniosek Inżyniera będzie zlecał badania do niezależnego laboratorium badawczego. Jeżeli wyniki badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania, to koszt badań ponosi Wykonawca, w przypadku przeciwnym - Zamawiający.

W przypadku konieczności wykonywania pomiarów aparatami ręcznymi, na otwartych do ruchu odcinkach dróg o dopuszczalnej prędkości ≥ 100 km/h, należy ograniczyć je do linii krawędziowych zewnętrznych, ze względu na bezpieczeństwo wykonujących pomiary.

Dopuszcza się wykonanie pomiarów współczynnika odbłasku na liniach segregacyjnych i krawędziowych wewnętrznych, na otwartych do ruchu odcinkach dróg o dopuszczalnej prędkości ≥ 100 km/h, a także na liniach podłużnych oznakowań z wygarbieniami, mobilnym reflektometrem zainstalowanym na samochodzie i wykonującym pomiary w ruchu.

W przypadku wykonywania pomiarów współczynnika odbłaskowości i współczynników luminancji aparatami ręcznymi częstotliwość pomiarów należy dostrzegać do długości badanego odcinka, zgodnie z tabelą 2. W każdym z mierzonych punktów należy wykonać po 5 odczytów współczynnika odbłasku i po 5 odczytów współczynnika luminancji w odległości jeden od drugiego minimum 1 m.

Tablica 2. Częstotliwość pomiarów współczynników odbłaskowości i luminancji aparatami ręcznymi

Lp.	Długość odcinka, km	Częstotliwość pomiarów, co najmniej	Minimalna ilość pomiarów
1	do 3	od 0,1 do 0,5 km	3-6
2	od 3 do 10	co 1 km	11
3	od 10 do 20	co 2 km	11
4	od 20 do 30	co 3 km	11
5	powyżej 30	co 4 km	> 11

6.4. Tolerancje wymiarów oznakowania

6.4.1. Tolerancje nowo wykonanego oznakowania

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r., powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o ± 5 mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50 mm lub większa co najwyżej o 150 mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż ± 50 mm długości wymaganej,
- dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż ± 50 mm dla wymiaru długości i ± 20 mm dla wymiaru szerokości.

Przy wykonywaniu nowego oznakowania poziomego, spowodowanego zmianami organizacji ruchu, należy dokładnie usunąć zbędne stare oznakowanie.

6.4.2. Tolerancje przy odnawianiu istniejącego oznakowania

Przy odnawianiu istniejącego oznakowania należy dążyć do pokrycia pełnej powierzchni istniejących znaków, przy zachowaniu dopuszczalnych tolerancji podanych w punkcie 6.4.1.

7. OBMIAŁ PRAC

7.1. Ogólne zasady obmiaru prac

Ogólne zasady obmiaru prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest m² (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych oznakowań.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Ogólne zasady odbioru prac

a) ogólne zasady odbioru prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8,

b) prace uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli:

- wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt.6, dały wyniki pozytywne,
- wpis do Księgi Obmiaru dokonany przez Inżyniera (lub upoważnionego przez niego przedstawiciela Zamawiającego), potwierdzi lokalizację i ilość wykonanych prac,
- c) Wykonawca w Księdze Obmiaru dokonuje wpisów dotyczących obmiaru, odrębnie dla każdego planowanego odcinka drogi, łącznie z terminem jego wykonania.

8.2. Odbiór prac zanikających (ulegających zakryciu) i odbiór częściowy

8.2.1. Odbiór prac zanikających (ulegających zakryciu), w zależności od przyjętego sposobu wykonania prac, może być dokonany po:

- przedznakowaniu,
- frezowaniu nawierzchni przed wykonaniem znakowania materiałem grubowarstwowym,
- usunięciu istniejącego oznakowania poziomego,
- wykonaniu podkładu (primera) na nawierzchni betonowej.

Odbiór prac zanikających należy udokumentować wpisem w Dziennik Obmiaru lub Prac.

8.2.2. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu będzie podlegał, każdy planowany do wykonania oznakowania poziomego odcinek drogi, po całkowitym zakończeniu prac na tym odcinku, oraz po:

- a) dokonaniu oceny wizualnej - o ile nie zostaną stwierdzone wady tego oznakowania:
 - w dzień - niedostateczna widoczność (szary kolor), ubytki i przetarcia materiału,
 - w nocy - równomierność odblasku na całej powierzchni linii, brak lub niska intensywność odblasku,
- b) analizie przedstawionych wyników badań jakościowych - poziomu bieli i odblasku,
- c) analizie wyników badań próbek pobranych podczas prac - ilości wbudowanych materiałów, oraz ewentualnych wydruków z multimetru malowarki,
- d) potwierdzeniu przez Inżyniera ilości wykonanych prac w Księdze Obmiaru.

8.3. Odbiór Ostateczny

Odbioru Ostatecznego należy dokonać po całkowitym zakończeniu planowanych prac i trwania umowy, na podstawie:

- a) wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w punktach od 2 do 6,
- b) oceny wizualnej - o ile nie zostaną stwierdzone wady tego oznakowania:
 - w dzień - niedostateczna widoczność (szary kolor), ubytki i przetarcia materiału,
 - w nocy - równomierność odblasku na całej powierzchni linii, brak lub niska intensywność odblasku,
- c) potwierdzeniu przez Inżyniera ilości wykonanych prac w Księdze Obmiaru,
- d) naniesionych na plany liniowe lokalizacji wykonanych prac,
- e) innych dokumentów określonych przez Inżyniera.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

8.4.1 Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany po upływie okresu gwarancyjnego, ustalonego w niniejszych STWIORB i po sprawdzeniu cech oznakowania określonych w STWIORB przed upływem tego okresu:

- na podstawie badań - współczynnika luminancji β i odbłasku R_L - zgodnie z wymaganiami określonymi w STWIORB p-kt 2.1.1.,
- dokonanej oceny wizualnej - o ile nie zostaną stwierdzone wady tego oznakowania:
 - w dzień - niedostateczna widoczność (szary kolor), ubytki i przetarcia materiału,
 - w nocy - równomierność odbłasku na całej powierzchni linii, brak lub niska intensywność odbłasku.
- w nocy - ewentualny brak odbłasku na całej szerokości linii lub na jej części i niską intensywność odbłasku.

8.4.1.1. Minimalne kresy gwarancyjne:

- a) dla oznakowania cienkowarstwowego - 12 miesięcy
- b) dla oznakowania grubowarstwowego, oznakowania taśmami - co najmniej 36 miesięcy.
- c) dla oznakowania sprayplastami - 36 miesięcy.

8.4.1.2. W czasie trwania gwarancji

Badania i ocena wizualna wykonanych prac może być przeprowadzona przez Zamawiającego w każdym dowolnym terminie trwania okresu gwarancji.

Zamawiający może zgłaszać usterki w dowolnym terminie okresu gwarancji, które Wykonawca usunie w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia lub określonym przez Zamawiającego.

8.4.2. Ograniczenia w ustalaniu okresów gwarancyjnych

Ograniczenia okresów gwarancyjnych dla oznakowań cienkowarstwowch, mogą być stosowane w przypadku:

- dla oznakowań wykonanych w okresie od 1 listopada do 31 marca,
- na nawierzchniach bitumicznych niejednorodnych o warstwie ścieralnej spękaną, kruszącą się, z luźnymi grysami,
- na nawierzchniach kostkowych o równej powierzchni w dobrym stanie,
- na nawierzchniach drogowych o silnie zdeformowanej, spękaną, łuszczącą się powierzchnią, na złączach podłużnych jeśli są niejednorodne, tj. ze szczelinami, garbami podłużnymi i poprzecznymi, na nawierzchniach kostkowych w złym stanie (nierówna powierzchnia, kostka uszkodzona, braki kostki, luźne zanieczyszczenia w szczelinach między kostkami niemożliwe do usunięcia za pomocą szczotki i zmiataarki),
- na nawierzchniach bitumicznych ułożonych do 1 miesiąca przed wykonaniem oznakowania (nawierzchnie nowe i remontowane)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Podstawą do wystawienia faktury, za wykonane prace, jest protokół odbioru prac.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena jednostki obmiarowej 1 m² poziomego oznakowania obejmuje:

- prace pomiarowe i prace przygotowawcze,
- zakup, przygotowanie, dostarczenie i magazynowanie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury,
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia prac,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

- oznakowanie prac i jego utrzymanie.

9.2.2. Cena jednostki obmiarowej 1 szt. piktogramu lub punktu referencyjnego poziomego oznakowania obejmuje:

- prace pomiarowe i prace przygotowawcze,
- zakup, przygotowanie, dostarczenie i magazynowanie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury,
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia prac,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.
- oznakowanie prac i jego utrzymanie.

9.2.3. Cena jednostki obmiarowej 1 m² likwidacji zbędnego oznakowania poziomego obejmuje:

- pracy przygotowawcze,
- likwidacja oznakowania
- usunięcie z drogi i utylizacja materiału powstałego podczas likwidacji zbędnego oznakowania
- oznakowanie prac i jego utrzymanie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|-------------------------|--|
| 1. | PN-89/C-81400 | Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport |
| 2. | PN-EN-ISO 780:2001 | Opakowania. Graficzne znaki manipulacyjne |
| 3. | PN-EN 1423:2000 | Materiały do poziomego oznakowania dróg Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny) |
| 3a. | PN-EN 1423:2000/A1:2005 | Materiały do poziomego oznakowania dróg Materiały do posypywania. Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny (Zmiana A1) |
| 4. | PN-EN 1436:2008 | Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomych oznakowań dróg |
| 5. | PN-EN 1871:2003 | Materiały do poziomego oznakowania dróg. Właściwości fizyczne |
| 5a. | PN-EN 13036-4:2011 | Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła |

10.2. Przepisy związane i inne dokumenty

1. Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)
3. Warunki Techniczne. Poziome znakowanie dróg. POD-97. Seria „I” - Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 55. IBDiM, Warszawa, 1997
4. Prawo przewozowe (Dz. U. nr 53 z 1984 r., poz. 272 z późniejszymi zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195, poz. 2011)

6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. nr 73, poz. 1679)
7. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych (RID/ADR)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednSTWiORBek organizacyjnych uprawnionych do ich wydania (Dz.U. nr 249, poz. 2497)

D - 07.01.01a

PUNKTOWE ELEMENTY ODBŁASKOWE

WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu punktowych elementów odblaskowych, montowanych na nawierzchniach i krawężnikach dróg krajowych .

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (STWiORB) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac na drogach krajowych.

1.3. Zakres prac objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z montażem i odbiorem oznakowania poziomego punktowymi elementami odblaskowymi, stosowanego na drogach o nawierzchni twardej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punktowe elementy odblaskowe - urządzenia prowadzenia poziomego, o różnym kształcie, wielkości i wysokości oraz rodzaju i liczbie zastosowanych odbłyśników, które odbijają padające z boku oświetlenie w celu ostrzegania, prowadzenia i informowania użytkowników drogi. Punktowy element odblaskowy może składać się z jednej lub kilku integralnie związanych ze sobą części, może być przyklejony, zakotwiczony lub wbudowany. Część odblaskowa może być jedno, dwu lub wielokierunkowa, może się zginać lub nie. Element ten może być typu stałego (P) lub tymczasowego (T).

1.4.2. Element odblaskowy (retroreflektor) jest to część punktowego elementu odblaskowego, która odbija padające światło z powrotem prawie równoległe do kierunku padania.

1.4.3. Pozostałe określenia znajdują się w STWiORB D - 07.01.01. pkt 1.4 „Określenia podstawowe”

1.4.4. Powyższe i Pozostałe określenia są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów

Materiały stosowane przez Wykonawcę do poziomego oznakowania dróg powinny spełniać warunki postawione w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. nr 220, poz. 2181).

Producenci powinni oznakować wyroby znakiem budowlanym B, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z aprobatą techniczną lub znakiem CE, co oznacza wystawienie deklaracji zgodności z normą zharmonizowaną.

Aprobaty techniczne wystawione przed czasem wejścia w życie rozporządzenia, nie mogą być zmieniane lecz zachowują ważność przez okres, na jaki zostały wydane. W tym przypadku do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym B wystarcza deklaracja zgodności z aprobatą techniczną.

Powyższe zasady należy stosować także do oznakowań tymczasowych.

2.3. Oznakowanie opakowań

Wykonawca powinien żądać od producenta, aby oznakowanie opakowań materiałów było wykonane zgodnie z PN- EN ISO 780:2001, a ponadto aby na każdym opakowaniu był umieszczony trwały napis zawierający:

- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia,
- ilość sztuk i masę,
- numer partii i datę produkcji,
- znak budowlany „B” wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury i/lub znak „CE” wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury,
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

2.4. Wymagania dla materiałów

Podstawowe wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 2.5

Element odblaskowy winien być wykonany z materiału wytrzymującego przejazdy pojazdów samochodowych lub pługów do odśnieżania nawierzchni, zawierający element odblaskowy umieszczony w taki sposób, by zapewniał widoczność w nocy a także podczas opadów deszczu.

Punktowe elementy w zależności rodzaju mogą być naklejane lub montowane na nawierzchni drogi lub na krawężnikach.

2.5. Wymagania wobec nowego elementu

2.5.1. Punktowe elementy odblaskowe

Punktowy element odblaskowy powinien posiadać :

- a) odbłyśnik, będący częścią punktowego elementu odblaskowego, który może być:
 - szklany lub plastikowy w całości lub z dodatkową warstwą odbijającą znajdującą się na powierzchni nie wystawionej na zewnątrz i nie narażoną na przejeżdżanie pojazdów,
 - plastikowy z warstwą zabezpieczającą przed ścieraniem, który może mieć warstwę odbijającą tylko w miejscu nie wystawionym na ruch i w którym powierzchnie wystawione na ruch są zabezpieczone warstwami odpornymi na ścieranie.
- b) profil punktowego elementu odblaskowego nie powinien mieć żadnych ostrych krawędzi od strony najeżdżanej przez pojazdy. Jeśli punktowy element odblaskowy jest wykonany z dwu lub więcej części, każda z nich powinna być usuwalna tylko za pomocą narzędzi polecanych przez producenta. Barwa, w przypadku oznakowania trwałego, powinna być biała lub czerwona, a dla oznakowania czasowego – żółta
- c) punktowy element odblaskowy z zamontowaną świecą diodą LED i ewentualnie ogniwem słonecznym z baterią, tzw. aktywny punktowy element odblaskowy.

2.5.2. Ze względu na różne rodzaje konstrukcji punktowych elementów

odblaskowych oraz sposób ich zastosowania wyróżnia się następujące typy punktowych elementów odblaskowych:

- a) ze względu na sposób zastosowania
 - typ P – stały,
 - typ T – tymczasowy,
- b) ze względu na rodzaj odbłyśnika

- typ 1 – szklany,
 - typ 2 – z tworzywa sztucznego,
 - typ 3 – z tworzywa sztucznego z osłoną przed ścieraniem,
- c) ze względu na konstrukcję
- typ A – niezginający,
 - typ B – zginający się.

2.5.3. Parametry geometryczne punktowych elementów odblaskowych .

Tablica nr 1

Gabaryty elementu odblaskowego			Minimalna powierzchnia odblaskowa
szerokość (s)	wysokość (h)	długość (l)	
mm	mm	mm	mm ²
< 190	< 18	250	200
190	18-20	250	500
230	20-25	320	800

- maksymalne wymiary punkowego elementu odblaskowego o odbłyśniku wielokierunkowym, to średnica (Ø) max - 120 mm i wysokość elementu wystającego ponad powierzchnię nawierzchni lub krawężnika - max 25 mm.

2.5.4. Parametry fotometryczne

Odbłyśnik punktowych elementów odblaskowych typów 1, 2 i 3 powinien spełniać wymagania podane w poniższej tabeli dotyczące współczynnika światłości R (mcd/lx) pomnożonego przez odpowiedni mnożnik odpowiadający barwie podanej a tablicy nr 3.

Tablica nr 2

Kąt padania β_H $\beta_V=0$	$\pm 15^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 5^\circ$
Kąt obserwacji α	2°	1°	$0,3^\circ$
Typ 1	2,0	10	20
Typ 2	2,5	25	220
Typ 3	1,5	10	150

- dla barwy czerwonej podane wartości należy pomnożyć przez 0,2.
- dla barwy żółtej podane wartości należy pomnożyć przez 0,6.

Tablica 3 – Współrzędne punktów narożnych obszarów chromatyczności promieniowania odbitego od odbłyśników stałych i tymczasowych punktowych elementów odblaskowych.

Barwa		Współrzędne punktów narożnych				
		1	2	3	4	5
Biała	x	0,390	0,440	0,500	0,500	0,500
	y	0,410	0,440	0,440	0,390	0,370
Żółta	x	0,539	0,530	0,580	0,589	-
	y	0,460	0,460	0,410	0,410	-
Czerwona	x	0,665	0,645	0,721	0,735	-
	y	0,335	0,335	0,259	0,265	-

2.5.5. Wymagania wobec materiałów ze względu na ochronę warunków pracy i środowiska

Materiały stosowane do znakowania nawierzchni nie powinny zawierać substancji zagrażających zdrowiu ludzi i powodujących skażenie środowiska.

2.5.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do montażu punktowych elementów odblaskowych

Wykonawca przystępujący do montażu punktowych elementów odblaskowych, w zależności od ich rodzaju, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, zaakceptowanego przez Inżyniera:

- wiertnice do nawiercania otworów w nawierzchni bitumicznej lub betonowej,
- wiertnice do nawiercania otworów w krawężnikach,
- kociołek do kleju.

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednią jakość, rodzaj i ilość sprzętu, w stosunku do wielkości i czasu wykonania całego zakresu prac.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport punktowych elementów odblaskowych

Punktowe elementy odblaskowe należy pakować w opakowania, uzgodnione pomiędzy producentem i odbiorcą, zabezpieczające wyrób w sposób właściwy.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Ogólne zasady wykonania prac

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

5.1.2. Ogólne zasady stosowania PEO

a) Punktowe elementy odblaskowe stosuje się przede wszystkim w celu zwrócenia uwagi kierujących na miejsca i odcinki dróg szczególnie niebezpieczne. Do takich miejsc zalicza się:

- niebezpieczne łuki o złej widoczności,
- zanikające pasy ruchu i ewentualnie występujące przy nich powierzchnie wyłączane z ruchu,
- progi zwalniające,
- nieoświetlone wyspy w krawężniku i bez rozmalowanych obwiedni,
- progi zwalniające,
- oraz w uzasadnionych przypadkach inne miejsca (np. pasy ruchu rowerów)

b) PEO należy również stosować jako uzupełnienie znaków podłużnych:

- oddzielających przeciwne kierunki ruchu P-3b, P-4, P-5, P-6,
- linii krawędziowych P-7a, P-7b, P-7c, P-7d i P-1e,
- w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie PEO jako uzupełnienie linii P-1a, P-1b, P-1c, P-2a.

c) PEO aktywne - stosuje się w miejscach o słabym oświetleniu zewnętrznym i tam gdzie mogą zaistnieć wątpliwości np. co do przebiegu drogi, wskutek występujących okresowo zamglań, opadów deszczu, utrudnień spowodowanych profilem podłużnym drogi itp.

5.1.3. barwa odbłyśników:

- czerwona – dla wyznaczających prawą krawędź jezdni (w stosunku do kierunku jazdy),
- biała - dla wyznaczających Pozostałe krawędzie pasów ruchu,
- żółta – dla oznakowania czasowych zmian organizacji ruchu np. na czas prowadzonych prac.

5.1.4. Zasady umieszczania

Ogólna zasada umieszczania PEO.

PEO umieszcza się w osi znakowanych linii. Należy dążyć, aby PEO umieszczane na poszczególnych liniach znajdowały się w tym samym przekroju poprzecznym drogi.

5.1.4.1 Szczegółowe zasady umieszczania punktowych elementów odblaskowych:

Punktowe elementy odblaskowe umieszcza się:

a) w zależności od koloru odbłyśnika PEO:

- białe dwustronne - w osi jezdni dróg jednojezdniowych,
- biało – czerwone - dwustronne – na liniach krawędziowych dróg jednojezdniowych,
- białe jednostronne – na drogach dwujezdniowych, na liniach krawędziowych wewnętrznych lub liniach wydzielających psy ruchu,
- czerwonych jednostronnych - na liniach krawędziowych zewnętrznych dróg dwujezdniowych.

c) w zależności od linii na której PEO jest umieszczany na liniach:

- przerywanych – w połowie przerwy między liniami,
- ciągłych – obok linii - po jej prawej stronie lub w przypadku braku takiej możliwości po jej lewej stronie.

- P-4 - pomiędzy liniami,

- P-21 (na polach wyłączonych z ruchu) - tuż za obwiednią wewnątrz pola wyłączonego z ruchu (po stronie lewej obwiedni). Szczególny przypadek stanowią pola wyłączone z ruchu z zamontowanymi azylami, gdzie linia utworzona z zamontowanych elementów odblaskowych nie może wprowadzać kierujących pojazdami na elementy azylu, co oznacza, że w tym przypadku PEO należy montować po stronie prawej obwiedni tj. na zewnątrz pola wyłączonego z ruchu.

c) odległość pomiędzy PEO wzdłuż drogi powinny wynosić:

- 6,0 m przy znakowaniu linii P-2a, P-4, P-7b i P7d,
- 3,0 – 5,0 m do znakowania skosów przy zwężeniach jezdni lub zamknięciach pasa ruchu,
- 12,0 m przy znakowaniu innych linii,
- min 1,0 m – w przypadku stosowania nakrawężnikowych PEO lub innej odległości uzgodnionej z Inżynierem.

5.2. Warunki atmosferyczne

Zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku braku zaleceń – w czasie wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85%.

5.3. Wykonanie oznakowania drogi punktowymi elementami odblaskowymi

5.3.1. Dostarczenie materiałów i spełnienie zaleceń producenta materiałów

Materiały do znakowania drogi, spełniające wymagania podane w punkcie 2, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach handlowych i stosowane zgodnie z zaleceniami STWIORB, producenta oraz wymaganiami znajdującymi się w aprobacie technicznej.

5.3.2. Wykonanie oznakowania drogi punktowymi elementami odblaskowymi

Wykonanie oznakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne z poniższymi wskazaniem.

Przy wykonywaniu oznakowania punktowymi elementami odblaskowymi należy zwracać szczególną uwagę na staranne mocowanie elementów do podłoża, od czego zależy trwałość wykonanego oznakowania.

Nie wolno zmieniać ustalonego przez producenta rodzaju kleju z uwagi na możliwość uzyskania różnej jego przyczepności do nawierzchni i do materiałów, z których wykonano punktowe elementy odblaskowe.

Przed przyklejeniem punktowego elementu odblaskowego w miejscach naklejania PEO nawierzchnię należy oczyścić i odpylić. W przypadku znakowania nawierzchni betonowych należy zastosować podkład (primer) poprawiający przyczepność przyklejanych punktowych elementów odblaskowych do nawierzchni.

Materiały stosowane do wykonywania oznakowania tymczasowego powinny także posiadać aprobaty techniczne, a producent powinien wystawiać deklarację zgodności.

5.3.2.1. Metody mocowania punktowego elementu odblaskowego:

1) do nawierzchni:

a) klejony do nawierzchni - poprzez posmarowanie klejem zalecanym przez producenta PEO lub nawierzchni drogi oraz dociśnięcie,
b) samoprzylepne - PEO zawierający klej na spodniej powierzchni - w szczególnych przypadkach może zaistnieć potrzeba zastosowanie środka poprawiającego przyczepność do nawierzchni - oraz dociśnięcie,

c) wbudowywany w nawierzchnię o konstrukcji zabezpieczającej przed zniszczeniem wskutek najechania przez pojazd czy pług odśnieżny - wywiercenie odpowiedniego otworu w nawierzchni asfaltowej lub betonowej, przyklejenie korpusu i wklejenie punktowego elementu odblaskowego,

2) na krawężniku:

a) wywiercenie otworu sprzętem dostosowanym co tego rodzaju prac, odpylenie wykonanego otworu, posmarowanie klejem, włożenie PEO do wykonanego otworu i dociśnięcie.

5.4. Usuwanie punktowych elementów odblaskowych

W przypadku konieczności usunięcia istniejących punktowych elementów, należy je usuwać łącznie z zastosowanym klejem. W przypadku punktowych elementów odblaskowych dla montażu których, konieczne było wiercenie otworów na nawierzchni lub krawężniku, w celu umieszczenia korpusu dla montażu PEO, należy uzupełnić ubytki w nawierzchni lub krawężniku materiałem - jak dla remontu nawierzchni bitumicznych czy betonowych zaakceptowanym przez Inżyniera.

Materiały Pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska, w miejsce zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5. Lokalizacja prac

Lokalizacja montażu lub usunięcia PEO będzie ustalana na bieżąco i zostanie przekazana Wykonawcy przez Inżyniera.

5.6. Termin wykonania

Wykonawca wykona prace w terminie ustalonym przez Inżyniera (upoważnionego przez Inżyniera przedstawiciela Zamawiającego), który weźmie pod uwagę czas potrzebny na zgromadzenie materiału i wykonanie prac na danym odcinku drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości prac

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

6.2. Badanie przygotowania podłoża

Powierzchnia jezdni, przed wykonaniem znakowania punktowymi elementami odblaskowymi, musi być całkowicie czysta i sucha.

6.3. Badania wykonania oznakowania poziomego z zastosowaniem punktowych elementów odblaskowych

Wykonawca wykonując oznakowanie z prefabrykowanych elementów odblaskowych przeprowadza, co najmniej raz dziennie następujące badania:

- sprawdzenie oznakowania opakowań,
- sprawdzenie rodzaju stosowanego kleju lub innych elementów mocujących, zgodnie z zaleceniami STWIORB,
- wizualną ocenę stanu elementów, w zakresie ich kompletności i braku wad,
- temperatury powietrza i nawierzchni,
- pomiaru czasu oddania do ruchu,
- wizualną ocenę liniowości i kierunkowości przyklejenia elementów,
- równomierności przyklejenia elementów na całej długości linii,
- zgodności wykonania oznakowania z dokumentacją projektową i załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 r.

Protokół z przeprowadzanych badań wraz z próbkami przyklejonych elementów, w liczbie 3 szt, z każdego zleconego i wykonanego odcinka drogi, Wykonawca przechowuje do czasu upływu okresu gwarancji.

Protokół oraz przechowywane próbki, Wykonawca udostępni na każde żądanie Inżyniera.

6.3.1. W przypadku wątpliwości dotyczących wykonania oznakowania poziomego

Inżynier może zlecić wykonanie badań widzialności w nocy, na próbkach zdjętych z nawierzchni i dostarczonych do laboratorium, na zgodność z wymaganiami podanymi w STWIORB lub aprobacie technicznej, wykonanych według metod określonych w PN-EN 1463-1 lub w Warunkach technicznych POD-97. Jeśli wyniki tych badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania to koszt badań ponosi Wykonawca, w przypadku przeciwnym - Zamawiający.

6.3.2. Widzialność w nocy

Do celów przybliżonej oceny punktowych elementów odblaskowych dopuszcza się przeprowadzenie oceny wizualnej na drodze, polegające na obserwacji oznakowania z PEO w nocy. Jeśli pojedynczy element jest wyraźnie widoczny z odległości 50 m przy oświetleniu światłami mijania samochodu osobowego, to można go uznać jego odblaskowość za zadowalającą.

6.3.3. Trwałość oznakowania

Dopuszcza się odpadnięcie z każdego odcinka drogi, na którym zostały naklejone (zamontowane) PEO w ilości:

- po 1 miesiącu nie więcej niż 2%,
- po 12 miesiącach nie więcej niż 15%,
- w całym okresie gwarancji nie więcej niż 20%.

7. OBMIAR PRAC

7.1. Ogólne zasady obmiaru prac

Ogólne zasady obmiaru prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest szt. (sztuka) - umieszczonych punktowych elementów odblaskowych.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Ogólne zasady odbioru prac

Ogólne zasady odbioru prac podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

Pracy uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały wyniki pozytywne.

Wykonawca w Księdze Obmiaru dokonuje wpisów, dotyczących obmiaru, odrębnie dla każdego planowanego odcinka drogi.

8.2. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu, w zależności od przyjętego sposobu wykonania prac, może być dokonany po:

- przedznakowaniu,
- wierceniu otworów pod montaż punktowego elementu odblaskowego,

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy może być dokonany po całkowitym zakończeniu montażu punktowych elementów odblaskowych na danym odcinku drogi – zgodnie z planem, oraz po:

- dokonaniu wizualnej oceny widzialności wykonanego oznakowania w nocy,
- potwierdzeniu przez Inżyniera (upoważnionego przez Inżyniera przedstawiciela Zamawiającego) lokalizacji wykonanych prac, ilości (szt.) zamontowanych PEO i ich umieszczenia zgodnie z STWIORB pkt – 5.1.

8.4. Odbiór Ostateczny

Odbioru Ostatecznego należy dokonać po całkowitym zakończeniu prac, na podstawie:

- a) badań jakościowych określonych w STWIORB pkt 6,
- b) Księgi Obmiaru – z dokonaniem wpisem lokalizacji wykonanych prac, rodzaju linii i ilości (szt) wbudowanych PEO przez Wykonawcę ,
- c) wpisu do Księgi Obmiaru, dokonanego przez Inżyniera lub upoważnionego przez niego przedstawiciela Zamawiającego, potwierdzającego wykonanie prac w lokalizacji i ilości zgodnej z zamówieniem.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego po uprzednim wykonaniu przeglądu gwarancyjnego w okresie trwania gwarancji. Sprawdzeniu podlegają cechy oznakowania określone niniejszym STWIORB na podstawie badań wykonanych przed upływem okresu gwarancyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Podstawą do wystawienia faktury za wykonane prace, jest protokół odbioru prac.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiaru - 1 szt. zamontowanego punktowego elementu odblaskowego obejmuje:

- prace pomiarowe, prace przygotowawcze i oznakowanie prac,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- umocowanie do nawierzchni,
- ochrona przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prac,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 PN-EN-ISO
. 780:2001 | Opakowania. Graficzne znaki manipulacyjne |
| 2 PN-EN 1463-1:2009
. | Materiały do poziomego oznakowania dróg. Punktowe elementy odblaskowe Część 1: Wymagania dotyczące charakterystyki nowego elementu |
| 3 PN-EN 1463-2:2003 | Materiały do poziomego oznakowania dróg. Punktowe elementy odblaskowe Część 2: Badania terenowe |

10.2. Przepisy związane i inne dokumenty

1. Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181);
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041);
3. Warunki Techniczne. Poziome znakowanie dróg. POD-97. Seria „I” - Informacje, Instrukcje. Zeszyt nr 55. IBDiM, Warszawa, 1997;
4. Prawo przewozowe (Dz. U. nr 53 z 1984 r., poz. 272 z późniejszymi zmianami);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195, poz. 2011);
6. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych (RID/ADR);

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych uprawnionych do ich wydania (Dz.U. nr 249, poz. 2497).