**Zał. nr 1a**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**wykonania i opracowania pomiarów natężenia ruchu drogowego na drogach powiatowych oraz przejazdach kolejowo-drogowych w ciągu dróg powiatowych Powiatu Wrocławskiego w podziale na 2 zadania**

**ZADANIE 2 - Wykonanie i opracowanie pomiarów natężenia ruchu drogowego   
na drogach powiatowych oraz przejazdach kolejowo-drogowych w ciągu dróg powiatowych na terenie działania Obwodu Drogowego w Mirosławicach**

**1. WSTĘP**

Pomiar ruchu zostanie wykonany na wybranych drogach powiatowych oraz wszystkich przejazdach kolejowo-drogowych w ciągu dróg powiatowych na terenie działania Obwodu Drogowego w Mirosławicach.

Potrzeba posiadania aktualnych danych o wielkości ruchu drogowego na drogach powiatowych wynika z art. 20 pkt. 15 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych ([Dz.U. 2015 poz. 460](http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20150000460&min=1) ze zm.), natomiast na przejazdach kolejowo-drogowych – z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 października 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami oraz ich usytuowanie (poz. 1744).

Podstawowym celem pomiarów ruchu jest określenie wielkości ruchu drogowego – średniego dobowego ruchu pojazdów.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna reguluje wymagania i sposób przeprowadzenia pomiarów natężenia ruchu drogowego na drogach powiatowych oraz przejazdach kolejowo-drogowych.

Przy pomiarze ruchu należy uwzględnić wszystkie pojazdy, łącznie z rowerami   
i motorowerami.

1. **PODZIAŁ POJAZDÓW NA KATEGORE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Symbol kategorii pojazdów** | **Grupa pojazdów** |
| 1 | a | Rowery |
| 2 | b | Motocykle, motorowery (skutery) |
| 3 | c | Samochody osobowe (do 9 miejsc z kierowcą), mikrobusy**\*** , pickupy  i samochody kempingowe , z przyczepą lub bez |
| 4 | d | Lekkie samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej  do 3,5 t z przyczepą lub bez |
| 5 | e | Samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t  bez przyczep, ciągniki siodłowe bez naczep, samochody specjalne |
| 6 | f | Samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t  z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami,  ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi |
| 7 | g | Autobusy, trolejbusy |
| 8 | h | Ciągniki rolnicze z przyczepami lub bez,  maszyny samobieżne (walce drogowe, koparki, itp.) |

\* do mikrobusów zalicza się pojazdy przystosowane do przewozu osób, posiadające   
do 24 miejsc łącznie z kierowcą

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe przyporządkowanie zliczanych pojazdów   
do kategorii „d", tj. do lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t z przyczepą lub bez. Do tej kategorii należy zaliczać tylko te pojazdy, których nadwozie zostało jednoznacznie zaprojektowane do przewozu towarów.

Nie należy zaliczać do kategorii „d” pojazdów, które zostały konstrukcyjnie przystosowane   
do przewozu ładunków, lecz są oparte na nadwoziach samochodów osobowych, jak np. Polonez Truck, Peugeot Partner, Opel Combo, Volkswagen Caddy itp. oraz tzw. „samochodów z kratką”.

Sylwetki pojazdów zostały przedstawione we wzorze formularza pomiaru ruchu – zał. nr 1.

Dla obliczeń średniodobowego pomiaru ruchu drogowego na drogach powiatowych nie należy uwzględniać rowerów (poz. od b do h), a dla obliczeń średniodobowego natężenia ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych należy uwzględnić również rowery (poz. od a do h)

**3. ZASADY WYKONYWANIA POMIARU RUCHU – POMIAR RĘCZNY**

Pomiar ręczny w punkcie pomiarowym ma być wykonywany w całości przez obserwatorów, którzy będą prowadzić rejestrację przejeżdżających pojazdów, zaznaczając każdy pojazd   
na formularzach bezpośredniego spisu.

Do pomiaru ręcznego zalicza się również pomiar ruchu wykonywany w warunkach terenowych jako zapis wideo, z późniejszym zliczaniem pojazdów na podstawie tego zapisu w warunkach biurowych i wpisywaniem ich do formularza pomiarowego. Pomiar taki może być wykonywany tylko pod warunkiem zapewnienia dostatecznej czytelności i ciągłości nagrania w celu zliczania   
i identyfikacji sylwetek przejeżdżających pojazdów. W zapisie wideo powinna być widoczna w sposób ciągły data i czas rejestracji. Na podstawie zapisu wideo powinna być możliwość zliczenia wszystkich pojazdów, w tym zakwalifikowania ich do kategorii, co oznacza, że pojazdy nie mogą pokrywać się   
na szerokości rejestrowanego przez kamerę przekroju drogi (zasłonięcie jednego pojazdu przez drugi). Pomiar bezpośredni ruchu pojazdów silnikowych będzie obejmował wyłącznie jezdnie zasadnicze drogi, natomiast pomiar ruchu rowerowego powinien obejmować cały przekrój drogi (tj. oprócz jezdni zasadniczych również chodniki i ścieżki rowerowe / pieszo rowerowe).

**4. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES RZECZOWY**

Wykonawca winien dysponować odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi   
do wykonania przedmiotu zamówienia.

Zakres rzeczowy zamówienia obejmuje:

1. przeprowadzenie pomiarów natężenia ruchu na wybranych drogach powiatowych (w obu kierunkach). Lokalizacje pomiarów określa tabela nr 1 oraz mapka z lokalizacją punktów pomiarowych na drogach powiatowych,
2. przeprowadzenie pomiarów natężenia ruchu na wszystkich przejazdach kolejowo-drogowych (w obu kierunkach). Lokalizacje pomiarów określa tabela nr 2 oraz mapka z lokalizacją punktów pomiarowych na przejazdach kolejowo-drogowych,
3. opracowanie dokumentacji z wykonywanych pomiarów zapisanych na odpowiednich formularzach.

Ad.1)

1. Celem pomiarów jest określenie rzeczywistej liczby pojazdów przekraczającej przekrój drogi.
2. Pomiary należy przeprowadzić w miesiącu maju 2016r. w ciągu dwóch dni roboczych (wtorek, środa lub czwartek). Pomiary należy prowadzić przez 16 godzin, w godz. 6:00 – 22:00   
   (za wyjątkiem dni świątecznych, tj. 03 i 26.05). Opracowanie wyników należy wykonać poprzez zapisanie na godzinowej karcie pomiarowej każdego pojazdu przejeżdżającego przez przekrój drogi.
3. Opracowanie pomiarów należy wykonać, uwzględniając strukturę rodzajową ruchu, wykorzystując załączony formularz – zał. nr 1.
4. Sposób obliczenia średniego dobowego ruchu na drogach powiatowych (łącznie   
   dla wszystkich pojazdów oraz z wyszczególnieniem na poszczególne rodzaje pojazdów)   
   oraz zasady przeprowadzania pomiarów ruchu zostały określone w zał. nr 2 do niniejszej specyfikacji.

Ad. 2)

1. Celem pomiarów jest określenie rzeczywistej liczby pojazdów przekraczających przejazdy kolejowe.
2. Pomiary na przejazdach kolejowych należy przeprowadzić w miesiącach kwiecień – maj 2016r. w ciągu dwóch kolejnych dób – przez 48 godz. (wtorek-środa lub środa-czwartek – wyłączając dni świąteczne, tj. 03 i 26. 05), czas rozpoczęcia pomiaru: wtorek od godz. 0:00 - zakończenie: środa godz. 24:00 lub rozpoczęcie pomiaru: środa od godz. 0:00 – zakończenie czwartek godzina 24:00.

Dla wybranych lokalizacji oznaczonych w tabeli nr 2 symbolem: **\* pomiary należy wykonać   
w miesiącu maju.**

1. Opracowanie wyników należy wykonać poprzez zapisanie na godzinowej karcie pomiarowej każdego pojazdu przejeżdżającego przez przejazdy kolejowo – drogowe.
2. Opracowanie pomiarów należy wykonać uwzględniając strukturę rodzajową ruchu, wykorzystując załączone formularze – zał. nr 1, 3 i 4.
3. Średnie dobowe natężenie ruchu drogowego na przejeździe kolejowo-drogowym oblicza się jako średnią arytmetyczną z pomiarów przeprowadzonych w ciągu dwóch kolejnych dób (łącznie z rowerami i motorowerami).

Dodatkowo dla wskazanych w tabeli nr 2 lokalizacji należy – poza średnim dobowym natężeniem ruchu drogowego na przejazdach kolejowo-drogowych – przeliczyć również średni dobowy ruch dla drogi powiatowej.

Ad. 3)

Opracowanie dokumentacji z pomiarów natężenia ruchu powinno zawierać:

1. wypełnione i podsumowane formularze pomiarowe dla każdego punktu pomiarowego oddzielnie – w wersji papierowej,
2. wersję elektroniczną i papierową opracowanych wyników pomiarów, tj. określających średniodobowy ruch (ŚDR) – na płycie CD,
3. materiał z nagraniami wideo z punktów pomiarowych - w przypadku wykonania pomiarów z zastosowaniem kamer wideo. Materiał należy przekazać na dysku zewnętrznym. Pliki wideo powinny posiadać rozszerzenie umożliwiające ich uruchomienie w systemie operacyjnym  Microsoft WINDOWS.

**5. OBSERWATORZY**

* Bezpośredni ręczny pomiar ruchu w terenie ma być wykonywany przez przeszkolonych obserwatorów.
* Obserwatorami powinny być osoby gwarantujące właściwe i dokładne wykonanie pomiaru.   
  W punktach pomiarowych praca obserwatorów odbywać się będzie na zmiany. Jeden obserwator nie może prowadzić pomiaru dłużej niż jedną zmianę wynoszącą 8 godzin.   
  W stanowiskach pomiarowych, w których występują w godzinach szczytowych duże natężenia ruchu, zaleca się skrócenie zmian pracy obserwatorów w ten sposób, aby nie prowadzili pomiaru jednorazowo dłużej niż przez cztery godziny.
* Pomiar ruchu wykonywać będzie jednego obserwator. W przypadku pomiarów ruchu   
  na przejazdach kolejowo-drogowych w porze nocnej zaleca się prowadzenie pomiarów   
  przez dwóch obserwatorów.
* Obserwatorzy przeprowadzają spis pojazdów w punktach pomiarowych, zaznaczając   
  na formularzach bezpośredniego spisu w kolejnych wierszach godziny pomiaru (zaczynając od równej godziny), a w odpowiednich kolumnach pojazdy poszczególnych kategorii, przejeżdżające obok stanowiska pomiarowego. Pojazdy zapisuje się przez stawianie pionowych kresek. Jedna kreska oznacza jeden pojazd. Kreski łączy się w wiązki po pięć sztuk.

W przypadku pomiaru wykonywanego na podstawie zapisu wideo, należy wpisywać sumy pojazdów poszczególnych kategorii po każdych 10 minutach pomiaru.

Każdy z obserwatorów prowadzących pomiar będzie notował pojazdy na jednym formularzu bezpośredniego spisu, na którym wpisane jest czytelnie jego imię i nazwisko. Nie dopuszcza się wypełniania jednego formularza przez więcej niż jedną osobę, nawet w przypadku, gdy następuje zmiana wykonującego pomiar w trakcie pomiaru. Po każdej zmianie obserwatora zapisywanie obserwacji rozpoczyna się na nowym formularzu. W formularzu należy wówczas umieścić godzinę i minutę rozpoczęcia rejestracji.

* Po wykonaniu pomiarów obserwatorzy sumują na każdym formularzu zapisy dla każdej godziny, oddzielnie dla poszczególnych kategorii pojazdów, a następnie obliczają sumę wszystkich pojazdów, które przejechały przez przejazd kolejowo - drogowy lub drogę powiatową w ciągu jednej godziny.
* Na czas wykonywania pomiaru każdy z obserwatorów musi być wyposażony w zegarek   
  oraz przybory do pisania (wraz z zapasowymi).
* Organizacja stanowiska pomiarowego powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo obserwatorów (kamizelki odblaskowe, pachołki drogowe itp.).
* Obserwatorzy w czasie wykonywania pomiarów muszą być zabezpieczeni   
  przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych, należy przewidzieć możliwość wynajęcia pomieszczenia, postawienia pojazdu lub budki.
* Obserwator nie może opuszczać stanowiska pomiarowego, z wyjątkiem krótkich przerw   
  na załatwianie własnych potrzeb.
* Na stanowisku, gdzie jest dwóch obserwatorów, rejestracja w tym krótkim okresie powinna być prowadzona przez jednego z pozostałych obserwatorów.
* W punktach pomiarowych, w których pomiar prowadzony będzie po zmroku i w nocy, należy zwrócić uwagę na oświetlenie oraz zapewnienie bezpieczeństwa obserwatorów.
* W każdym z dni pomiarowych Wykonawca pomiaru jest zobowiązany do zapewnienia obserwatora rezerwowego. Osoba ta pozostaje w dyspozycji Wykonawcy i może zostać   
  w każdej chwili skierowana do wykonywania pomiaru w przypadku zaistnienia szczególnych okoliczności (np. nagła niedyspozycja, choroba itp.).
* Przed przystąpieniem do pomiarów Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji lokalizację stanowisk pomiarowych oraz harmonogram pomiarów.
* Stanowisko pomiarowe należy właściwie oznakować w formie dobrze widocznej z zewnątrz tabliczki (tabliczek) w formacie zbliżonym do formatu A-4 z napisem „POMIAR RUCHU”.

**6. KONTROLA POMIARU**

Zamawiającemu przysługuje prawo kontroli wykonywania pomiarów ruchu, która obejmować będzie sprawdzenie:

* terminowości wykonywania pomiarów, zgodnie z harmonogramem,
* zgodności lokalizacji stanowiska pomiarowego z wykazem odcinków pomiarowych,
* prawidłowości lokalizacji i oznakowania stanowiska pomiarowego,
* prawidłowości wypełniania formularzy pomiarowych, ze szczególnym uwzględnieniem wielkości ruchu w kolejnych godzinach,
* wyposażenia obserwatorów w sprzęt niezbędny do prowadzenia pomiaru ruchu.

Osoba przeprowadzająca kontrolę ze strony Zamawiającego powinna potwierdzić swoją obecność czytelnym podpisem na formularzach pomiarowych osoby prowadzącej pomiar. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, niemających znaczącego wpływu na końcowe wyniki pomiaru, należy o nich poinformować osoby prowadzące pomiar i wprowadzić odpowiednie korekty. W przypadku stwierdzenia znacznych nieprawidłowości, które mogą mieć znaczący wpływ na ostateczne wyniki pomiaru, osoba kontrolująca powinna zarządzić przeprowadzenie pomiaru uzupełniającego, który należy wykonać w tym samym dniu tygodnia jeden tydzień po pomiarze podstawowym. Zakres pomiaru uzupełniającego jest taki sam jak pomiaru podstawowego. Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół i przekazać w terminie 2 dni do Zamawiającego.

W celu sprawdzenia jakości nagrań wykonanych pomiarów ruchu z kamery wideo, Wykonawca jest zobowiązany – na każde żądanie Zamawiającego - do przekazania nagrania wideo na płycie DVD z wybranego dnia pomiaru.

**7. UWAGI KOŃCOWE**

Wyniki pomiaru ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych wynikają z konieczności przekazania zarządcy kolei aktualnych danych o wielkości ruchu drogowego. Natomiast wyniki pomiaru ruchu na drogach powiatowych stanowią podstawowe dane uwzględniane m.in.   
przy zarządzaniu, planowaniu, projektowaniu i remontach sieci drogowej.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia z należytą starannością,   
w sposób niewadliwy, zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi niniejszej specyfikacji oraz umową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zapewnienie i przestrzeganie warunków bezpieczeństwa w czasie wykonywania pomiarów oraz wykonanie w trakcie prowadzonych prac właściwych zabezpieczeń wynikających z przepisów bhp i ppoż.

Wykonawca zobowiązany jest do stosownego przeszkolenia osób w zakresie wykonywania pomiarów ruchu i BHP.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wypadki i szkody, w tym utratę lub uszkodzenia mienia (bez ograniczeń) powstałe w związku z wykonaniem i wykonywaniem przedmiotu zamówienia   
oraz ponosi koszty związane z wypłatą odszkodowań za szkody, które powstaną w związku   
z realizacją przedmiotowego zadania.

Wykonawca zapewni osoby gwarantujące właściwe i dokładne wykonanie pomiarów.

Po spełnieniu wszystkich warunków i podpisaniu przez strony protokołu zdawczo – odbiorczego, Wykonawca wystawi fakturę.

**Tabela 1**

**Lokalizacja miejsc pomiarów natężenia ruchu na drogach powiatowych na terenie działania Obwodu Drogowego w Mirosławicach**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nr punktu pomiarowego (oznaczonego na mapie)** | **Nr drogi** | **Lokalizacja** | **Wyniki pomiaru ruchu**  **ŚDR dla drogi powiatowej** |
| 1 | 1 | 1606D | Pełcznica-lokalizacja 1 | tak |
| 2 | 2 | 1606D | Pełcznica-lokalizacja 2 | tak |
| 3 | 3 | 1950D | Pietrzykowice (przed skrzyżowaniem z drogą W-347) | tak |
| 4 | 4 | 1950D | Nowa Wieś Wrocławska (przed skrzyżowaniem z drogą 2026D | tak |
| 5 | 5 | 1951D | Ślęza (za wyjazdem do wytwórni betonu) | tak |
| 6 | 6 | 1972D | między Domasławiem a Księginicami | tak |
| 7 | 7 | 1986D | Przezdrowice (między drogą 1986D a 2028D) | tak |
| 8 | 8 | 1986D | Jordanów Śląski (między drogą nr 1987D a  2075D) | tak |
| 9 | 9 | 1990D | Sulistrowiczki | tak |
| 10 | 10 | 1994D | Sobótka Górka | tak |
| 11 | 11 | 1997D | Chwałów | tak |
| 12 | 12 | 2000D | Mietków | tak |
| 13 | 13 | 2075D | Wawrzeńczyce | tak |
| 14 | 14 | 2075D | Maniów | tak |
| 15 | 15 | 2075D | Garncarsko | tak |
| 16 | 16 | 2075D | Świątniki | tak |
| 17 | 17 | 2075D | Jordanów Śląski | tak |
| 18 | 18 | 2075D | Popowice | tak |
| 19 | 19 | 2000D | Kilianów | tak |
| 20 | 20 | 1968D | Jezierzyce Wielkie | tak |
| 21 | 21 | 1950D | Krzyżowice-Wierzbica | tak |
| 22 | 22 |  | Smolec – ul. Chłopska – lokalizacja 1 | tak |
| 23 | 23 |  | Smolec – ul. Chłopska – lokalizacja 2 | tak |

Pomiary na drogach powiatowych zostaną przeprowadzone w miesiącu maju w ciągu dwóch dni roboczych (wtorek, środa lub czwartek) przez 16 godzin, w godz. 6:00 – 22:00 (za wyjątkiem dni świątecznych, tj. 03 i 26.05).

**Tabela 2**

**Lokalizacja miejsc pomiarów natężenia ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych w ciągu dróg powiatowych na terenie działania Obwodu Drogowego w Mirosławicach**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nr punktu pomiarowego** | **Nr drogi** | **Lokalizacja** | **Kat. przejazdu** | **Nr linii** | **Wyniki pomiaru ruchu** | |
| **ŚDR dla przejazdu kolejowo-drogowego** | **ŚDR dla drogi powiatowej** |
| 1 | 1 | 2022D | Smolec | A | 274 | tak | nie |
| 2 | 2 | 2018D | Sadków | B | 274 | tak | nie |
| 3 | 3 | 2010D | Stróża | C | 274 | tak | nie |
| 4 | 4 | 2075D | Mietków | B | 274 | tak | nie |
| 5 | 5 | 2892D | Dzikowa | A | 274 | tak | nie |
| 6 | 6 | 1951D | Bielany Wr. **\*** | D | 285 | tak | tak |
| 7 | 7 | 1971D | Domasław**\*** | D | 285 | tak | tak |
| 8 | 8 |  | Domasław – ul.Wrocławska | D | 285 | tak | nie |
| 9 | 9 | 1977D | Pustków Żurawski | D | 285 | tak | nie |
| 10 | 10 | 1980D | Olbrachtowice | D | 285 | tak | nie |
| 11 | 11 | 1982D | Michałowice | D | 285 | tak | nie |
| 12 | 12 | 1990D | Rogów Sobócki**\*** | D | 285 | tak | tak |
| 13 | 13 | 1995D | Rogów Sobócki | D | 285 | tak | nie |
| 14 | 14 | 2075D | Sobótka**\*** | D | 285 | tak | tak |

Pomiary na przejazdach kolejowych należy przeprowadzić w miesiącach kwiecień – maj 2016r.   
w ciągu dwóch kolejnych dób – przez 48 godz. (wtorek-środa lub środa-czwartek – wyłączając dni świąteczne, tj. 03 i 26. 05), czas rozpoczęcia pomiaru: wtorek od godz. 0:00 - zakończenie: środa godz. 24:00 lub rozpoczęcie pomiaru: środa od godz. 0:00 – zakończenie czwartek godzina 24:00.

**\* Lokalizacje, w których pomiary należy wykonać w miesiącu maju**