



Wymagania do pracy „archiwizacja i analiza danych ze stacji ciągłych pomiarów ruchu”



Wersja 1.1

Załącznik nr 1 do Opisu Przedmiotu
Zamówienia do pracy „Archiwizacja
i analiza danych ze stacji ciągłych
pomiarów ruchu w latach 2010-2011.”

Opracował zespół pod kierownictwem
Krzysztofa Kowalskiego

Jan Zieliński
Jakub Maśkiewicz
Robert Wojdyński

Wydział Pomiarów Ruchu
Departament Studiów

2011-05-30

Słownik użytych terminów, pojęć i skrótów

Dane źródłowe – dane pobrane bezpośrednio z urządzenia pomiarowego i w żaden sposób nie przetworzone.

Błędne dane godzinowe – to dane źródłowe o wartości natężenia ruchu w danej godzinie, które zostały uznane za błędne na podstawie jednego z poniższych kryteriów:

- Wartość natężenia ruchu dla jednego z kierunków jest równa zero, przy czym wartości tej nie można wyjaśnić i uznać za prawdziwą.
- Wartość natężenia ruchu dla jednego pasa ruchu przekracza jego przepustowość:
 - 1700 poj./h dla dróg jednojezdniowych,
 - 2400 poj./h dla dróg dwujezdniowych.
- Wartość natężenia ruchu w danej godzinie jest z innych przyczyn uznana za nieprawidłową, przy czym należy to uzasadnić.

Pomiarowe dane godzinowe – to dane źródłowe o wartości natężenia ruchu w danej godzinie, które nie zostały uznane jako błędne.

Oszacowane dane godzinowe – to dane o godzinowym natężeniu ruchu, które zastępują w wyniku oszacowania, wartości błędnych danych godzinowych. Przy czym zostaną one oszacowane zgodnie z wymaganiami i metodą opisanymi w punkcie 2.2 niniejszego dokumentu.

Kompletne dane dobowe – są to dane o natężeniu ruchu dla doby, które mogą być wykorzystane do dalszej analizy. Składają się na nie pomiarowe dane godzinowe i ewentualnie oszacowane dane godzinowe.

Brakujące dane dobowe – są to dane o zerowej wartości natężenia ruchu dla całej doby i nie można ich oszacować zgodnie z wymaganiami opisanymi w punkcie 2.2. Powstały na przykład w wyniku awarii licznika.

Oszacowane dane dobowe – są to dane o natężeniu ruchu dla całej doby, które zastępują w wyniku oszacowania, wartości brakujących danych dziennych. Metoda szacowania tych danych ma być zaprezentowana przez Wykonawcę. Aczkolwiek dane dobowe można szacować wyłącznie wtedy, gdy dla danego miesiąca dostępne są wyniki ze wszystkich 7 dni tygodnia i co najmniej z 14 dni miesiąca, a każdy dzień tygodnia z poprawnymi danymi wystąpił przynajmniej dwa razy w miesiącu.

Kompletne dane miesięczne – są to dane o natężeniu ruchu dla wszystkich dni miesiąca, które mogą być wykorzystane do dalszej analizy. Składają się na nie wszystkie kompletne dane dobowe i ewentualnie oszacowane dane dobowe.

Brakujące dane miesięczne – są to dane o zerowej wartości natężenia ruchu dla całego miesiąca i nie można ich oszacować zgodnie z narzuconymi wcześniej wymaganiami. Powstały na przykład w wyniku awarii licznika.

Oszacowane dane miesięczne – są to dane o natężeniu ruchu dla całego miesiąca, które zastępują w wyniku oszacowania, wartości brakujących danych miesięcznych. Metoda szacowania tych danych ma być zaprezentowana przez Wykonawcę i opierać się na danych historycznych (z lat poprzednich). Maksymalnie można oszacować dane z 3 miesięcy roku.

Kompletne dane roczne – są to dane o natężeniu ruchu dla wszystkich miesięcy w roku, które mogą być wykorzystane do dalszej analizy. Składają się na nie wszystkie kompletne dane miesięczne oraz ewentualnie oszacowane dane miesięczne.

GPR – Generalny Pomiar Ruchu

SCPR – Stacje Ciągłych Pomiarów Ruchu

SDR – średnie dobowe natężenie ruchu, jest to liczba pojazdów przejeżdżająca przez dany przekrój drogi w ciągu całego roku podzielona przez liczbę dni w roku [poj./dobę].

Zawartość

1. Zbieranie danych	5
2. Archiwizacja danych	6
2.1. Raporty dotyczące liczby i poprawności zebranych danych.....	8
2.2. Metody szacowania brakujących danych.....	9
3. Miesięczna analiza wyników	10
4. Roczna analiza wyników ze stacji	14
4.1. Określenie struktury rodzajowej ruchu	14
4.2. Stacje RPP-2, RPP-5	16
4.3. Stacje Golden River.....	17
4.4. Stacje PAT	19
4.5. Stacje EasyCount	21
4.6. Podsumowania roczne dla całego systemu zbierania danych o ruchu drogowym.....	23
5. Prezentacja i edycja wyników.....	23

1. Zbieranie danych

Proces zbierania danych polega na pobieraniu (metodą ręczną lub automatyczną w zależności od dostępnych środków technicznych) danych zarejestrowanych przez liczniki Stacji Ciągłych Pomiarów Ruchu (**SCPR**). Sposób pozyskiwania danych z poszczególnych stacji pomiarowych i odpowiedzialne za ten proces jednostki, zbierające dane w określonych przedziałach czasu, przedstawiono w tabeli 1. Proces zbierania danych nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Wykonawca niniejszego pracy jest odpowiedzialny za przejęcie z odpowiednich jednostek pobranych już danych źródłowych.

Tabela 1. Sposób pozyskiwania danych ze stacji pomiarowych

Lp.	Typ licznika SCPR	Metoda zbierania danych	Podmiot odpowiedzialny za zbieranie danych
1	Golden River Marksman 660	Dane pobierane ręcznie (na stanowisku) bezpośrednio z licznika, maksymalnie co 23 dni.	Oddział GDDKiA
2	PAT AVC100	Dane zbierane zdalnie przy wykorzystaniu modemów sieci GSM.	Pratner Prywatny – IMEX-BIS
3	EasyCount	Dane pobierane ręcznie (na stanowisku) bezpośrednio z licznika, raz na dwa tygodnie, przy okazji wymiany akumulatorów zasilających.	Pratner Prywatny – CAT Traffic
4	RPP-2	Dane pobierane ręcznie (na stanowisku) bezpośrednio z licznika, maksymalnie raz na miesiąc.	Oddział GDDKiA
5	RPP-5	Dane pobierane ręczne (na stanowisku) bezpośrednio z licznika, maksymalnie raz na miesiąc.	Oddział GDDKiA

Wykonawca jest zobowiązany do kontaktu co najmniej raz na miesiąc z wyżej opisanymi jednostkami obsługującymi liczniki w celu pozyskania od nich danych źródłowych. Każdy przypadek nie uzyskania danych musi być zgłaszany do Departamentu Studiów, GDDKiA (DS) drogą elektroniczną, faksem lub pocztą tradycyjną, w comiesięcznych raportach.

Szczegółowy wykaz poszczególnych stanowisk wraz z ich lokalizacją zawarty jest w Załączniku nr 2 do OPZ.

W 2011 roku na wszystkich stanowiskach pomiarowych zostaną przeprowadzone przez Oddziały GDDKiA dwukrotnie w ciągu roku ręczne pomiary rodzajowej struktury ruchu. W związku z tym do obowiązków Wykonawcy będzie należało pobranie tych danych od odpowiednich jednostek i zakodowanie ich zgodnie z formatem z GPR 2010 (szczegółowe informacje w punkcie 4.1 niniejszego opracowania), a następnie uwzględnienie ich przy opracowywaniu analiz.

2. Archiwizacja danych

Proces archiwizacji polega na zgromadzeniu przez Wykonawcę wszystkich zarejestrowanych przez liczniki SCPR danych w określonych okresach czasu (miesiąc, kwartał, rok). Proces pozyskiwania danych źródłowych od jednostek obsługujących SCPR opisano w pkt. 1 niniejszego dokumentu.

Zgromadzone dane źródłowe należy za pomocą odpowiednich konwerterów (opracowanych przez producentów liczników oraz dostępnych w DS), przetworzyć na dane w formacie pliku tekstowego (txt), a następnie zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym dokumencie do formatu pliku bazodanowego dbf, z kodowaniem znaków UTF-8. Dane w formacie dbf muszą bezpośrednio odpowiadać danym źródłowym. Niedopuszczalne są na tym etapie jakiegokolwiek modyfikacje danych (np. doszacowywanie). Na podstawie otrzymanych plików w formacie dbf należy następnie dokonywać analiz i tworzyć wynikowe pliki w formie arkuszy kalkulacyjnych (pliki xls).

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu (w ustalonych w harmonogramie pracy terminach) wszystkich danych z procesu archiwizacji, a w szczególności:

- a. zgromadzonych plików binarnych z danym źródłowymi,
- b. przekonwertowanych plików z danymi źródłowymi w formie plików tekstowych (txt),
- c. zarchiwizowanych danych źródłowych w formie plików dbf.

Wraz z powyższymi danymi Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu opisu sposobu przetworzenia i zgromadzenia danych oraz raportów dotyczących liczby i poprawności danych.

Formaty danych źródłowych oraz struktury, powstałych w wyniku konwersji danych w plikach tekstowych są ustalone przez producentów urządzeń pomiarowych i nie mogą w nich być wprowadzane żadne zmiany. Pliki z danymi z poszczególnych stacji należy pogrupować w folderach, w podziale na typ stacji a następnie jej numer. Konwencja nazw plików powinna być utrzymana tak jak w latach poprzednich. Wykonawcy na jego prośbę zostaną przedstawione przykładowe dane z lat ubiegłych, które będą zawierały strukturę plików i ich nazewnictwo. Struktura katalogów z plikami zaprezentowana jest na ilustracjach nr 1a, 1b, 1c, 1d.

Struktura danych w plikach dbf zależy od typu licznika, z którego pochodzą i musi posiadać postać zaprezentowaną w poniższych tabelach.

Tabela 2. Opis pól nagłówka i typu danych w pliku dbf dla stacji Golden River.

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	DATE	DATE (8)	Data (rrrrmmdd)
2	TIME	CHAR (2)	Przedział godzinowy (hh)
3	CH	CHAR (1)	Kanał odpowiadający jednemu kierunkowi ruchu
4	SP	CHAR (2)	Przedział prędkości:
			01 – 0-29 km/h
			02 – 30-39 km/h
			03 – 40-49 km/h

			04 – 50-59 km/h
			05 – 60-69 km/h
			06 – 70-79 km/h
			07 – 80-89 km/h
			08 – 90-99 km/h
			09 – 100-109 km/h
			10 – 110-119 km/h
			11 – 120-129 km/h
			12 – 130-139 km/h
			13 – 140-149 km/h
			14 – powyżej 150 km/h
Liczba zarejestrowanych pojazdów, w podziale na kategorie, w danym dniu, godzinie i przedziale prędkości:			
5	CS_1	NUM (5)	motocykle i skutery
6	CS_2	NUM (5)	samochody osobowe i lekkie auta dostawcze
7	CS_3	NUM (5)	samochody osobowe z przyczepami
9	CS_4	NUM (5)	samochody ciężarowe bez przyczep, duże samochody dostawcze i minibusy
10	CS_5	NUM (5)	samochody ciężarowe z przyczepami lub naczepami
11	CS_6	NUM (5)	autobusy

Tabela 3. Opis pól nagłówka i typu danych w pliku dbf z przedziałami prędkości dla stacji PAT.

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	DATE	DATE (8)	Data (rrrrmmdd)
2	TIME	CHAR (2)	Przedział godzinowy (hh)
3	CH	CHAR (1)	Kanał odpowiadający jednemu pasowi ruchu
4	SP	CHAR (2)	Przedział prędkości:
			01 – 0–29 km/h
			02 – 30–39 km/h
			03 – 40–49 km/h
			04 – 50–59 km/h
			05 – 60–69 km/h
			06 – 70–79 km/h
			07 – 80–89 km/h
			08 – 90–99 km/h
			09 – 100–109 km/h
			10 – 110–119 km/h
			11 – 120–129 km/h
12 – powyżej 130 km/h			
Liczba zarejestrowanych pojazdów, w podziale na kategorie, w danym dniu, godzinie i przedziale prędkości:			
5	LIGHT	NUM (5)	Pojazdy lekkie
6	HEAVY	NUM (5)	Pojazdy ciężkie
7	TOTAL	NUM (5)	Pojazdy ogółem

Tabela 4. Opis pól nagłówka i typu danych w pliku dbf z kategoriami pojazdów dla stacji PAT.

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	DATE	DATE (8)	Data (rrrrmmdd)
2	TIME	CHAR (2)	Przedział godzinowy (hh)
3	CH	CHAR (1)	Kanał odpowiadający jednemu pasowi ruchu
4 – 18	CS1 – CS15	CHAR (2)	Kategoria pojazdu (liczba pojazdów w danej klasie)

Tabela 5. Opis pól nagłówka i typu danych w pliku dbf dla stacji RPP-2.

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	DATE	DATE (8)	Data (rrrrmmdd)
2	TIME	CHAR (2)	Przedział godzinowy (hh)
3	VEH	NUM (5)	Liczba pojazdów zarejestrowana w danej godzinie

Tabela 6. Opis pól nagłówka i typu danych w pliku dbf dla stacji RPP-5.

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	DATE	DATE (8)	Data (rrrrmmdd)
2	TIME	CHAR (2)	Przedział godzinowy (hh)
3	CH	CHAR (1)	Kanał odpowiadający jednemu kierunkowi ruchu
4 – 7	CS1 – CS4	NUM (5)	Kategoria pojazdów (liczba pojazdów w danej kategorii).

Tabela 7. Opis pól nagłówka i typu danych w pliku dbf dla stacji EasyCount.

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	DATE	DATE (8)	Data (rrrrmmdd)
2	TIME	CHAR (2)	Przedział godzinowy (hh) ¹
3	CH	CHAR (1)	Kanał odpowiadający jednemu pasowi ruchu
4 – 8	CS1 – CS5	NUM (5)	Liczba zarejestrowanych pojazdów według kategorii

2.1. Raporty dotyczące liczby i poprawności zebranych danych

Elementem archiwizacji danych jest wstępne przetworzenie wyników, polegające na przygotowaniu raportów dotyczących liczby i poprawności zebranych danych.

¹ Informacje o natężeniu ruchu w poszczególnych godzinach dotyczą tylko danych z roku 2011, w roku 2010 dopuszczalne jest dostarczenie danych o natężeniu ruchu tylko w podziale na dni.

Dla każdej stacji pomiarowej należy sporządzić roczny kalendarz pracy z zaznaczonymi wszystkimi dniami, dla których uzyskano kompletne dane dobowe – ilustracja nr 2. Kalendarz ten musi być uzupełniony tabelą podsumowującą dla każdego miesiąca. Tabela powinna zawierać:

- liczbę dni w miesiącu,
- liczbę dni w miesiącu, w których stacja zarejestrowała dane ,
- liczbę dni w miesiącu, w których stacja nie zarejestrowała danych (np. na skutek awarii).

2.2. Metody szacowania brakujących danych

Z uwagi na możliwość wystąpienia nieprzewidzianych awarii w działaniu stacji, a także ze względu na specyfikę ich pracy istnieje duże ryzyko wystąpienia błędnych danych w plikach źródłowych pobieranych z liczników. W takich sytuacjach dopuszczalne jest oszacowywanie tego typu danych, pod ściśle określonymi warunkami.

Poniżej opisane są metody i warunki w jakich możliwe jest szacowanie błędnych danych:

- w przypadku dnia, dane można szacować wyłącznie wtedy, gdy:
 - odnotowano wartości zerowe, a liczba kolejnych godzin o zerowych wartościach nie przekracza 3;
 - natężenie ruchu na jednym pasie, dla maksymalnie 3 kolejnych godzin, przekracza jego przepustowość tj. 1700 poj/h dla dróg jednojezdniowych i 2400 poj/h dla dróg dwujezdniowych;
- w przypadku miesiąca, dane można szacować, gdy dla danego miesiąca dostępne są wyniki ze wszystkich 7 dni tygodnia i co najmniej z 14 dni miesiąca, a każdy dzień tygodnia z poprawnymi danymi wystąpił przynajmniej dwa razy w miesiącu.
- w przypadku roku, oszacowanie jest możliwe jeżeli brakuje danych z maksymalnie 3 miesięcy.

Do oszacowywania błędnych danych godzinowych należy wykorzystać metodę opisaną poniżej.

Metoda szacowania wartości godzinowych (do 3 kolejnych godzin).

- W przypadku określania wartości jednej godziny:

$$\frac{h_{-1} + h_{+1}}{2} = h, \text{ gdzie:}$$

h_{-1} – wartość natężenia ruchu z godziny poprzedniej,

h_{+1} – wartość natężenia ruchu z godziny następnej,

h – poszukiwana wartość natężenia ruchu.

- W przypadku określania wartości dwóch kolejnych godzin:

$$\frac{2h_{a-1} + h_{b+1}}{3} = h_a, \quad \frac{h_{a-1} + 2h_{b+1}}{3} = h_b, \text{ gdzie:}$$

h_{a-1} – wartość natężenia ruchu z godziny poprzedzającej poszukiwane dane,

h_{b+1} – wartość natężenia ruchu z godziny następującej po poszukiwanych danych,

h_a – poszukiwana wartość natężenia ruchu w pierwszej szacowanej godzinie,

h_b – poszukiwana wartość natężenia ruchu w drugiej szacowanej godzinie.

- W przypadku określania wartości trzech kolejnych godzin:

$$\frac{h_{a-1} + h_{c+1}}{2} = h_b, \quad \frac{h_{a-1} + h_b}{2} = h_a, \quad \frac{h_b + h_{c+1}}{2} = h_c, \text{ gdzie:}$$

h_{a-1} – wartość natężenia z godziny poprzedzającej poszukiwane dane,

h_{c+1} – wartość natężenia z godziny następującej po poszukiwanych danych,

h_a – poszukiwana wartość natężenia w pierwszej szacowanej godzinie,

h_b – poszukiwana wartość natężenia w drugiej szacowanej godzinie,

h_c – poszukiwana wartość natężenia w trzeciej szacowanej godzinie.

W przypadku, gdy brakujących lub błędnych wartości godzinowych nie można oszacować w opisany sposób należy je wyłączyć z dalszej analizy. Wszystkie wartości, które podlegały szacowaniu należy oznaczyć w zbiorach, w polach z nagłówkiem SZAC za pomocą liczby: „1”. Dotyczy to zbiorów: danesx.dbf, GODZx.dbf, wskgx.dbf (gdzie x oznacza numer stacji).

Metoda szacowania wartości dla dni i miesięcy

W przypadku oszacowywania danych dla całych miesięcy lub dni Wykonawca musi zaproponować Zamawiającemu w ramach składanej oferty własną metodę szacowania tych wartości i uzyskać dla niej akceptację Zamawiającego. Metoda szacowania brakujących danych z miesięcy lub dni musi opierać się na danych historycznych.

3. Miesięczna analiza wyników

Dla każdej stacji ciągłych pomiarów ruchu (SCPR) oddzielnie, jeżeli pozwalają na to dostarczane przez stacje dane, należy opracować analizy miesięczne z uwzględnieniem oszacowań, które będą stanowić wkład do analizy rocznej. Poniżej opisane są tablice wynikowe oraz zbiory danych jakie należy stworzyć w ramach miesięcznej (rocznej) analizy wyników.

Tablice wynikowe w formie plików arkusza kalkulacyjnego:

- Tabele prezentujące ruch dobowy w poszczególnych dniach miesiąca, w podziale na kierunki (L – malejący pikietaż, P – rosnący pikietaż) i ogółem, dla wszystkich miesięcy w roku, w układzie kwartalnym². W tabelach należy oznaczyć wyniki niepełne lub błędne za pomocą „-”. Wzór tabeli przedstawiony jest na ilustracji nr 3.

- Tabele z wykazem stacji, dla których zarchiwizowano wyniki pomiaru natężeń ruchu w danym roku² i na tej podstawie wykonano analizę miesięczną, w podziale na miesiące – ilustracje nr 4 i 5.
- Tabele z analizą średniego dobowego ruchu w stacjach dla poszczególnych miesięcy, w porównaniu z wynikami z roku poprzedniego² – ilustracja nr 6.

Zbiory danych w formie plików dbf:

Wykonawcy na jego prośbę zostaną udostępnione przykłady zbiorów opisywanych poniżej, w formie załączników elektronicznych.

- Plik danesx.dbf (gdzie „x” oznacza numer stacji 1÷999) zawierający dane roczne o liczbie pojazdów na dobę i w każdej godzinie dla każdego dnia², opis pól nagłówka i zawartości kolumn zawarty jest w poniższej tabeli:

Tabela 8. Opis pól tabeli danesx.dbf

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	STACJA	NUM (3)	Numer stacji
2	DATA	DATE (8)	Dzień pomiaru (rrrrmmdd)
3	NRPOMIARU	NUM (2)	Numer pomiaru (zależny od typu urządzenia jest to numer miesiąca lub numer kolejnego odczytu danych)
4	TYDZ	NUM (2)	Numer kolejny tygodnia w roku
5	NRDNIA	NUM (2)	Numer dnia w tygodniu (1-poniedziałek, 7-niedziela, w przypadku świąt do numeru dnia należy dopisać 1, np. 11, 14, 17)
6	SDRD	NUM (6)	Liczba pojazdów na dobę
7	SDRDN	NUM (6)	Liczba pojazdów w porze nocnej (22.00-6.00)
8 -31	G1 – G24	NUM (6)	Liczba pojazdów w danej godzinie (G1 – 0.00-1.00)
32-55	SZAC1-SZAC24	CHAR (1)	Wskaźnik szacowania, jeżeli dana wartość podlegała szacowaniu należy oznaczyć ją liczbą „1”

- Plik GODZx.dbf (gdzie „x” oznacza numer stacji 1÷999) zawierający dane ze 150 godzinami o największym natężeniu ruchu w roku, w układzie malejącym², opis pól nagłówka i zawartości kolumn zawarty jest w poniższej tabeli:

² Jeżeli harmonogram prac narzuca dokonanie analiz i dostarczenie danych przed końcem roku, pliki muszą zawierać informacje do końca miesiąca poprzedzającego miesiąc, w którym ma odbyć się przekazanie etapu, np. przekazanie etapu ma miejsce 14 listopada, dane muszą wówczas obejmować analizy do końca października.

Tabela 9. Opis pól tabeli GODZx.dbf

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	STACJA	NUM (3)	Numer stacji
2	DATA	DATE (8)	Dzień pomiaru (rrrrmmdd)
3	NRDNIA	NUM (2)	Numer dnia w tygodniu (1-poniedziałek, 7-niedziela)
4	GODZ	NUM (2)	Godzina (01-24)
5	WARTOSC	NUM (5)	Wartość natężenia godzinowego
6	WSKAZNIK	NUM (2,1)	Udział procentowy jednej ze 150 godzin o największym w roku w odniesieniu do SDR ogółem, zaokrąglony do jednego miejsca po przecinku (WARTOSCx100 / SDR ogółem)
7	WSKCAL	NUM (3,2)	WSKAZNIK x 10 (pole nie jest wymagane)
8	SZAC	CHAR (1)	Wskaźnik szacowania, jeżeli dana wartość podlegała szacowaniu należy oznaczyć ją liczbą „1”

- Plik wskdx.dbf (gdzie „x” oznacza numer stacji 1÷999) zawierający dane roczne do określenia wskaźników ruchu dziennego dla dni tygodnia w poszczególnych miesiącach², opis pól nagłówka i zawartości kolumn zawarty jest w poniższej tabeli:

Tabela 10. Opis pól tabeli wskdx.dbf

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	ROK	CHAR (4)	Rok
2	STACJA	NUM (3)	Numer stacji
3	DZIEN	CHAR (30)	Opis dnia tygodnia: 1. Poniedziałek 2. Wtorek 3. Środa 4. Czwartek 5. Piątek 6. Sobota 7. Niedziela 8. Dni robocze

			9. Święta 10. Niedziele i święta 11. Wszystkie dni
4-15	MC1 – MC12	NUM (6)	SDR w poszczególnych miesiącach, w podziale na dni tygodnia
16	MC13	NUM (6)	SDR roczny, w podziale na dni tygodnia
17-29	WSP1 – WSP13	NUM (6)	SDR roczny dla wszystkich dni w poszczególnych miesiącach, WSP13 - roczny (pole nie jest wymagane)

- Plik wskgx.dbf (gdzie „x” oznacza numer stacji 1÷999) zawierający dane roczne do określenia wskaźnika ruchu godzinowego dla dni tygodnia w poszczególnych miesiącach², opis pól nagłówek i zawartości kolumn zawarty jest w poniższej tabeli:

Tabela 11. Opis pól tabeli wskgx.dbf

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	ROK	CHAR (4)	Rok
2	STACJA	NUM (3)	Numer stacji
3	DZIEN	CHAR (30)	Opis dnia tygodnia: 1. Poniedziałek 2. Wtorek 3. Środa 4. Czwartek 5. Piątek 6. Sobota 7. Niedziela 8. Dni robocze 9. Święta 10. Niedziele i święta 11. Wszystkie dni
4	GODZ	NUM (2)	Godzina (1-24, 25 ruch nocny – suma wskaźników od godziny 22.00 do 6.00)
5-16	MC1 - MC12	NUM (2,3)	Wskaźnik godzinowy w poszczególnych miesiącach – udział procentowy natężenia w każdej godzinie dla danego dnia tygodnia i danego miesiąca

17	MC13	NUM(2,3)	Wskaźnik godzinowy roczny (średnia ze wszystkich miesięcy w danym dniu i godzinie)
18-29	SZAC1-SZAC12	CHAR (1)	Wskaźnik szacowania, jeżeli dana wartość podlegała szacowaniu należy oznaczyć ją liczbą „1”

Wykonawca musi skonsultować z Zamawiającym strukturę katalogów z przekazywanymi plikami. Wszystkie pliki wchodzące w skład analizy miesięcznej należy uporządkować w folderach, według danych, jakie zawierają pliki, np. pliki wskgx.dbf ze wszystkich stacji powinny być umieszczone w folderze o nazwie wskg, itd. Tą samą zasadę należy stosować w przypadku danych z analizy rocznej, dotyczy to także plików ze strukturą ruchu wsksx.dbf opisanych w punkcie 4.1. Struktura katalogów zaprezentowana jest na ilustracjach nr 1a, 1b, 1c, 1d.

4. Roczna analiza wyników ze stacji

W terminach określonych w harmonogramie prac Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wyników analiz rocznych dla poszczególnych stacji. Wyniki te muszą opierać się na zebranych w ciągu całego roku danych miesięcznych, z uwzględnieniem oszacowań, jakie były dokonane na etapie analiz miesięcznych. Warunkiem przygotowania analizy rocznej jest kompletność danych (patrz rozdział 2.2). W związku z tym Wykonawca musi zaktualizować dla całego roku tabele omawiane w rozdziale 3.

Ponadto oddzielnie dla każdego typu liczników, w oparciu o analizę wyników należy przedstawić wnioski na temat wielkości ruchu i sprawności działania stacji oraz odnieść te informacje do lat poprzednich.

4.1. Określenie struktury rodzajowej ruchu

Z uwagi na brak możliwości klasyfikowania kategorii pojazdów lub wysoką niedokładność tego procesu przez prawie wszystkie typy obecnie stosowanych liczników konieczne jest określenie struktury rodzajowej ruchu w oparciu o pomiary ręczne.

W 2010 roku strukturę ruchu dla wszystkich stacji pomiarowych należy określić na podstawie wyników z Generalnego Pomiaru Ruchu 2010. Natomiast w 2011 strukturę ruchu dla wszystkich stacji pomiarowych należy określić na podstawie pomiarów ręcznych wykonywanych przez Oddziały GDDKiA.

Poniżej podane są wymagania dotyczące pomiarów ręcznych przeprowadzanych przez Oddziały GDDKiA. Pomiary ręczne należy:

- wykonać dwukrotnie w ciągu roku w miejscu lokalizacji stacji pomiarowych (maj oraz wrzesień – dokładne daty każdorazowo muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego),
- wykonywać przez nieprzerwane 24 godziny, w przedziałach godzinowych (od 6.00 do 6.00 dnia następnego),
- przeprowadzić z udziałem dwóch obserwatorów - przy natężeniach poniżej 18000 poj./dobę należy rejestrować wszystkie kategorie pojazdów; przy natężeniach przekraczających 18000 poj./dobę, w przypadku sprawnie działającego licznika, obserwatorzy powinni rejestrować wszystkie kategorie pojazdów z wyjątkiem samochodów osobowych.
- przeprowadzić z uwzględnieniem podziału na kategorie pojazdów zgodnego z GPR 2010.
- zarejestrować na formularzach (identycznych jak w GPR 2010 – ilustracja nr 7). Wykonawca tego zlecenia będzie musiał zakodować otrzymane dane; oprogramowanie do kodowania i format kodowania powinny być uzgodnione z Zamawiającym (do kodowania danych nie jest dopuszczalne stosowania oprogramowania typu MS Excel z uwagi na możliwość wystąpienia pomyłek przy przetwarzaniu danych).

Na podstawie otrzymanych wyników, dla każdej stacji SCPR oddzielnie, należy stworzyć zbiór danych w formie pliku dbf, który będzie stanowił wkład do analizy rocznej. Plik wsksx.dbf (gdzie „x” oznacza numer stacji 1÷999) ma zawierać dane roczne do określenia wskaźnika struktury ruchu, w podziale na kategorie pojazdów, na podstawie pomiarów ręcznych. Opis pól nagłówek i zawartości kolumn zawarty jest w poniższej tabeli:

Tabela 12. Opis pól tabeli wsksx.dbf

Numer pola	Nazwa pola	Typ pola	Opis
1	ROK	CHAR (4)	Rok
2	STACJA	NUM (3)	Numer stacji
3	MIESIAC	NUM (2)	Miesiąc pomiaru (1-12, 13-dla całego roku, w przypadku określania struktury wyłącznie w oparciu o pomiary ręczne podać tylko numer miesiący, w których wykonany był pomiar oraz dane dla całego roku)
4	GODZINA	NUM (2)	Godzina pomiaru (1-24, 25 – średnia dla całego dnia)
5	KIERUNEK	CHAR (1)	Kierunek (L- malejący pikietaż, P- rosnący pikietaż)

6-12	KatB - KatH	NUM (3,2)	Udział procentowy poszczególnych kategorii pojazdów (według GPR)
------	-------------	-----------	--

4.2. Stacje RPP-2, RPP-5

Na podstawie otrzymanych danych i w oparciu o wartości z tabel dbf opisanych w rozdziale 3 Wykonawca musi obliczyć następujące wielkości ruchu i przedstawić je w formie tabel lub wykresów.

- Średni dobowy ruch w roku (SDR)

Oddzielnie dla każdej stacji należy zestawić w tabeli obliczony SDR z danymi z ostatnich 5 lat i na tej podstawie stworzyć wykres trendu rozwoju ruchu - ilustracja nr 8. Ponadto dla ostatnich dwóch lat należy obliczyć procentową zmianę wielkości ruchu w stosunku do analizowanego roku – ilustracja nr 9.

- Średni dobowy ruch dla poszczególnych miesięcy oraz wskaźniki charakteryzujące miesięczne (sezonowe) wahania ruchu w odniesieniu do SDR

Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres sezonowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego – ilustracja nr 11.

- Średni dobowy ruch dla poszczególnych dni tygodnia oraz wskaźniki charakteryzujące tygodniowe wahania ruchu (średnio w ciągu roku)

Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres tygodniowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego – ilustracja nr 12.

- Rozkład godzinowego natężenia ruchu dla poszczególnych dni tygodnia, w kolejnych miesiącach i średnio w ciągu roku

Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykres dobowych wahań ruchu oraz dystrybuantę dobowych wahań ruchu w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – ilustracje nr 13 i 14.

- Rodzajową strukturę ruchu

Na podstawie wyników otrzymanych z ręcznego pomiaru rodzajowej struktury ruchu (rozdział 4.1) należy sporządzić dla każdej stacji oddzielnie:

- w formie tabelarycznej rodzajową strukturę ruchu z procentowym udziałem każdej kategorii – ilustracja nr 19,
- w formie wykresu kołowego przedstawiającego procentowy udział każdej kategorii – wzorując się na ilustracji nr 28,

- w formie tabelarycznej, dla każdego dnia i godziny pomiaru sprawdzającego, porównanie wyników pomiaru automatycznego i ręcznego, w celu oceny poprawności działania urządzenia – ilustracja nr 20
- Zbiór uszeregowanych 150 największych godzinowych natężeń ruchu z zaznaczeniem 50 godziny
Należy przedstawić w tabeli wielkość ruchu w 30, 50, 100 i 150 godzinie w roku, w odniesieniu do SDR, oddzielnie dla każdej stacji - ilustracja 15. Następnie na tej podstawie Wykonawca musi określić średni udział ruchu w 50 godzinie w roku, w odniesieniu do SDR na odcinkach dróg o gospodarczym charakterze ruchu (w podziale na SDR <10000 i SDR => 10000) oraz turystycznym i rekreacyjnym (niezależnie od wielkości SDR). Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykres natężenia dla maksymalnych 150-ciu godzin w roku, z zaznaczeniem 50-tej godziny, w oparciu o wartości z tabeli GODZx.dbf opisanej w rozdziale 3 - ilustracja nr 16.
- Analiza ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w podziale na trzy okresy doby
Należy sporządzić dla każdej stacji tabelę i wykres przedstawiające udział w ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w poszczególnych okresach doby (6.00-18.00, 18.00-22.00, 22.00-6.00). Źródłem danych do określenia struktury rodzajowej ruchu są pomiary ręczne– ilustracje nr 17 i 18.

4.3. Stacje Golden River

Należy zaktualizować dla całego roku tabele określone w rozdziale 3. Ponadto należy określić:

- Średni dobowy ruch w analizowanym roku i porównanie go z wynikami z lat poprzednich (w zakresie takim, jaki umożliwiają dostępne dane)
Oddzielnie dla każdej stacji należy zestawzić w tabeli obliczony SDR z danymi z ostatnich 10 lat (o ile pozwalają na to dostępne dane) i na tej podstawie stworzyć wykres trendu rozwoju ruchu - ilustracja nr 8. Ponadto dla ostatnich dwóch lat należy obliczyć procentową zmianę wielkości ruchu w stosunku do analizowanego roku – ilustracja nr 21.
- Średni dobowy ruch dla poszczególnych miesięcy oraz wskaźniki charakteryzujące miesięczne (sezonowe) wahania ruchu w odniesieniu do SDR
Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres sezonowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego - ilustracja nr 11.
- Średni dobowy ruch dla poszczególnych dni tygodnia oraz wskaźniki charakteryzujące tygodniowe wahania ruchu (średnio w ciągu roku)

Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres tygodniowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego - ilustracja nr 12.

- Rozkład godzinowego natężenia ruchu dla poszczególnych dni tygodnia, w kolejnych miesiącach i średnio w ciągu roku

Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykresy:

- dobowych wahań ruchu w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta - ilustracja nr 13,
- dobowych wahań ruchu pojazdów lekkich (podział zgodnie z GPR 2010) w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – wzorując się na ilustracji nr 13,
- dobowych wahań ruchu pojazdów ciężkich (podział zgodnie z GPR 2010) w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – wzorując się na ilustracji nr 13,
- dystrybuantę dobowych wahań ruchu w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta - ilustracja nr 14.

- Rodzajową strukturę ruchu

Z uwagi na występujące nieprawidłowości w klasyfikacji pojazdów przez ten typ liczników dla każdej stacji zostaną w roku 2011 wykonane pomiary ręczne przez Oddziały GDDKiA, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 4.1. Natomiast dla roku 2010 należy przyjąć strukturę ruchu z GPR 2010. Dla poszczególnych stacji należy stworzyć tabele z rodzajową strukturą ruchu według klasyfikacji EURO-6 (Tabela nr 2) oraz rodzajową strukturą ruchu uzyskaną z pomiarów ręcznych (lub GPR 2010) według klasyfikacji kategorii pojazdów z GPR – ilustracje nr 22 i 23. Otrzymane wyniki należy ze sobą zestawiać w celu oceny dokładności działania urządzenia. Ponadto w formie wykresu kołowego należy przedstawić strukturę rodzajową ruchu w oparciu o pomiary ręczne – ilustracja nr 24.

- Rozkład prędkości pojazdów

Należy sporządzić tabelę z procentowym rozkładem prędkości pojazdów, w poszczególnych stacjach, w podziale na 14 zakresów dla pojazdów lekkich, ciężkich i ogółem, zgodnie z ilustracją nr 25. Dodatkowo wykorzystując otrzymane dane należy stworzyć wykresy rozkładów prędkości oraz dystrybuantę prędkości, w podziale na wymienione kategorie pojazdów – ilustracja nr 26.

- Zbiór uszeregowanych 150 największych godzinowych natężeń ruchu z zaznaczeniem 50 godziny

Należy przedstawić w tabeli wielkość ruchu w 30, 50, 100 i 150 godzinie w roku w odniesieniu do SDR, oddzielnie dla każdej stacji – ilustracja nr 15. Następnie na

tej podstawie Wykonawca musi określić średni udział ruchu w 50 godzinie w roku w odniesieniu do SDR na odcinkach dróg o gospodarczym charakterze ruchu (w podziale na SDR <10000 i SDR => 10000) oraz turystycznym i rekreacyjnym (niezależnie od wielkości SDR). Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykres natężenia dla maksymalnych 150-ciu godzin w roku, z zaznaczeniem 50-tej godziny, w oparciu o wartości z tabeli GODZx.dbf opisanej w rozdziale 3 – ilustracja nr 16.

- Analiza ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w podziale na trzy okresy doby
Należy sporządzić dla każdej stacji tabelę i wykres przedstawiające udział w ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w poszczególnych okresach doby (6.00-18.00, 18.00-22.00, 22.00-6.00). Źródło danych do określenia struktury rodzajowej ruchu – pomiary ręczne lub automatyczne - należy wybrać na podstawie porównania wyników otrzymanych w ramach określenia struktury ruchu (punkt 4.1) z wynikami z licznika i uzgodnić z Zamawiającym. Wybór konkretnego źródła danych należy każdorazowo uzasadnić w opracowaniu – ilustracje nr 17 i 18.

4.4. Stacje PAT

Jak to zostało określone we wstępie, należy zaktualizować tabele omówione w rozdziale 3, ponadto Wykonawca musi obliczyć następujące wielkości:

- Średni dobowy ruch w analizowanym roku i porównanie go z wynikami z lat poprzednich (w zakresie takim, jaki umożliwiają dostępne dane),
Oddzielnie dla każdej stacji należy zestawzić w tabeli obliczony SDR z danymi z ostatnich 10 lat (o ile pozwalają na to dostępne dane) i na tej podstawie stworzyć wykres trendu rozwoju ruchu – ilustracja nr 8. Ponadto dla ostatnich dwóch lat należy obliczyć procentową zmianę wielkości ruchu w stosunku do analizowanego roku – ilustracja nr 21.
- Średni dobowy ruch dla poszczególnych miesięcy oraz wskaźniki charakteryzujące miesięczne (sezonowe) wahania ruchu w odniesieniu do SDR,
Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres sezonowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego – ilustracja nr 11.
- Średni dobowy ruch dla poszczególnych dni tygodnia oraz wskaźniki charakteryzujące tygodniowe wahania ruchu (średnio w ciągu roku),
Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres tygodniowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego – ilustracja nr 12.

- Rozkład godzinowego natężenia ruchu dla poszczególnych dni tygodnia, w kolejnych miesiącach i średnio w ciągu roku.

Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykresy:

- dobowych wahań ruchu w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – ilustracja nr 13,
 - dobowych wahań ruchu pojazdów lekkich (podział zgodnie z GPR 2010) w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – wzorując się na ilustracji nr 13,
 - dobowych wahań ruchu pojazdów ciężkich (podział zgodnie z GPR 2010) w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – wzorując się na ilustracji nr 13,
 - dystrybuantę dobowych wahań ruchu w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – ilustracja nr 14.
- Rodzajową strukturę ruchu.

Stacje PAT wyposażone w urządzenia AVC100 klasyfikują pojazdy według 9 kategorii, dla potrzeb analizy wyników należy dostosować te dane do podziału na kategorie pojazdów stosowanego w GPR.

Tabela 13. Konwersja kategorii pojazdów z PAT do formatu GPR.

Symbol kategorii	Kategorie wg GPR	Kategorie wg PAT
b	Motocykle i motorowery	8
c	Samochody osobowe	1 + 3
d	Samochody dostawcze	2
e	Samochody ciężarowe bez przyczep	4
f	Samochody ciężarowe z przyczepami	5 + 6
g	Autobusy	7
h	Inne pojazdy	9

Na tej podstawie dla każdej stacji należy stworzyć tabelę i wykres kołowy z rodzajową strukturą ruchu – odpowiednio ilustracje nr 27 i 28.

- Rozkład prędkości pojazdów

Należy sporządzić tabelę z procentowym rozkładem prędkości pojazdów, w poszczególnych stacjach, w podziale na 12 zakresów dla pojazdów lekkich, ciężkich i ogółem, zgodnie z ilustracją nr 29. Dodatkowo wykorzystując otrzymane dane należy stworzyć wykresy rozkładów prędkości oraz dystrybuantę prędkości, w podziale na wymienione kategorie pojazdów – ilustracja nr 26.

- Zbiór uszeregowanych 150 największych godzinowych natężeń ruchu z zaznaczeniem 50 godziny

Należy przedstawić w tabeli wielkość ruchu w 30, 50, 100 i 150 godzinie w roku, w odniesieniu do SDR, oddzielnie dla każdej stacji – ilustracja nr 15. Następnie na tej podstawie Wykonawca musi określić średni udział ruchu w 50 godzinie w roku, w odniesieniu do SDR na odcinkach dróg o gospodarczym charakterze ruchu (w podziale na SDR <10.000 i SDR => 10.000) oraz turystycznym i rekreacyjnym (niezależnie od wielkości SDR). Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykres natężenia dla maksymalnych 150-ciu godzin w roku, z zaznaczeniem 50-tej godziny, w oparciu o wartości z tabeli GODZx.dbf opisanej w rozdziale 3 – ilustracja nr 16.

- Analiza ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w podziale na trzy okresy doby

Należy sporządzić dla każdej stacji tabelę i wykres przedstawiające udział w ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w poszczególnych okresach doby (6.00-18.00, 18.00-22.00, 22.00-6.00). Źródło danych do określenia struktury rodzajowej ruchu – pomiary ręczne lub automatyczne - należy wybrać na podstawie porównania wyników otrzymanych w ramach określenia struktury ruchu (punkt 4.1) z wynikami z licznika i uzgodnić z Zamawiającym. Wybór konkretnego źródła danych należy każdorazowo uzasadnić w opracowaniu – ilustracje nr 17 i 18.

4.5. Stacje EasyCount

Należy zaktualizować dla całego roku tabele określone w rozdziale 3. W roku 2010 z uwagi na brak danych o natężeniu ruchu w poszczególnych godzinach zakres tabel wynikowych i obliczeń koniecznych do wykonania będzie mniejszy niż wymieniony poniżej - w nawiasach zaznaczono wielkości i zbiory niedotyczące roku 2010. W 2011 roku należy obliczyć wszystkie poniższe wielkości.

- Średni dobowy ruch w analizowanym roku i porównanie go z wynikami z lat poprzednich (w zakresie takim, jaki umożliwiają dostępne dane),
Oddzielnie dla każdej stacji należy zestawić w tabeli obliczony SDR z danymi z ostatnich 10 lat (o ile pozwalają na to dostępne dane) i na tej podstawie stworzyć wykres trendu rozwoju ruchu – ilustracja nr 8. Ponadto dla ostatnich dwóch lat należy obliczyć procentową zmianę wielkości ruchu w stosunku do analizowanego roku – ilustracja nr 9.
- Średni dobowy ruch dla poszczególnych miesięcy oraz wskaźniki charakteryzujące miesięczne (sezonowe) wahania ruchu w odniesieniu do SDR,

Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres sezonowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego – ilustracja nr 11.

- Średni dobowy ruch dla poszczególnych dni tygodnia oraz wskaźniki charakteryzujące tygodniowe wahania ruchu (średnio w ciągu roku),

Oddzielnie dla każdej stacji, zgodnie z ilustracją nr 10. Ponadto należy stworzyć wykres tygodniowych wahań ruchu i dodatkowo zaznaczyć na nim krzywą dla roku poprzedniego – ilustracja nr 12.

- Rozkład godzinowego natężenia ruchu dla poszczególnych dni tygodnia, w kolejnych miesiącach i średnio w ciągu roku (nie dotyczy danych z 2010 roku),

Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykresy:

- dobowych wahań ruchu w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – ilustracja nr 13,
- dobowych wahań ruchu pojazdów lekkich (podział zgodnie z GPR 2010) w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – wzorując się na ilustracji nr 13,
- dobowych wahań ruchu pojazdów ciężkich (podział zgodnie z GPR 2010) w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – wzorując się na ilustracji nr 13,
- dystrybucję dobowych wahań ruchu w podziale na dni robocze, soboty oraz niedziele i święta – ilustracja nr 14.

- Rodzajową strukturę ruchu,

Dla poszczególnych stacji należy stworzyć tabelę i wykres kołowy z rodzajową strukturą ruchu, w podziale na 4 kategorie (1. osobowe, 2. dostawcze, 3. ciężarowe bez przyczep i autobusy, 4. ciężarowe z przyczepami lub naczepami) – wzorując się na ilustracjach 27 i 28.

- Zbiór uszeregowanych 150 największych godzinowych natężeń ruchu z zaznaczeniem 50 godziny (nie dotyczy danych z 2010 roku)

Należy przedstawić w tabeli wielkość ruchu w 30, 50, 100 i 150 godzinie w roku, w odniesieniu do SDR, oddzielnie dla każdej stacji – ilustracja nr 15. Następnie na tej podstawie Wykonawca musi określić średni udział ruchu w 50 godzinie w roku, w odniesieniu do SDR na odcinkach dróg o gospodarczym charakterze ruchu (w podziale na SDR <10000 i SDR => 10000) oraz turystycznym i rekreacyjnym (niezależnie od wielkości SDR). Oddzielnie dla każdej stacji należy stworzyć wykres natężenia dla maksymalnych 150-ciu godzin w roku, z zaznaczeniem 50-tej godziny, w oparciu o wartości z tabeli GODZx.dbf opisanej w rozdziale 3 – ilustracja nr 16.

- Analiza ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w podziale na trzy okresy doby (nie dotyczy danych z 2010 roku)

Należy sporządzić dla każdej stacji tabelę i wykres przedstawiające udział w ruchu pojazdów lekkich i ciężkich w poszczególnych okresach doby (6.00-18.00, 18.00-22.00, 22.00-6.00). Źródło danych do określenia struktury rodzajowej ruchu – pomiary ręczne lub automatyczne - należy wybrać na podstawie porównania wyników otrzymanych w ramach określenia struktury ruchu (punkt 4.1) z wynikami z licznika i uzgodnić z Zamawiającym. Wybór konkretnego źródła danych należy każdorazowo uzasadnić w opracowaniu – ilustracje nr 17 i 18.

4.6. Podsumowania roczne dla całego systemu zbierania danych o ruchu drogowym

Wykonawca po dokonaniu analiz częściowych dla każdego typu stacji zobowiązany jest do wykonania analizy rocznej dla wszystkich stacji ciągłych pomiarów ruchu drogowego. Na podstawie tej analizy należy określić:

- procentowy rozwój (wzrost/spadek) ruchu na sieci dróg, na których zlokalizowane są stacje ciągłych pomiarów ruchu, w stosunku do roku poprzedniego,
- średni udział ruchu w 50 godzinie w roku w odniesieniu do SDR na odcinkach dróg o gospodarczym charakterze ruchu (w podziale na SDR <10000 i SDR => 10000) oraz turystycznym i rekreacyjnym (niezależnie od wielkości SDR).

Do obliczanych wyników należy dołączyć podsumowania i wnioski opracowane na podstawie analizy rocznej. Uwzględniające charakter ruchu, wahania ruchu, poprawność działania stacji oraz informacje dla decydentów o rozwoju i zmianach struktury ruchu.

5. Prezentacja i edycja wyników

Opracowane dane, tabele wynikowe, zbiory i opisy należy przekazać Zamawiającemu zarówno w formie drukowanej, jak i elektronicznej. Liczba poszczególnych egzemplarzy jaką należy przekazać Zamawiającemu jest określona w punkcie V „Forma przekazania pracy” Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Wydrukowi podlegają wszystkie stworzone przez Wykonawcę na potrzeby opracowania pliki w formatach doc (opracowania i wnioski) i xls (arkusze kalkulacyjne). Wyjątek stanowią tabele wynikowe prezentujące ruch dobowy w poszczególnych dniach miesiąca, w podziale na kierunki ruchu, opisane w punkcie 3 - z uwagi na dużą liczbę tabel nie ma konieczności ich drukowania. Należy także unikać ponownego drukowania tych samych informacji w kolejnych etapach – np. w przypadku analiz miesięcznych zaleca się uzupełnienie opracowania pod koniec roku o brakujące strony z ostatnich miesięcy roku (w etapie III należy uzupełnić opracowanie dla etapu II o najnowsze dane z zadań o numerach od 1 do 6). Drukowane tabele i wykresy dotyczące poszczególnych

stacji powinny być pogrupowane według typu stacji i uszeregowane rosnąco według ich numerów.

Na nośnikach elektronicznych przekazywanych Zamawiającemu należy zarchiwizować wszelkie otrzymane przy realizacji zadań przypadających na poszczególne etapy zbiory i pliki. Dotyczy to zarówno danych źródłowych pobranych z urządzeń pomiarowych, przetworzonych danych źródłowych w plikach dbf i txt, plików wynikowych w formatach doc i xls.

Wykonawcy na jego prośbę zostaną udostępnione opracowania drukowane i nośniki informatyczne z lat poprzednich przedstawiające wymaganą strukturę plików i wydruków. Ponadto na nośniku elektronicznym musi być umieszczony plik w formacie PDF będący kopią elektroniczną opracowania drukowanego, właściwego dla danego etapu. W przeciwieństwie do formy drukowanej, plik PDF musi zawierać tabele wynikowe prezentujące ruch dobowy w poszczególnych dniach miesiąca, w podziale na kierunki ruchu, opisane w punkcie 3.