# Opis wynikowego pliku GeoJSON

1. **Oznaczenia atrybutów pliku GeoJSON:**

1.1. **tollSegmentId** – unikalny identyfikator kolejnej wersji opisu segmentu płatnego.
1.2. **tollSegmentGlobalId** – identyfikator unikalny fizycznego segmentu, który jest niezmienny w czasie (Zamawiający będzie wskazywać numer początku w Zleceniu).
1.3. **tollSegmentName** – nazwa segmentu płatnego (nazwa węzła początkowego nazwa węzła końcowego) – max 255 znaków {składnia (**beginningName** spacja--spacja **endName**)}.
1.4. **beginningName** – nazwa węzła rozpoczynającego segment – max 120 znaków.
1.5. **endName** – nazwa węzła kończącego segment – max 120 znaków.
1.6. **tollSegmentLength** - długość segmentu w metrach, linestring jego głównej jezdni.
1.7. **tollSegmentDirection -** numer kierunku (dawniej sekcji) segmentu drogi.
1.7.1. **1** oznacza kierunek z zachodu na wschód dla dróg o parzystym numerze lub z północy na południe dla dróg o nieparzystym numerze,
1.7.2. **2** oznacza kierunek ze wschodu na zachód dla dróg o parzystym numerze lub z południa na północ dla dróg o nieparzystym numerze.
1.8. **tollSegmentZone** – numer strefy według Państwowego Układu Współrzędnych Geodezyjnych 2000. Przynależność segmentu do trzystopniowych strefach o południkach osiowych 15°E, 18°E, 21°E i 24°E, oznaczone odpowiednio numerami – 5, 6, 7, 8 na podstawie przynależności powiatu do strefy. W przypadku dyskusyjnych (przecięcia granicy strefy w środku odcinka): na podstawie przynależności większej części odcinka do strefy południkowej.
1.9. **tollSegmentLight** (zostawiona dla kompatybilności z poprzednia wersją systemu):
1.9.1. null – odcinek niepłatny, np. techniczny,
1.9.2. false – droga niepłatna dla pojazdów lekkich,
1.9.3. true – droga płatna dla pojazdów lekkich.
Źródło atrybutu: flaga informująca czy odcinek ma być objęty opłatą (domyślnie ustawiona wartość na „false'').
1.10. **tollSegmentPaid** (informacje dla jakich pojazdów jest pobierana opłata (dla dróg klasy S, G,GP domyślnie parametr z wartością „1”, dla dróg klasy A domyślnie parametr z wartością „2”,rozszerza poprzednią zmienną o obsługę obwodnicy Gliwic)).
1.10.1. **0** – odcinek niepłatny, np. techniczny (obecnie specjalne odcinki zjazdowe z obwodnicy Gliwic),
1.10.2. **1** – odcinek darmowy dla pojazdów lekkich, płatny dla ciężkich (większość dróg w ramach SPOE KAS),
1.10.3. **2** – odcinek płatny dla wszystkich (A2 na odcinku Konin Wschód – Stryków, A4 na odcinku Bielany Wrocławskie – Gliwice Sośnica),
1.10.4. **3** – odcinek warunkowo płatny w ruchu lokalnym (obecnie obwodnica Gliwic na odcinku Kleszczów – Gliwice Sośnica).
1.11. **tollSegmentEnabled** – czy odcinek ma być uwzględniany przy poborze opłat. Obecnie odcinki wyłączone to trzy zdefiniowane podwójnie odcinki w okolicy Świętoszówki,
Źródło atrybutu: flaga informująca czy odcinek ma być objęty opłatą (domyślnie ustawiona wartość na „true'').

1.12. **roadCategory:**
   1.12.1. A – autostrada,
   1.12.2. S – droga szybkiego ruchu,
   1.12.3. GP – droga główna ruchu przyspieszonego (DK),
   1.12.4. G – droga główna (DK),
   1.12.5. NP - segment niepłatny(np. techniczny).
1.13. **roadNumber** – numer drogi, np. A1, S7, DK92.
1.14. **beginningPointX, beginningPointY, beginningPointZ** - odpowiednio długość geograficzna, szerokość geograficzna i wysokość punktu początku segmentu (jego głównej jezdni).
1.15. **endPointX, endPointY, endPointZ -** odpowiednio długość geograficzna, szerokość geograficzna i wysokość punktu końca segmentu (jego głównej jezdni).
1.16. **beginningPointXEETS, beginningPointYEETS, beginningPointZEETS -** odpowiednio długość geograficzna, szerokość geograficzna i wysokość punktu łączącego jezdnię główną ze zjazdem z węzła na początku segmentu (rozwidlenie drogi głównej i zjazdu na węzeł) „współrzędne muszą zawierać parametry kordynatów EETS zgodnych z drogą główną.
1.17. **endPointXEETS, endPointYEETS, endPointZEETS** - odpowiednio długość geograficzna, szerokość geograficzna i wysokość punktu łączącego jezdnię główną z wjazdem na węzeł na końcu segmentu (rozwidlenie drogi głównej i wjazdu na węzeł), współrzędne muszą zawierać parametry kordynatów EETS zgodny z drogą główną.
1.18. **(beginning|end)Point(X|Y|Z)** - Kolejne punkty początku lub końca segmentu w przypadku gdy segment jest zdefiniowany jako MultiLineString (np. ma kilka jezdni).

## 2. Schemat walidacyjny wynikowego pliku GeoJSON

```
{
 "$schema": "http://json-schema.org/draft-04/schema#",
 "type": "object",
 "required": [ "type", "name", "crs", "features" ],
 "properties": {
  "type": { "type": "string", "enum": ["FeatureCollection"], "additionalProperties": false },
  "name": { "type": "string", "additionalProperties": false},
  "crs": {
   "type": "object",
   "required": ["type", "properties"],
   "properties": {
```

```
    "type": { "type": "string", "additionalProperties": false},

    "properties": {

     "type": "object",

     "required": [ "name" ],

     "properties": {

      "name": {"type": "string", "additionalProperties": false }

     }

    }

   }

  },

  "features": {

   "type": "array",

   "minItems": 1,

   "items": {

    "type": "object",

    "required": [ "type" ],

    "properties": {

     "type": { "type": "string", "enum": ["Feature"], "additionalProperties": false },

     "properties": {

      "type": "object",

      "required": ["endPointX", "endPointZ", "tollSegmentLength", "endPointY",
"tollSegmentDirection",

       "beginningPointX", "tollSegmentName", "beginningPointZ", "tollSegmentZone",
"beginningPointY",

       "tollSegmentGlobalId", "roadNumber", "roadCategory","beginningName",
"endName",

       "tollSegmentEnabled","tollSegmentPaid" ],
```

```
        "patternProperties": {

         "(beginning|end)Point(X|Y|Z)\\d+$": { "type": "number", "additionalProperties": false }

        },

        "properties": {

         "endPointX": {"type": "number", "additionalProperties": false },

         "endPointZ": {"type": "number", "additionalProperties": false },

         "tollSegmentLength": {"type": "integer", "minimum": 0, "maximum": 99999999, "additionalProperties": false },

         "endPointY": {"type": "number", "additionalProperties": false },

         "tollSegmentDirection": {"type": "number", "enum": [1, 2], "additionalProperties": false },

         "beginningPointX": {"type": "number", "additionalProperties": false },

         "tollSegmentName": {"type": "string", "minLength": 1, "maxLength": 255, "additionalProperties": false },

         "beginningPointZ": { "type": "number", "additionalProperties": false },

         "tollSegmentZone": {"type": "number", "enum": [5,6,7,8], "additionalProperties": false },

         "beginningPointY": { "type": "number", "additionalProperties": false },

         "roadCategory": {"type": "string", "enum": ['S', 'A', 'G', 'GP',"NP"], "additionalProperties": false},

         "tollSegmentGlobalId": {"type": "integer", "additionalProperties": false },

         "roadNumber": {"type": "string", "minLength": 2, "maxLength": 32, "additionalProperties": false },

         "beginningName": { "type": "string", "minLength": 1, "maxLength": 120, "additionalProperties": false },

         "endName": {"type": "string", "minLength": 1, "maxLength": 120, "additionalProperties": false },

         "tollSegmentId": { "type": "integer", "additionalProperties": false },

         "beginningPointXEETS": {"type": "number", "additionalProperties": false },
```

```
          "beginningPointZEETS": { "type": "number", "additionalProperties": false },
          "beginningPointYEETS": { "type": "number", "additionalProperties": false },
          "endPointXEETS": {"type": "number", "additionalProperties": false },
          "endPointZEETS": {"type": "number", "additionalProperties": false },
          "endPointYEETS": {"type": "number", "additionalProperties": false },
          "tollSegmentLight": {"type": ["boolean" , "null"], "additionalProperties": false },
          "tollSegmentPaid": {"type": "integer", "additionalProperties": false },
          "tollSegmentEnabled": {"type": "boolean", "additionalProperties": false }
        }
      },
      "geometry": {
        "oneOf": [
         {
           "type": "object",
           "required": ["type", "coordinates" ],
           "properties": {
            "type": { "type": "string","enum": ["MultiLineString"], "additionalProperties": false },
            "coordinates": {
              "type": "array",
              "minItems": 1,
              "items": {
                "type": "array",
                "minItems": 1,
                "items": {
                  "type": "array",
```

```
          "minItems": 3,
          "maxItems": 3,
          "items": {
            "type": "number", "additionalProperties": false
          }
        }
      }
    }
  }
},
{
  "type": "object",
  "required": ["type", "coordinates" ],
  "properties": {
    "type": { "type": "string","enum": ["LineString"], "additionalProperties": false },
    "coordinates": {
      "type": "array",
      "minItems": 1,
      "items": {
        "type": "array",
        "minItems": 3,
        "maxItems": 3,
        "items": {
          "type": "number", "additionalProperties": false
        }
```

```
          }
         }
        }
       }
      ]
     }
    }
   }
  }
 }
}
```

**3. Wymagania dotyczące pliku GeoJSON**

3.1. Opracowane wyniki pomiarów muszą zostać przekazane Zamawiającemu w postaci plików GeoJSON, na podstawie którego będzie możliwe zasilenie systemu informatycznego Zamawiającego.

3.2. Pliki GeoJSON muszą spełniać następujące wymagania:

3.2.1. Być zgodne z niniejszym dokumentem i zawierać powinny:

3.2.1.1. unikalny identyfikator segmentu płatnego,

3.2.1.2. identyfikator odcinka płatnego,

3.2.1.3. długość Segmentu Płatnego (zaokrąglona do pełnych metrów),

3.2.1.4. geometrię odcinka (z dokładnością od 6 do 10 miejsc po przecinku ) płatnego w formacie GeoJSON (opisującą długość szerokość i wysokość tj.: X,Y,Z), w postaci LineStringa lub MultiLineStringa - z uwzględnieniem wjazdów i zjazdów na węzeł tzw. ślimak, oraz wjazdów i zjazdów z MOP (Miejsce Obsługi Podróżnych), jeżeli występuje on na odcinku,{dane musza pochodzić z pomiarów wykonanych w terenie, geometria drogi dotyczy osi prawego skrajnego pasa ruchu danej jezdni oddzielnie dla każdego kierunku jazdy, odległość pomiędzy punktami pomiarowymi nie może być większa niż przejazd pojazdu z maksymalna dozwolona prędkością na tym pasie ruchu w ciągu 1 [s]. W osi prostopadłej do osi pasa ruchu odchylenie geometrii nie może przekraczać 1,5 [m] (metra) od faktycznej osi pasa ruchu. W przypadku gdy dane dotyczące geometrii drogi zawarte w pliku GeoJSON wykazują rozbieżności z danymi śladu drogi OpenStreetMaps Wykonawca poinformuje Zamawiającego o tych rozbieżnościach.}

3.2.1.5. nazwę drogi,

3.2.1.6. kategorię drogi,

3.2.1.7. nazwę odcinka zgodną z nazwami węzłów początku i końca,
3.2.1.8. nazwy węzłów drogowych początku i końca,
3.2.1.9. współrzędne punktów początku i końca w formacie WGS84 wraz w wysokością nad poziomem morza opisywaną w formacie długość, szerokość i wysokość tj.: (X,Y,Z),{ Podstawowym punktem początku/końca jest ten z głównej jezdni, zaś kolejne, oznaczone indeksami kolejnymi punktami z jezdni dodatkowych. Punkt początku/końca z sufiksem EETS to pierwszy punkt/ostatni punkt przez który musi przejechać pojazd wjeżdżając/zjeżdżając z segmentu bez względu na to którą jezdnią wjeżdża (punkt łączący rozjazdy). W GeoJSON dla początków i końców X,Y i Z muszą być w oddzielnych zmiennych.}
3.2.1.10. numer kierunku Segmentu,
3.2.1.11. numer strefy według Państwowego Układu Współrzędnych Geodezyjnych,
3.2.1.12. numer drogi,
3.2.1.13. informacje dla jakich pojazdów jest pobierana opłata (domyślnie parametr z wartością „1”),
3.2.1.14. flagę informująca czy odcinek ma być objęty opłatą (domyślnie ustawiona wartość na „true”).

3.2.2. Zawierać definicje wszystkich pomierzonych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia Segmentów Płatnych;
3.2.3. Zawierać jedną klasę obiektów, spójną topologicznie. Oznacza to, że w przypadku łączących się Segmentów Płatnych współrzędne początku jednego Segmentu Płatnego muszą być takie same jak współrzędne końca drugiego Segmentu Płatnego;
3.2.4. Zawierać informację o kierunku ruchu drogowego na Segmencie Płatnym;
3.2.5. Zdefiniować Segment Płatny jako obiekt MultiLineString z uwzględnieniem wszystkich jezdni drogi płatnej danego Segmentu Płatnego – tj.: wjazdów/zjazdów na węzeł tzw. ślimak, oraz wjazd i zjazdów z tzw. MOP (Miejsce Obsługi Podróżnych) {Pierwszym linestringiem w multilinestringu powinien być ten, który odpowiada głównej jezdni danego segmentu.};
3.2.6. Każdy Segment Płatny w ramach pliku GeoJSON jest osobnym obiektem przestrzennym.