

NAGŁÓWEK

Klasyczny początek pliku XML (kodowanie UTF-8)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PowerGPSXMLReport version="1.0" generator="RTK PowerGPS [WIN] 2.14" release="RD2
10.04.2018">
```

Element początkowy **PowerGPSXMLReport** - raport/eksport (plik nie jest wczytywalny w PowerGPS w sekcji import!)

generator – nazwa programu, [platforma] AND-Android WIN-WindowsPC, nr wersji

release – nr wydania R wydanie oficjalne (np. R, R2) RD wydanie rozwojowe (np. RD1 RD2), data wydania

Następnie prezentowane są dane projektu – tylko jeden element (obowiązkowy) **PGProject**

```
<PGProject>
```

Kolejnym elementem jest sekcja nagłówkowa (informacyjna) – element **PGProjectInfo** – jest ona jednak dostępna tylko wówczas, gdy eksport dokonano z konkretnego projektu. Jeśli jest to przestrzeń robocza(Workspace), gdzie pliki projektu nie są zapisywane, w eksporcie do XML ten kontener zostanie pominięty.

```
<PGProjectInfo>
  <Name>layerexporttest</Name>
  <Description />
  <Location />
  <Subject />
  <WorkNumber />
  <FileName>/sdcard/PowerGPSv2/Projects/layerexporttest/layerexporttest.pgps
  </FileName>
  <CSXY>PL2000-5</CSXY>
  <CSH>PL-KRON86-NH</CSH>
  <DateTimeCreated>2018-05-17 23:19:29</DateTimeCreated>
  <DateTimeModified>2018-05-18 01:28:50</DateTimeModified>
</PGProjectInfo>
```

W ramach tej sekcji wskazana jest:

- **Name** - nazwa projektu (obowiązkowy)
- **Description** – opis (opcjonalny)
- **Location** – lokalizacja (opcjonalny)
- **Subject** – obiekt (opcjonalny)
- **WorkNumber** – nr pracy geodezyjnej/zlecenia (opcjonalny)
- **FileName** – pełna ścieżka z nazwą pliku oryginalnego projektu (obowiązkowy)
- **CSXY** – nazwa płaskiego układu odniesienia (obowiązkowy)
- **CSH** – nazwa wysokościowego układu odniesienia (geoidy) (obowiązkowy)
- **DateTimeCreated** – data i czas utworzenia (obowiązkowy)

- **DateTimeModified** – data i czas modyfikacji (obowiązkowy)

DANE

Jeden element **PGProjectData** zawiera jeden element **Sheet**, który z kolei zawiera:

- jeden element **CSProj** - użyty w projekcie układ odniesienia (projekcji)
- kontener **Overlays** - listę podkładów/zbiorów złożoną z elementów **Overlay** (podkład np. rastrowy) lub **DataSet** (podkład z danymi wektorowymi)
- każdy podkład ma unikalny indeks (**id**) oraz nazwę **Name**
- każdy zbiór danych **DataSet** posiada jeden element **CS** – identyfikator płaskiego układu odniesienia, który jest użyty przy zapisie współrzędnych (jeden zbiór dopuszcza tylko jeden układ odniesienia – nie jest możliwe mieszanie punktów z różnych układów w jednym zbiorze). Układ odniesienia posiada identyfikator **id** (np. *PUWG2000S5*), nazwę **name** (np. *PL2000-5*) oraz opis/nazwę sformatowaną **description** (np. *PUWG2000 pas 5 (15°)*) . Numeracja w zakresie zbioru jest unikalna, dopuszczalne jest dublowanie numerów/id punktów znajdujących się w tym samym arkuszu w różnych zbiorach.
- po definicji układu przychodzi pora na kontener **Layers** - może być pusty lub zawierający listę warstw (każdy obiekt może być przypisany tylko do jednej warstwy):

```
<Layers>
  <Layer id="1" name="a1">
    <Description>aaaaa</Description>
  </Layer>
  <Layer id="2" name="a2" />
  <Layer id="3" name="a3" />
</Layers>
```

Przykładowe dane:

```
<PGProjectData>
  <Sheet>
    <CSProj id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
    <Overlays>
      <Overlay id="3" name="OpenStreetMap :: Mapnik" />
      <DataSet id="1" name="Zbiór danych">
        <CS id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
        <Layers />
        <Objects>
          <Point id="-1" name="1" desc="Punkt 1" x="5835841.438" y="5754404.066" h="0.000" />
          <Point id="-2" name="2" desc="Punkt 2" x="5835843.928" y="5754403.822" h="0.000" />
        </Objects>
      </DataSet>
    </Overlays>
  </Sheet>
</PGProjectData>
```

W powyższym przypadku mamy podkład OpenStreetMap, a za nim zbiór danych nazwany **Zbiór danych** (nazewnictwo domyślne), układ 2000/5, bez zdefiniowanych warstw i z dwoma obiektami – punktami.

Punkty te (element **Point**) posiadają identyfikatory **id** (numeracja zgodna z OpenStreetMap – identyfikatory danych lokalnych z numeracją ujemną), numery **name** (opcjonalne, ale zazwyczaj nadawane), opisy **desc** – generowane przez program formatowane nazwy. Następnie mamy współrzędne **XYH**. Jest to minimum i w zasadzie ukazuje zaimportowane lub dodane ręcznie punkty (np. projektowe lub osnowy).

KLUCZE/TAGI

Aby zapewnić zgodność z OpenStreetMap każdy obiekt może mieć przypisane klucze (klucz=wartość). Jeśli wartość nie była zapisana (był tylko klucz), nie będzie on eksportowany.

```
<Tags>
  <Tag key="kl1" value="v1" />
  <Tag key="vvv" value="23" />
  <Tag key="DESC" value="opis#1" />
</Tags>
```

DANE GNSS

W przypadku zapisu punktów pochodzących z pomiarów RTK/RTN, struktura jest bardziej złożona. Ponieważ użytkownik może w trakcie pomiaru zmienić kod lub symbol, dane te mogą być zapisane pod atrybutami **code** (zazwyczaj kod literowy) oraz **symbol** (zazwyczaj numer). Oczywiście kod i symbol może być zmieniony dla każdego typu obiektu (nie tylko zmierzonego GNSS, ale i dodanego ręcznie).

Pod atrybutem **survey_method** znajduje się wówczas wartość **GNSS**.

W przypadku pomiaru GNSS część danych znajduje się w zakresie kluczy (**Tags**), aczkolwiek przy imporcie zalecane jest korzystanie z danych elementu **GNSSSurvey**. Klucze mają na celu zapewnienie kompatybilności przy eksporcie do formatu OSM (edytor JOSM – OpenStreetMap).

```
<Point id="-1" name="1002a" desc="Punkt 1002a" code="1002a" symbol="1002a"
survey_method="GNSS" x="5754807.971" y="5542541.846" h="108.504">
  <Tags>
    <Tag key="SYMBOLID" value="1002a" />
    <Tag key="WGS84:B" value="51.9256453904333384" />
    <Tag key="WGS84:L" value="15.6184654985666675" />
    <Tag key="WGS84:H" value="147.9953999999999894" />
    <Tag key="WGS84:X" value="3796028.7404173370450" />
    <Tag key="WGS84:Y" value="1061189.1557821587190" />
    <Tag key="WGS84:Z" value="4997822.1371752666310" />
    <Tag key="LOCAL:X" value="5754807.9712048722430" />
    <Tag key="LOCAL:Y" value="5542541.8464562501760" />
    <Tag key="LOCAL:H" value="108.5042999999999864" />
```

```

<Tag key="SOL:FIXTYPE" value="RTKFixed" />
<Tag key="SOL:EPOCHS" value="5" />
<Tag key="SOL:SAT-USED" value="15" />
<Tag key="SOL:MX" value="0.0080" />
<Tag key="SOL:MY" value="0.0060" />
<Tag key="SOL:MH" value="0.0190" />
<Tag key="SOL:MP" value="0.010" />
<Tag key="PDOP" value="1.30" />
<Tag key="VDOP" value="1.1000000000000001" />
<Tag key="GDOP" value="0.0" />
<Tag key="TDOP" value="0.0" />
<Tag key="HDOP" value="0.70" />
<Tag key="SURV:TIME" value="17:10:17" />
<Tag key="SURV:TIME.UTC" value="16:10:17" />
<Tag key="ANT:H" value="2.1139999999999999" />
<Tag key="ANT:HR" value="1.9999999999999998" />
</Tags>

```

Struktura GNSSSurvey zaczyna się elementem o takiej samej nazwie i zawiera w sobie pojedyncze kontenery **GNSSSurveyEquipment** (opis wykorzystanego sprzętu) oraz **GNSSSurveyData** (dane z pomiaru).

Struktura opisu sprzętu przekazuje informacje o nazwie sprzętu **HW:NAME**, identyfikatorze użytej anteny **ANT:ID** jej nazwie **ANT:NAME**, opisie (np. centrach fazowych) **ANT:DESC** oraz numerze seryjnym **ANT:SN** – numer ten jest opcjonalny, mogą się jednak zdarzyć sytuacje, w których odbiornik nie przekaże tych danych.

```

<GNSSSurvey>
  <GNSSSurveyEquipment ID="GPS-RTK-RUIDE-R6i" name="RTK Ruide R6i" model="R6i"
  producer="Ruide">
    <HW:NAME>RTK Ruide R6i</HW:NAME>
    <ANT:ID>RUIDE_NOVAR6_INTERNAL</ANT:ID>
    <ANT:NAME>Wbudowana antena L1/L2 [Ruide] ; L1=114.0mm</ANT:NAME>
    <ANT:DESC>L1=114.0mm;L2=115.0mm;USR=1;</ANT:DESC>
    <ANT:SN>R82678117227931</ANT:SN>
  </GNSSSurveyEquipment>

```

Struktura danych GNSS zawarta jest w kontenerze **GNSSSurveyData**, który na starcie zawiera informację, czy punkt pochodzi z pomiaru (gnss_mode=**measure**), tyczenia (**stakeout**) czy kontroli (**control**). Zazwyczaj pomiary geodezyjne są uśredniane, zatem metoda (gnss_method, wskazuje na wartość **averaged**, technicznie dostępne są również **single** oraz **continous**).

```

<GNSSSurveyData>
  <Survey gnss_mode="measure" gnss_method="averaged" />

```

W przypadku gdy tyczono lub kontrolowano punkt, element **Survey** będzie kontenerem i będzie zawierał element **ReferencePoint** (gdzie atrybuty **tx ty th** wskazują na wsp. teoretyczne, **dx dy dh** – odchyłki, **dl** – odchyłkę liniową).

```
<Survey gnss_mode="control" gnss_method="averaged">
  <ReferencePoint id="-1" name="342.342-2008_043†" tx="5907670.020"
  ty="5554061.740" th="0.000" dl="0.130" dx="0.117" dy="-0.057" dh="107.084" />
</Survey>
(...)
<PositionXYH csxy="PL2000-5" csh="PL-KRON86-NH" x="5907670.137" y="5554061.683"
h="107.084" />
```

Kolejnymi elementami jest położenie (przy ziemi) podane w układach elipsoidalnym WGS84 (**PositionBLH**), WGS84 kartezjańskim (**PositionECEF**) oraz loknym (**PositionXYH**).

```
<PositionBLH wgs84b="51.92564539043333838000"
wgs84l="15.61846549856666755000" wgs84h="147.995" />
<PositionECEF wgs84x="3796028.740" wgs84y="1061189.156" wgs84z="4997822.137"
/>
<PositionXYH csxy="PL2000-5" csh="PL-KRON86-NH" x="5754807.971" y="5542541.846"
h="108.504" />
```

Następnie idą dane dot. anteny **anth** i wysokości tyczki **rodh** oraz centrum fazowego (**l1h**). Reguła **anth=rodh+l1h**. W przypadku niektórych sprzętów dopuszczalne jest centrum fazowe = 0 (automatyczna redukcja przez odbiornik).

```
<AntennaHeights anth="2.114" rodh="2.000" l1h="0.114" />
```

Kolejne tagi dotyczą czasu UTC i lokalnego. Atrybuty podane są osobno dla czasu zapisu pikiety **_saved**, czasu rozpoczęcia pomiaru **_started** i czasu zakończenia pomiaru **_finished**.

```
<TimeUTC time_utc_saved="2017-12-07 16:10:17" time_utc_started="2017-12-07
16:10:13" time_utc_finished="2017-12-07 16:10:17" />
<TimeLocal time_local_saved="2017-12-07 17:10:17" time_local_started="2017-12-
07 17:10:13" time_local_finished="2017-12-07 17:10:17" />
```

Kolejnym elementem jest kontener **Satellites**, zawierający informację o użytych satelitach. O ile zazwyczaj obowiązkowym jest właśnie element **Satellites** wraz z informacją o użytych i widocznych satelitach, to w przypadku dodatkowych dostępnych danych, mogą być wykazane informacje o poszczególnych konstelacjach (**GPS**-GPS, **GLN**-Glonass, **BD**-Beidou, **GAL**-Galileo, **SBAS**-naziemne, **Others**-inne)

```
<Satellites sat_used="15" sat_view="18">
  <SatellitesGPS gps_sat_used="8" gps_sat_view="8" />
  <SatellitesGLN gln_sat_used="7" gln_sat_view="7" />
  <SatellitesBD bd_sat_used="0" bd_sat_view="3" />
</Satellites>
```

Następnie raportowany jest tag **Heading** z informacjami o prędkości (km/h), azymucie (może być pozyskiwany z kompasu Android) oraz azymucie z GPS (jeśli jest dostępny).

```
<Heading speed="0" azimuth="0" azimuth_gps="135" />
```

Kolejnym elementem jest tag **DOPQuality**, który może zawierać atrybuty **pdop**, **hdop**, **vdop**, **tdop**, **gdop** (zazwyczaj dostępne to pdop, hdop oraz vdop).

```
<DOPQuality pdop="1.300" hdop="0.700" vdop="1.100" />
```

Następnym elementem jest **Solution**, gdzie w atrybucie **type** jest nazwa rozwiązania, w **typeid** numeryczna wartość (1= Auto.\SPS, 2= DGPS, 4= RTKFixed, 5= RTKFloat), tryb 2d/3d (**modeid**), czy fix jest poprawny **valid**, użyta ilość epok **epochs**, ilość epok w trybie FIX (**epochs_fixed**) oraz ilość epok/sekundę (zazwyczaj 1) w atrybucie **epochs_per_second**. Wszystkie atrybuty są obowiązkowe.

```
<Solution type="RTKFixed" typeid="4" modeid="3" valid="true" epochs="5"
epochs_fixed="5" epochs_per_second="1" />
```

Kolejnym dość istotnym elementem dla pomiarów RTK\RTN jest tag dot. użytej bazy **Base**, gdzie **id** wskazuje nr stacji bazowej (jest on zazwyczaj dostępny), w przypadku gdy użytkownik skonfigurował połączenie przez PowerGPS dostępne są również informacje dotyczące usługi oraz punktu montowania **stream** i formatu.

Opóźnienie poprawek jest przekazywane w atrybucie **delay**.

```
<Base id="0878" service="vrsnet.pl" stream="VRS_RTCM_3_1" host="194.24.244.35"
format="RTCM 3.1" port="8080" delay="1" />
```

Następnie przekazywane są informacje o pozycji stacji bazowej.

```
<BasePositionBLH base_wgs84b="51.92566293583332992000"
base_wgs84l="15.61835051899999982000" base_wgs84h="149.237" />
<BasePositionECEF base_wgs84x="3796030.127" base_wgs84y="1061181.330"
base_wgs84z="4997824.318" />
```

Później idzie wektor bazowy (zawsze ECEF/WGS84XYZ) z osobno składowymi XYZ.

```
<BaseVector type="ecef" basevec_len="8.2339" basevec_x="-1.3825"
basevec_y="7.8178" basevec_z="-2.1836" />
```

Przedostatnim elementem jest tag **Precision**, który zawiera informacje o dokładności raportowanej przez odbiornik (**mX mY mH mXY mXYH**). Na podstawie uśrednienia z wybranej ilości epok przekazywane są wartości odchylenia standardowego RMS2D (**rmsXY**) oraz RMS1D (**rmsH**). Dane te zazwyczaj są przekazywane, aczkolwiek w teorii może być sprzęt, który nie raportuje depeśz z dokładnością (np. do zastosowań GIS), wówczas części danych (mX mY mH) może nie być. Dla pomiaru uśrednianego RMSy powinny być zawsze prezentowane.

```
<Precision mX="0.0080" mY="0.0060" mH="0.0190" mXY="0.0100" mXYH="0.0215"
rmsXY="0.0079" rmsH="0.0029" />
</GNSSSurveyData>
```

```
</GNSSurvey>
</Point>
```

W przypadku gdy odbiornik przekazuje informacje o macierzy kowariancji, może być ona zapisana w tagu **Covariance**, zawierając atrybuty opisujące macierz:

```
<Covariance cov_xx="0.00004068" cov_xy="0.00000284" cov_xz="0.00006409"
cov_yy="0.00007388" cov_yz="0.00000546" cov_zz="0.00024419" />
```

Jak można zobaczyć z przykładu wcześniej – dane o macierzy kowariancji mogą nie być dostępne. Generowane macierze są dostępne tylko w generowanym przez Raporty (lub moduł raportowy Android) pliku `_wektory`, który jest generowany od wersji 2.14 (o ile takie ustawienie jest aktywne w ustawieniach RaportówGPS).

DANE DOTYCZĄCE WARSTW

Jeśli dany obiekt został przypisany do jakiejś warstwy, zostanie wykazany atrybut **layerid** wskazujący na **id** warstwy (**Layer**).

```
<Point id="-1" layerid="3" name="1" desc="Punkt 1" x="5835841.508" y="5754410.403" h="0.000" />
```

DANE DOTYCZĄCE OBIEKTÓW

Przedstawiony wcześniej typ obiektu **Point** zawiera dane punktowe. Zazwyczaj w zbiorze najpierw zapisywane są punkty, później obiekty złożone.

W przypadku obiektów liniowych lub powierzchniowych dostępne są elementy **Line** oraz **Polygon**. Każde z tych elementów zawiera kontener **Vertices**, w którym przedstawione są użyte punkty. Dla ułatwienia późniejszej lokalizacji podawane są nie tylko używane identyfikatory dla punktów, ale także ich sformatowane nazwy i współrzędne lokalne.

```
<Polygon id="-4" layerid="2" name="F1" desc="Poligon F1">
  <Vertices>
    <Point id="-1" name="1" desc="Punkt 1" x="5835841.508" y="5754410.403" h="0.000" />
    <Point id="-2" name="2" desc="Punkt 2" x="5835843.371" y="5754408.036" h="0.000" />
    <Point id="-5" name="4" desc="Punkt 4" x="5835847.037" y="5754411.319" h="0.000" />
    <Point id="-6" name="5" desc="Punkt 5" x="5835845.521" y="5754412.469" h="0.000" />
  </Vertices>
  <Tags>
    <Tag key="kl1" value="vl1" />
    <Tag key="vvv" value="23" />
    <Tag key="DESC" value="opis#1" />
  </Tags>
</Polygon>
```

W powyższym przykładzie mamy obiekt poligonowy z przypisanymi trzema kluczami, przypisany do warstwy z **id=2** oraz ręcznie nadanym numerem **F1 (name)**. Numer (name) nie jest obowiązkowy.

W obecnej wersji program nie obsługuje elementów powierzchniowych typu enklawy – raczej nie jest przewidywane wdrożenie takiej funkcjonalności z powodów budżetowych. Podobnie w przypadku elementów typu celki tekstowe (Text), splajny oraz rysowane odręcznie.

Poligony są definiowane przez dublowanie punktów początkowych i końcowych, np. prostokąt będzie zawierał zawsze 4 punkty, trójkąt 3..itd.

DANE DOTYCZĄCE ZADAŃ I OBLICZEŃ

Punkty uzyskane przez obliczenia zawierają zazwyczaj dodatkowe atrybuty **survey_method** oraz **indirect_survey_method**. Powielenie tych atrybutów ma za zadanie ułatwić parsowanie i przeszukiwanie danych. Ponieważ mierzone GNSS punkty zawierają **survey_method** jako **GNSS** i nie zawierają atrybutu **indirect_survey_method**, a pikiety obliczone zadaniami (offsetami) zawsze zawierają oba pola o tych samych wartościach.

```
<Point id="-29" name="22" desc="Punkt 22" indirect_survey_method="POL"
survey_method="POL" x="5835846.629" y="5754405.432" h="0.000">
  <Tags>
    <Tag key="SURV:METHOD" value="POL" />
    <Tag key="SURV:TIME" value="00:02:19" />
  </Tags>
</Point>
```

Przykładowe zadanie wyznaczające punkt (mimośród/offset) może być zapisane tak:

```
<Offset method="LI" id="-18" name="1" desc="Wcięcie liniowe 1" valid="true">
  <Input>
    <Point1 id="-10" name="9" desc="Punkt 9" x="5835845.529" y="5754405.389" h="0.000" />
  </Point1>
    <Point2 id="-3" name="3" desc="Punkt 3" x="5835844.833" y="5754406.852" h="0.000" />
  </Point2>
    <DistanceA name="Odległość a" value="3.750000" unit="m" disp_value="3.75 m" />
    <DistanceB name="Odległość b" value="3.560000" unit="m" disp_value="3.56 m" />
  </Input>
  <Output>
    <Point id="-19" name="17" desc="Punkt 17" x="5835848.193" y="5754408.029"
h="0.000" />
  </Output>
</Offset>
```

Tego typu zadania posiadają sekcję „Dane” (**Input**) oraz „Szukane” (**Output**). Np. dla wcięcia liniowego (id=LI) dostępne są dwa punkty bazowe oraz dwie odległości. W celu łatwiejszego parsowania podawane są osobno wartości i jednostki, a także sformatowane w programie wartości (wg ustawień precyzji nadanych przez użytkownika). W programach importujących wskazane jest użycie pól **value**, które są zapisane z wyższą precyzją.

W przypadku zadań offsetowych (np. wcięcia liniowe) nie są przewidziane sytuacje typu kierunekLewy, kierunekPrawy, wewnątrz/zewnątrz. O ile użytkownik może zmienić kolejność

punktów jednym przyciskiem o tyle w eksporcie zawsze są wykazane w odniesieniu do oryginalnej specyfikacji wcięcia (pierwszy punkt lewy, drugi prawy, pierwsza odległość lewa, druga odległość prawa).

Jeśli chodzi o nazewnictwo, można spotykać używane typy elementów:

- dla sekcji **Input** – **Point** lub **Point1,Point2, Point3, Point4**
- dla sekcji **Output** – **Point** lub **PointP, PointR, PointS**

Zadania dzielą się na elementy:

- **Offset** – zadania mające na celu wyznaczenie co najmniej jednego punktu
- **Average** – zadanie obejmujące uśrednienie pikiet
- **Calculation** – zadania mające na celu obliczenie wartości (bez wyznaczania pikiet)
- **Generator** – zadania mające na celu jednokrotne wygenerowanie danych lub obliczenie wartości lub tylko ich wizualizację

Z powodów budżetowych nie wszystkie zadania będą miały wykazywane szczegóły w sekcji **Input/Output**.

łącznie (obejmując wszystkie moduły) dostępnych w programie jest 44 różnych typów zadań.

Wykaz oznaczeń dla Offset (23):

- **LI** – wcięcie liniowe w przód
- **LI:RV1** - wcięcie liniowe radialne w przód
- **PFO** – offset ortogonalny
- **PFP** – offset biegunowy (bagnet)
- **PFI** – punkt z przecięcia odcinków
- **PFIO** – punkt z offsetowego przecięcia odcinków
- **POL** – punkt na linii
- **PFA** – punkt z azymutu
- **PFOA** – domiar kątowy (mix domiaru ortogonalnego i biegunowego)
- **PFE** – punkt z przedłużenia linii
- **AI** – wcięcie kątowe w przód
- **BAI** – wcięcie kątowe wstecz
- **PFCC** – wyznaczenie środka okręgu
- **PFRC** - wyznaczenie środka prostokąta
- **HN1** – zadanie Hansena, konstrukcja #1
- **HN2** – zadanie Hansena, konstrukcja #2
- **HN3** – zadanie Hansena, konstrukcja #3

- **POB1** – offset krawędzi budynku #1
- **POB2** – offset krawędzi budynku #2
- **POB3** – offset krawędzi budynku #3
- **POB4** – offset krawędzi budynku #4
- **TILT2** – punkt wyznaczony z offsetu z pochylenia na 2 punkty
- **TILT3** – punkt wyznaczony z offsetu z pochylenia na 3 punkty

Wykaz oznaczeń dla Average (1):

- **AVG** – uśrednienie (można nim uśrednić pojedyncze lub zmierzone GNSS pikiety)

Wykaz oznaczeń dla Calculation (16):

- **AZM** – obliczenie azymutu i odległości
- **ANG** – obliczenie kąta poziomego
- **VANG** – obliczenie kąta pionowego
- **OF** – obliczenie domiaru ortogonalnego
- **PO** – obliczenie domiaru biegunowego
- **TRP** – obliczenie parametrów trapezu
- **TRN** – obliczenie parametrów trójkąta
- **VOLA** – obliczenie prostych mas ziemnych (poligon * wysokość)
- **CIRC** – obliczenie parametrów okręgu
- **RECT** – obliczenie parametrów prostokąta
- **VOLCUB** – obliczenie objętości sześcianu
- **VOLCYL** – obliczenie objętości cylindra
- **VOLPRS** – obliczenie objętości graniastosłupa
- **VOLPY3** – obliczenie objętości ostrosłupa – podstawa trójkąt
- **VOLPY4** – obliczenie objętości ostrosłupa – podstawa prostokąt
- **AREA** – obliczenie pola powierzchni

Wykaz oznaczeń dla Generator (4):

- **GGRD** – generator siatki
- **GGRDO** – generator siatki orto
- **GPOL** – generator punktów na linii
- **GFP** – generator podziału powierzchni

Wykaz użytych systemów odniesienia – geoidy (geodezja/PL):

PL-KRON86-NH – geoida obowiązująca K86

PL-EVRF2007-NH – geoida obowiązująca EVRF2007

Wykaz użytych systemów odniesienia – układy wsp. płaskich(geodezja/PL):

id / nazwa / sformatowana nazwa

PUWG2000S5 / PL2000-5 / PUWG2000 pas 5 (15°)

PUWG2000S6 / PL2000-6 / PUWG2000 pas 6 (18°)

PUWG2000S7 / PL2000-7 / PUWG2000 pas 7 (21°)

PUWG2000S8 / PL2000-8 / PUWG2000 pas 8 (24°)

PUWG2000S5ETRF89 / PL2000-5-ETRF89 / PUWG2000 pas 5 (15°) ETRF89

PUWG2000S6ETRF89 / PL2000-6-ETRF89 / PUWG2000 pas 5 (18°) ETRF89

PUWG2000S7ETRF89 / PL2000-7-ETRF89 / PUWG2000 pas 5 (21°) ETRF89

PUWG2000S8ETRF89 / PL2000-8-ETRF89 / PUWG2000 pas 5 (24°) ETRF89

PUWG1965S1 / PL1965-1 / PUWG1965 strefa I (matem.)

PUWG1965S2 / PL1965-2 / PUWG1965 strefa II (matem.)

PUWG1965S3 / PL1965-3 / PUWG1965 strefa III (matem.)

PUWG1965S4 / PL1965-4 / PUWG1965 strefa IV (matem.)

PUWG1965S5 / PL1965-5 / PUWG1965 strefa V (matem.)

PUWG1965ES1 / PL1965E-1 / PUWG1965 strefa I (empir.)

PUWG1965ES2 / PL1965E-2 / PUWG1965 strefa II (empir.)

PUWG1965ES3 / PL1965E-3 / PUWG1965 strefa III (empir.)

PUWG1965ES4 / PL1965E-4 / PUWG1965 strefa IV (empir.)

PUWG1965ES5 / PL1965E-5 / PUWG1965 strefa V (empir.)

PUWG1992 / PL1992 / PUWG1992

PUWG1992ETRF89 / PL1992ETRF89 / PUWG1992 ETRF89

WGS84 / WGS84 / WGS84

PRZYKŁAD #1 PUSTY PLIK

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PowerGPSXMLReport version="1.0" generator="RTK PowerGPS [AND] 2.14" release="RD2
  10.04.2018">
  <PGProject>
    <PGProjectData>
      <Sheet>
        <CSProj id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
        <Overlays>
          <DataSet id="1" name="Zbiór danych">
            <CS id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
            <Layers />
            <Objects />
          </DataSet>
        </Overlays>
      </Sheet>
    </PGProjectData>
  </PGProject>
</PowerGPSXMLReport>
```

W tym pliku nie ma żadnych obiektów, jest wyłącznie zbiór (zawsze jeden zbiór musi być obecny), ze wskazaniem układu odniesienia projekcji oraz zbioru. Eksport dokonany z przestrzeni roboczej.

PRZYKŁAD #2 PUNKT DODANY RĘCZNIE

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PowerGPSXMLReport version="1.0" generator="RTK PowerGPS [AND] 2.14" release="RD2
10.04.2018">
  <PGProject>
    <PGProjectData>
      <Sheet>
        <CSProj id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
        <Overlays>
          <Overlay id="2" name="OpenStreetMap :: Mapnik" />
          <DataSet id="1" name="Zbiór danych">
            <CS id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
            <Layers />
            <Objects>
              <Point id="-1" name="1" desc="Punkt 1" datetime="2018-05-21 13:16:00"
                x="6037219.392" y="5650584.767" h="0.000" />
            </Objects>
          </DataSet>
        </Overlays>
      </Sheet>
    </PGProjectData>
  </PGProject>
</PowerGPSXMLReport>
```

W tym pliku jest tylko jeden obiekt – punkt. Eksport dokonany z przestrzeni roboczej. Dodatkowo jedną z warstw stanowi podkład OpenStreetMap.

PRZYKŁAD #3 PUNKTY OSNOWY ZAIMPORTOWANE Z PLIKU

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PowerGPSXMLReport version="1.0" generator="RTK PowerGPS [AND] 2.14" release="RD2
  10.04.2018">
  <PGProject>
    <PGProjectInfo>
      <Name>test123</Name>
      <Description />
      <Location />
      <Subject />
      <WorkNumber />
      <FileName>/storage/emulated/0/PowerGPSv2/Projects/test123/test123.pgps</FileName>
      <CSXY>PL2000-5</CSXY>
      <CSH>PL-KRON86-NH</CSH>
      <DateTimeCreated>2018-05-21 13:22:15</DateTimeCreated>
      <DateTimeModified>2018-05-21 13:22:16</DateTimeModified>
    </PGProjectInfo>
    <PGProjectData>
      <Sheet>
        <CSProj id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
        <Overlays>
          <DataSet id="1" name="Zbiór danych">
            <CS id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
            <Layers />
            <Objects>
              <Point id="-1" name="1666" desc="Punkt 1666" datetime="2018-05-21 13:22:52"
                x="5755550.410" y="5543377.180" h="112.640" />
              <Point id="-2" name="1667" desc="Punkt 1667" datetime="2018-05-21 13:22:52"
                x="5755895.180" y="5543338.790" h="109.120" />
              <Point id="-3" name="1668" desc="Punkt 1668" datetime="2018-05-21 13:22:52"
                x="5755720.250" y="5543164.220" h="112.590" />
            </Objects>
          </DataSet>
        </Overlays>
      </Sheet>
    </PGProjectData>
  </PGProject>
</PowerGPSXMLReport>

```

W tym przypadku mamy 3 obiekty (punkty), wczytanie nastąpiło do bieżącego zbioru (bez zmiany nazwy zbioru). W danym zbiorze brak warstw. Eksport dokonany z poziomu projektu **test123**.

PRZYKŁAD #4 OFFSET – WCIĘCIE LINIOWE Z UŻYCIEM GNSS

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PowerGPSXMLReport version="1.0"
  generator="RTK PowerGPS [AND]
  2.14" release="RD2 10.04.2018">
  <PGProject>
    <PGProjectInfo>
      <Name>porownanie</Name>
      <Description />
      <Location />
      <Subject />
      <WorkNumber />

      <FileName>/storage/emulated/0/
      PowerGPSv2/Projects/porownanie
      /porownanie.pgps</FileName>
      <CSXY>PL2000-5</CSXY>
      <CSH>PL-KRON86-NH</CSH>
      <DateTimeCreated>2017-10-18
      19:24:56</DateTimeCreated>
      <DateTimeModified>2017-11-10
      11:53:44</DateTimeModified>
    </PGProjectInfo>
    <PGProjectData>
      <Sheet>
        <CSProj id="PUWG2000S5"
          name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
      </Sheet>
      <Overlays>
        <DataSet id="1" name="t1">
          <CS id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
          <Layers>
            <Layer id="1" name="p1" />
            <Layer id="2" name="p2" />
          </Layers>
          <Objects>
            <Point id="-42" name="znak.1.7a" desc="Punkt znak.1.7a" datetime="2017-10-20
            18:14:13" survey_method="GNSS" x="5754976.644" y="5542153.238" h="115.495">
              <Tags>
                <Tag key="WGS84:B" value="51.92719090499999962" />
                <Tag key="WGS84:L" value="15.61283698099999974" />
                <Tag key="WGS84:H" value="154.98653999999999909" />
                <Tag key="WGS84:X" value="3796006.7405313714407384" />
                <Tag key="WGS84:Y" value="1060780.9691822519525886" />
                <Tag key="WGS84:Z" value="4997933.6882848255336285" />
                <Tag key="LOCAL:X" value="5754976.6437739478424191" />
                <Tag key="LOCAL:Y" value="5542153.2381938565522432" />
                <Tag key="LOCAL:H" value="115.49524000000000097" />
                <Tag key="SOL:FIXTYPE" value="RTKFixed" />
              </Tags>
            </Point>
          </Objects>
        </DataSet>
      </Overlays>
    </PGProjectData>
  </PGProject>
</PowerGPSXMLReport>

```




```
<Tag key="SOL:EPOCHS" value="5" />
<Tag key="SOL:SAT-USED" value="16" />
<Tag key="SOL:MX" value="0.002320" />
<Tag key="SOL:MY" value="0.002320" />
<Tag key="SOL:MH" value="0.00120" />
<Tag key="SOL:MP" value="0.0032809754647056" />
<Tag key="PDOP" value="1.1837561225891113" />
<Tag key="VDOP" value="0.0" />
<Tag key="GDOP" value="1.2529870884024130" />
<Tag key="TDOP" value="0.5642828106880188" />
<Tag key="HDOP" value="1.0740650749206542" />
<Tag key="SURV:TIME" value="18:14:12" />
<Tag key="SURV:TIME.UTC" value="16:14:12" />
<Tag key="ANT:H" value="2.0872999999999999" />
<Tag key="ANT:HR" value="2.0" />
<Tag key="CREATE:METHOD" value="GPSCALC" />
</Tags>
<GNSSSurvey>
  <GNSSSurveyEquipment ID="GPS-RTK-COMNAV-T300" name="RTK ComNav T300"
model="T300" producer="ComNav">
    <HW:NAME>RTK ComNav T300</HW:NAME>
    <ANT:ID>COMNAV_T300_INTERNAL</ANT:ID>
    <ANT:NAME>Wbudowana antena L1/L2 [ComNav] ; L1=87.3mm</ANT:NAME>
    <ANT:DESC>L1=87.3mm;L2=91.3mm;</ANT:DESC>
    <ANT:SN />
  </GNSSSurveyEquipment>
  <GNSSSurveyData>
    <Survey gnss_mode="measure" gnss_method="averaged" />
    <PositionBLH wgs84b="51.92719090499999623489"
wgs84l="15.61283698099999739384" wgs84h="154.987" />
    <PositionECEF wgs84x="3796006.741" wgs84y="1060780.969" wgs84z="4997933.688"
/>
    <PositionXYH csxy="PL2000-5" csh="PL-KRON86-NH" x="5754976.644" y="5542153.238"
h="115.495" />
    <AntennaHeights anth="2.087" rodh="2.000" l1h="0.087" />
    <TimeUTC time_utc_saved="2017-10-20 16:14:12" time_utc_started="2017-10-20
16:14:08" time_utc_finished="2017-10-20 16:14:12" />
    <TimeLocal time_local_saved="2017-10-20 18:14:12" time_local_started="2017-10-
20 18:14:08" time_local_finished="2017-10-20 18:14:12" />
    <Satellites sat_used="16" sat_view="25">
      <SatellitesGPS gps_sat_used="9" gps_sat_view="10" />
      <SatellitesGLN gln_sat_used="7" gln_sat_view="11" />
      <SatellitesBD bd_sat_used="0" bd_sat_view="4" />
    </Satellites>
    <Heading speed="0" azimuth="0" azimuth_gps="254" />
    <DOPQuality pdop="1.184" hdop="1.074" tdop="0.564" gdop="1.253" />
    <Solution type="RTKFixed" typeid="4" modeid="3" valid="true" epochs="5"
epochs_fixed="5" epochs_per_second="1" />
    <Base id="3757" service="vrsnet.pl" stream="VRS_RTCM_3_1" host="194.24.244.35"
format="RTCM 3.1" port="8080" delay="1" />
    <BasePositionBLH base_wgs84b="51.92713668704641349905"
base_wgs84l="15.61263659271744508317" base_wgs84h="159.208" />
```

```
<BasePositionECEF base_wgs84x="3796017.532" base_wgs84y="1060769.672"
base_wgs84z="4997933.292" />
<BaseVector type="ecef" basevec_len="15.1960" basevec_x="-9.5512"
basevec_y="11.6418" basevec_z="2.0399" />
<Precision mX="0.0023" mY="0.0023" mH="0.0012" mXY="0.0033" mXYH="0.0035"
rmsXY="0.0036" rmsH="0.0039" />
</GNSSSurveyData>
</GNSSSurvey>
</Point>
<Point id="-44" name="znak.1.7b" desc="Punkt znak.1.7b" datetime="2017-10-20
18:14:41" survey_method="GNSS" x="5754976.129" y="5542148.131" h="115.589">
<Tags>
<Tag key="WGS84:B" value="51.9271866609999933" />
<Tag key="WGS84:L" value="15.6127626676666686" />
<Tag key="WGS84:H" value="155.0805600000000197" />
<Tag key="WGS84:X" value="3796008.5302450447343290" />
<Tag key="WGS84:Y" value="1060776.1613679581787437" />
<Tag key="WGS84:Z" value="4997933.4710970437154174" />
<Tag key="LOCAL:X" value="5754976.1285650134086609" />
<Tag key="LOCAL:Y" value="5542148.1306645218282938" />
<Tag key="LOCAL:H" value="115.5892600000000101" />
<Tag key="SOL:FIXTYPE" value="RTKFixed" />
<Tag key="SOL:EPOCHS" value="5" />
<Tag key="SOL:SAT-USED" value="16" />
<Tag key="SOL:MX" value="0.00360" />
<Tag key="SOL:MY" value="0.00360" />
<Tag key="SOL:MH" value="0.001860" />
<Tag key="SOL:MP" value="0.0050911688245431" />
<Tag key="PDOP" value="1.1676651191711427" />
<Tag key="VDOP" value="0.0" />
<Tag key="GDOP" value="1.2535123456951696" />
<Tag key="TDOP" value="0.5645952820777893" />
<Tag key="HDOP" value="1.0740577197074890" />
<Tag key="SURV:TIME" value="18:14:40" />
<Tag key="SURV:TIME.UTC" value="16:14:40" />
<Tag key="ANT:H" value="2.0872999999999999" />
<Tag key="ANT:HR" value="2.0" />
<Tag key="CREATE:METHOD" value="GPSCALC" />
</Tags>
<GNSSSurvey>
<GNSSSurveyEquipment ID="GPS-RTK-COMNAV-T300" name="RTK ComNav T300"
model="T300" producer="ComNav">
<HW:NAME>RTK ComNav T300</HW:NAME>
<ANT:ID>COMNAV_T300_INTERNAL</ANT:ID>
<ANT:NAME>Wbudowana antena L1/L2 [ComNav] ; L1=87.3mm</ANT:NAME>
<ANT:DESC>L1=87.3mm;L2=91.3mm;</ANT:DESC>
<ANT:SN />
</GNSSSurveyEquipment>
<GNSSSurveyData>
<Survey gnss_mode="measure" gnss_method="averaged" />
<PositionBLH wgs84b="51.92718666099999325070"
wgs84l="15.61276266766666864783" wgs84h="115.081" />
```

```
<PositionECEF wgs84x="3796008.530" wgs84y="1060776.161" wgs84z="4997933.471"
/>
<PositionXYH csxy="PL2000-5" csh="PL-KRON86-NH" x="5754976.129" y="5542148.131"
h="115.589" />
<AntennaHeights anth="2.087" rodh="2.000" l1h="0.087" />
<TimeUTC time_utc_saved="2017-10-20 16:14:40" time_utc_started="2017-10-20
16:14:36" time_utc_finished="2017-10-20 16:14:40" />
<TimeLocal time_local_saved="2017-10-20 18:14:40" time_local_started="2017-10-
20 18:14:36" time_local_finished="2017-10-20 18:14:40" />
<Satellites sat_used="16" sat_view="25">
<SatellitesGPS gps_sat_used="9" gps_sat_view="10" />
<SatellitesGLN gln_sat_used="7" gln_sat_view="11" />
<SatellitesBD bd_sat_used="0" bd_sat_view="4" />
</Satellites>
<Heading speed="0" azimuth="0" azimuth_gps="185" />
<DOPQuality pdop="1.168" hdop="1.074" tdop="0.565" gdop="1.254" />
<Solution type="RTKFixed" typeid="4" modeid="3" valid="true" epochs="5"
epochs_fixed="5" epochs_per_second="1" />
<Base id="3757" service="vrsnet.pl" stream="VRS_RTCM_3_1" host="194.24.244.35"
format="RTCM 3.1" port="8080" delay="1" />
<BasePositionBLH base_wgs84b="51.92713668704641349905"
base_wgs84l="15.61263659271744508317" base_wgs84h="159.208" />
<BasePositionECEF base_wgs84x="3796017.532" base_wgs84y="1060769.672"
base_wgs84z="4997933.292" />
<BaseVector type="ecef" basevec_len="10.5036" basevec_x="-7.7647"
basevec_y="6.8347" basevec_z="1.8227" />
<Precision mX="0.0036" mY="0.0036" mH="0.0019" mXY="0.0051" mXYH="0.0054"
rmsXY="0.0047" rmsH="0.0048" />
</GNSSSurveyData>
</GNSSSurvey>
</Point>
<Point id="-45" name="znak.1o2" desc="Punkt znak.1o2" datetime="2017-10-20
18:14:48" indirect_survey_method="LI" survey_method="LI" x="5754972.942"
y="5542151.492" h="115.677">
<Tags>
<Tag key="SURV:TIME" value="18:14:48" />
<Tag key="SOL:MY" value="0.0050451769493520" />
<Tag key="SOL:MP" value="0.0071349577046931" />
<Tag key="SURV:METHOD" value="LI" />
</Tags>
</Point>
<Offset method="LI" id="-43" name="3" desc="Wcięcie liniowe 3" valid="true">
<Input>
<Point1 id="-42" name="znak.1.7a" desc="Punkt znak.1.7a" datetime="2017-10-20
18:14:13" x="5754976.644" y="5542153.238" h="115.495" />
<Point2 id="-44" name="znak.1.7b" desc="Punkt znak.1.7b" datetime="2017-10-20
18:14:41" x="5754976.129" y="5542148.131" h="115.589" />
<DistanceA name="Odległość a" value="4.092800" unit="m" disp_value="4.093 m" />
<DistanceB name="Odległość b" value="4.631900" unit="m" disp_value="4.632 m" />
</Input>
<Output>
```

```

        <Point id="-45" name="znak.1o2" desc="Punkt znak.1o2" datetime="2017-10-20
18:14:48" x="5754972.942" y="5542151.492" h="115.677" />
    </Output>
</Offset>
</Objects>
</DataSet>
</Overlays>
</Sheet>
</PGProjectData>
</PGProject>
</PowerGPSXMLReport>

```

PRZYKŁAD #5 POMIAR – TYCZENIE – KONTROLA OSNOWY

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PowerGPSXMLReport version="1.0" generator="RTK PowerGPS [AND] 2.14" release="RD2
10.04.2018">
  <PGProject>
    <PGProjectInfo>
      <Name>test1nk</Name>
      <Description />
      <Location />
      <Subject />
      <WorkNumber />
      <FileName>/storage/emulated/0/PowerGPSv2/Projects/test1nk/test1nk.pgps</FileName>
      <CSXY>PL2000-5</CSXY>
      <CSH>PL-KRON86-NH</CSH>
      <DateTimeCreated>2017-09-08 13:56:59</DateTimeCreated>
      <DateTimeModified>2017-09-08 15:11:48</DateTimeModified>
    </PGProjectInfo>
    <PGProjectData>
      <Sheet>
        <CSProj id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
        <Overlays>
          <DataSet id="1" name="Zbiór danych">
            <CS id="PUWG2000S5" name="PL2000-5" description="PUWG2000 pas 5 (15°)" />
            <Layers />
            <Objects>
              <Point id="-1" name="1" desc="Punkt 1" datetime="2017-09-08 14:08:20"
x="5754970.332" y="5542137.366" h="115.994" />
              <Point id="-2" name="2" desc="Punkt 2" datetime="2017-09-08 14:08:20"
x="5754992.628" y="5542148.228" h="115.784" />
              <Point id="-18" name="~1" desc="Punkt ~1" datetime="2017-09-08 14:14:40"
survey_method="GNSS" x="5754970.328" y="5542137.351" h="116.009">
                <Tags>
                  <Tag key="WGS84:B" value="51.9271353408092864" />
                  <Tag key="WGS84:L" value="15.6126052440710446" />
                  <Tag key="WGS84:H" value="155.5007305007786158" />
                  <Tag key="WGS84:X" value="3796016.0237863040529191" />
                  <Tag key="WGS84:Y" value="1060767.0111708964686841" />
                  <Tag key="WGS84:Z" value="4997930.2805190309882164" />
                  <Tag key="LOCAL:X" value="5754970.3277363199740648" />
                </Tags>
              </Point>
            </Objects>
          </DataSet>
        </Overlays>
      </Sheet>
    </PGProjectData>
  </PGProject>
</PowerGPSXMLReport>

```

```
<Tag key="LOCAL:Y" value="5542137.3506337264552712" />
<Tag key="LOCAL:H" value="116.0088305007786147" />
<Tag key="SOL:FIXTYPE" value="RTKFixed" />
<Tag key="SOL:EPOCHS" value="15" />
<Tag key="SOL:SAT-USED" value="12" />
<Tag key="SOL:MX" value="0.0090" />
<Tag key="SOL:MY" value="0.00620" />
<Tag key="SOL:MH" value="0.01420" />
<Tag key="SOL:MP" value="0.0109336739113118" />
<Tag key="PDOP" value="1.1999999999999997" />
<Tag key="VDOP" value="1.0" />
<Tag key="GDOP" value="1.5079975391188516" />
<Tag key="TDOP" value="0.9220091025034587" />
<Tag key="HDOP" value="0.6999999999999998" />
<Tag key="SURV:TIME" value="14:14:38" />
<Tag key="SURV:TIME.UTC" value="12:14:38" />
<Tag key="ANT:H" value="2.0872999999999999" />
<Tag key="ANT:HR" value="2.0" />
</Tags>
<GNSSSurvey>
  <GNSSSurveyEquipment ID="GPS-RTK-SOUTH-S82-2014" name="RTK South S82.2014"
  model="S82.2014" producer="South">
    <HW:NAME>RTK South S82.2014</HW:NAME>
    <ANT:ID>SOUTH_S82_2014_INTERNAL</ANT:ID>
    <ANT:NAME>Wbudowana antena L1/L2 [South] ; L1=87.3mm</ANT:NAME>
    <ANT:DESC>L1=87.3mm;L2=91.3mm;USR=1;</ANT:DESC>
    <ANT:SN />
  </GNSSSurveyEquipment>
  <GNSSSurveyData>
    <Survey gnss_mode="control" gnss_method="averaged">
      <ReferencePoint id="-1" name="1" tx="5754970.332" ty="5542137.366" th="115.994"
      dL="0.016" dX="-0.004" dY="-0.015" dH="0.015" />
    </Survey>
    <PositionBLH wgs84b="51.92713534080928639014"
    wgs84l="15.61260524407104455236" wgs84h="155.501" />
    <PositionECEF wgs84x="3796016.024" wgs84y="1060767.011" wgs84z="4997930.281"
    />
    <PositionXYH csxy="PL2000-5" csh="PL-KRON86-NH" x="5754970.328" y="5542137.351"
    h="116.009" />
    <AntennaHeights anth="2.087" rodh="2.000" l1h="0.087" />
    <TimeUTC time_utc_saved="2017-09-08 12:14:38" time_utc_started="2017-09-08
    12:14:24" time_utc_finished="2017-09-08 12:14:38" />
    <TimeLocal time_local_saved="2017-09-08 14:14:38" time_local_started="2017-09-
    08 14:14:24" time_local_finished="2017-09-08 14:14:38" />
    <Satellites sat_used="12" sat_view="25">
      <SatellitesGPS gps_sat_used="9" gps_sat_view="13" />
      <SatellitesGLN gln_sat_used="1" gln_sat_view="8" />
      <SatellitesBD bd_sat_used="0" bd_sat_view="3" />
    </Satellites>
    <Heading />
    <DOPQuality pdop="1.200" hdop="0.700" vdop="1.000" tdop="0.922" gdop="1.508"
    />
  </GNSSSurveyData>
</GNSSSurvey>
```

```
<Solution type="RTKFixed" typeid="4" modeid="3" valid="true" epochs="15"
epochs_fixed="15" epochs_per_second="2" />
<Base id="RTCM2041" service="vrsnet.pl" stream="VRS_RTCM_3_1"
host="194.24.244.35" format="RTCM 3.1" port="8080" delay="1" />
<BasePositionBLH base_wgs84b="51.92711529303116435585"
base_wgs84l="15.61253685850759609366" base_wgs84h="152.727" />
<BasePositionECEF base_wgs84x="3796017.334" base_wgs84y="1060762.493"
base_wgs84z="4997926.721" />
<BaseVector type="ecef" basevec_len="5.8971" basevec_x="-1.3215"
basevec_y="4.5187" basevec_z="3.5512" />
<Precision mX="0.0090" mY="0.0062" mH="0.0142" mXY="0.0109" mXYH="0.0179"
rmsXY="0.0046" rmsH="0.0058" />
<Covariance cov_xx="0.00011258" cov_xy="0.00001078" cov_xz="0.00005998"
cov_yy="0.00004203" cov_yz="0.00001857" cov_zz="0.00017126" />
</GNSSSurveyData>
</GNSSSurvey>
</Point>
<Point id="-21" name="1a" desc="Punkt 1a" datetime="2017-09-08 14:19:45"
survey_method="GNSS" x="5754969.708" y="5542138.134" h="116.032">
<Tags>
<Tag key="WGS84:B" value="51.9271297072644060" />
<Tag key="WGS84:L" value="15.6126165542531332" />
<Tag key="WGS84:H" value="155.5238188821759593" />
<Tag key="WGS84:X" value="3796016.3033593758009374" />
<Tag key="WGS84:Y" value="1060767.8971426421776414" />
<Tag key="WGS84:Z" value="4997929.9121474791318178" />
<Tag key="LOCAL:X" value="5754969.7075196411460638" />
<Tag key="LOCAL:Y" value="5542138.1338603766635060" />
<Tag key="LOCAL:H" value="116.0319188821759582" />
<Tag key="SOL:FIXTYPE" value="RTKFixed" />
<Tag key="SOL:EPOCHS" value="5" />
<Tag key="SOL:SAT-USED" value="12" />
<Tag key="SOL:MX" value="0.0080" />
<Tag key="SOL:MY" value="0.0060" />
<Tag key="SOL:MH" value="0.01480" />
<Tag key="SOL:MP" value="0.010" />
<Tag key="PDOP" value="1.20" />
<Tag key="VDOP" value="1.0" />
<Tag key="GDOP" value="1.5158957548598040" />
<Tag key="TDOP" value="0.9302098393440247" />
<Tag key="HDOP" value="0.70" />
<Tag key="SURV:TIME" value="14:19:43" />
<Tag key="SURV:TIME.UTC" value="12:19:43" />
<Tag key="ANT:H" value="2.0872999999999999" />
<Tag key="ANT:HR" value="2.0" />
</Tags>
<GNSSSurvey>
<GNSSSurveyEquipment ID="GPS-RTK-SOUTH-S82-2014" name="RTK South S82.2014"
model="S82.2014" producer="South">
<HW:NAME>RTK South S82.2014</HW:NAME>
<ANT:ID>SOUTH_S82_2014_INTERNAL</ANT:ID>
<ANT:NAME>Wbudowana antena L1/L2 [South] ; L1=87.3mm</ANT:NAME>
```



```
<ANT:DESC>L1=87.3mm;L2=91.3mm;USR=1;</ANT:DESC>
<ANT:SN />
</GNSSSurveyEquipment>
<GNSSSurveyData>
  <Survey gnss_mode="measure" gnss_method="averaged" />
  <PositionBLH wgs84b="51.92712970726440602220"
wgs84l="15.61261655425313321643" wgs84h="155.524" />
  <PositionECEF wgs84x="3796016.303" wgs84y="1060767.897" wgs84z="4997929.912"
/>
  <PositionXYH csxy="PL2000-5" csh="PL-KRON86-NH" x="5754969.708" y="5542138.134"
h="116.032" />
  <AntennaHeights anth="2.087" rodh="2.000" l1h="0.087" />
  <TimeUTC time_utc_saved="2017-09-08 12:19:43" time_utc_started="2017-09-08
12:19:39" time_utc_finished="2017-09-08 12:19:43" />
  <TimeLocal time_local_saved="2017-09-08 14:19:43" time_local_started="2017-09-
08 14:19:39" time_local_finished="2017-09-08 14:19:43" />
  <Satellites sat_used="12" sat_view="25">
    <SatellitesGPS gps_sat_used="9" gps_sat_view="12" />
    <SatellitesGLN gln_sat_used="1" gln_sat_view="9" />
    <SatellitesBD bd_sat_used="0" bd_sat_view="3" />
  </Satellites>
  <Heading />
  <DOPQuality pdop="1.200" hdop="0.700" vdop="1.000" tdop="0.930" gdop="1.516"
/>
  <Solution type="RTKFixed" typeid="4" modeid="3" valid="true" epochs="5"
epochs_fixed="5" epochs_per_second="2" />
  <Base id="RTCM2041" service="vrsnet.pl" stream="VRS_RTCM_3_1"
host="194.24.244.35" format="RTCM 3.1" port="8080" delay="1" />
  <BasePositionBLH base_wgs84b="51.92711529303116435585"
base_wgs84l="15.61253685850759609366" base_wgs84h="152.727" />
  <BasePositionECEF base_wgs84x="3796017.334" base_wgs84y="1060762.493"
base_wgs84z="4997926.721" />
  <BaseVector type="ecef" basevec_len="6.3623" basevec_x="-1.0256"
basevec_y="5.4080" basevec_z="3.1907" />
  <Precision mX="0.0080" mY="0.0060" mH="0.0148" mXY="0.0100" mXYH="0.0179"
rmsXY="0.0075" rmsH="0.0036" />
  <Covariance cov_xx="0.00010864" cov_xy="0.00001137" cov_xz="0.00006242"
cov_yy="0.00004082" cov_yz="0.00002080" cov_zz="0.00016842" />
</GNSSSurveyData>
</GNSSSurvey>
</Point>
<Point id="-22" name="t2" desc="Punkt t2" datetime="2017-09-08 14:39:48"
survey_method="GNSS" x="5754992.658" y="5542148.222" h="115.766">
  <Tags>
    <Tag key="WGS84:B" value="51.9273352151143897" />
    <Tag key="WGS84:L" value="15.6127660198687899" />
    <Tag key="WGS84:H" value="155.2565012215945899" />
    <Tag key="WGS84:X" value="3795996.0403689118102193" />
    <Tag key="WGS84:Y" value="1060772.9105679849162698" />
    <Tag key="WGS84:Z" value="4997943.8026580987498164" />
    <Tag key="LOCAL:X" value="5754992.6580259222537279" />
    <Tag key="LOCAL:Y" value="5542148.2220850838348269" />
  </Tags>
</Point>
```



```
<Tag key="LOCAL:H" value="115.7655012215945902" />
<Tag key="SOL:FIXTYPE" value="RTKFixed" />
<Tag key="SOL:EPOCHS" value="1" />
<Tag key="SOL:SAT-USED" value="9" />
<Tag key="SOL:MX" value="0.0080" />
<Tag key="SOL:MY" value="0.0060" />
<Tag key="SOL:MH" value="0.0160" />
<Tag key="SOL:MP" value="0.010" />
<Tag key="PDOP" value="1.50" />
<Tag key="VDOP" value="1.30" />
<Tag key="GDOP" value="2.0619212297637182" />
<Tag key="TDOP" value="1.3787349462509155" />
<Tag key="HDOP" value="0.80" />
<Tag key="SURV:TIME" value="14:39:46" />
<Tag key="SURV:TIME.UTC" value="12:39:46" />
<Tag key="ANT:H" value="2.0872999999999999" />
<Tag key="ANT:HR" value="2.0" />
</Tags>
<GNSSSurvey>
  <GNSSSurveyEquipment ID="GPS-RTK-SOUTH-S82-2014" name="RTK South S82.2014"
model="S82.2014" producer="South">
    <HW:NAME>RTK South S82.2014</HW:NAME>
    <ANT:ID>SOUTH_S82_2014_INTERNAL</ANT:ID>
    <ANT:NAME>Wbudowana antena L1/L2 [South] ; L1=87.3mm</ANT:NAME>
    <ANT:DESC>L1=87.3mm;L2=91.3mm;USR=1;</ANT:DESC>
    <ANT:SN />
  </GNSSSurveyEquipment>
  <GNSSSurveyData>
    <Survey gnss_mode="stakeout">
      <ReferencePoint id="-2" name="2" tx="5754992.628" ty="5542148.228" th="115.784"
dL="0.031" dX="0.030" dY="-0.006" dH="-0.018" />
    </Survey>
    <PositionBLH wgs84b="51.92733521511438965490"
wgs84l="15.61276601986878986850" wgs84h="155.257" />
    <PositionECEF wgs84x="3795996.040" wgs84y="1060772.911" wgs84z="4997943.803"
/>
    <PositionXYH csxy="PL2000-5" csh="PL-KRON86-NH" x="5754992.658" y="5542148.222"
h="115.766" />
    <AntennaHeights anth="2.087" rodh="2.000" l1h="0.087" />
    <TimeUTC time_utc_saved="2017-09-08 12:39:46" time_utc_started="2017-09-08
12:39:46" time_utc_finished="2017-09-08 12:39:46" />
    <TimeLocal time_local_saved="2017-09-08 14:39:46" time_local_started="2017-09-
08 14:39:46" time_local_finished="2017-09-08 14:39:46" />
    <Satellites sat_used="9" sat_view="24">
      <SatellitesGPS gps_sat_used="9" gps_sat_view="10" />
      <SatellitesGLN gln_sat_used="0" gln_sat_view="9" />
      <SatellitesBD bd_sat_used="0" bd_sat_view="5" />
    </Satellites>
    <Heading />
    <DOPQuality pdop="1.500" hdop="0.800" vdop="1.300" tdop="1.379" gdop="2.062"
/>
  </GNSSSurveyData>
</GNSSSurvey>
```

```
<Solution type="RTKFixed" typeid="4" modeid="3" valid="true" epochs="1"
epochs_fixed="1" epochs_per_second="2" />
<Base id="RTCM2041" service="vrsnet.pl" stream="VRS_RTCM_3_1"
host="194.24.244.35" format="RTCM 3.1" port="8080" delay="1" />
<BasePositionBLH base_wgs84b="51.92711529303116435585"
base_wgs84l="15.61253685850759609366" base_wgs84h="152.727" />
<BasePositionECEF base_wgs84x="3796017.334" base_wgs84y="1060762.493"
base_wgs84z="4997926.721" />
<BaseVector type="ecef" basevec_len="29.2184" basevec_x="-21.2934"
basevec_y="10.4179" basevec_z="17.0813" />
<Precision mX="0.0080" mY="0.0060" mH="0.0160" mXY="0.0100" mXYH="0.0189" />
<Covariance cov_xx="0.00013596" cov_xy="0.00002783" cov_xz="0.00009350"
cov_yy="0.00004233" cov_yz="0.00003403" cov_zz="0.00018434" />
</GNSSSurveyData>
</GNSSSurvey>
</Point>
</Objects>
</DataSet>
</Overlays>
</Sheet>
</PGProjectData>
</PGProject>
</PowerGPSXMLReport>
```