



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy

państwowa służba geologiczna  
państwowa służba hydrogeologiczna



**RAPORT**  
**Z MONITORINGU NA OSUWISKACH Nr:**  
**79710; 79749; 80501; 80504; 79755; 80568.**

[czerwiec 2020 r.]

Zgodnie z umową: WOŚr/64/2020 z dnia 30.04.2020 r.

Opracowali:

.....  
dr Zbigniew Perski

.....  
dr Piotr Nescieruk

.....  
Jacek Dacka

KIEROWNIK  
Centrum Geozagrożeń

dr Tomasz Wojciechowski

**CENTRUM GEOZAGROŻEŃ**  
Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy  
31-560 Kraków, ul. Skrzatów 1

*Centrum Geozagrożeń, Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków*

Niniejszy Raport przygotowano zgodnie z umową zawartą pomiędzy Gminą Miasto Szczecin a Państwowym Instytutem Geologicznym –PIB (nr WOŚr/64/2020 z dnia 30.04.2020 r.).

Numeracja opisanych niżej osuwisk zgodna z ID bazy SOPO - <http://mapa.osuwiska.pgi.gov.pl>

W ramach prac realizowanych w dniach 17-18 czerwca 2020 r. przeprowadzono:

- wizje terenowe na wszystkich 6 osuwiskach,
- monitoring obserwacyjny na 2 osuwiskach,
- wykonano pomiary na za stabilizowanych punktach pomiarowych.

## 1. WIZJE TERENOWE

Na wstępnym etapie przeprowadzono kontrolne wizje terenowe wszystkich osuwisk objętych monitoringiem w celu sprawdzenia ich aktualnych granic, stopnia aktywności, stanu zagrożenia dla infrastruktury zarówno w ich obrębie, jak i bezpośrednim sąsiedztwie.

Nie odnotowano wyraźnych zmian w odniesieniu do opisów zamieszczonych w Raporcie z 2019 r.

## 2. MONITORING OBSERWACYJNY

Monitoringiem tego typu objęto dwa osuwiska:

**Osuwisko nr 79755.** Rejon Osowo (ul. Moczarowa/ul. Macierzanki).

- *data obserwacji:* czerwiec 2020 r.
- *granice osuwiska:* bez zmian
- *stopień aktywności:* aktywne w całości
- *zagospodarowanie obszaru osuwiska:* bez zmian
- *zagrożenia:* grozi całkowitym zaciśnięciem koryta
- *zalecenia i uwagi:* osuwisko wymaga pilnej stabilizacji geotechnicznej, nawet po okresie zmniejszonych opadów atmosferycznych odnotowuje się wypływy i wysięki w jego obrębie co powoduje dalsze zaciśnięcie koryta materiałem koluwalnym fot. poniżej.



*Fot. 1. Wypływy i wysięki z skarpy osuwiska.*



*Fot. 2. Zniszczone umocnienia skarpy na jęzorze osuwiska.*



**Osuwisko nr 80568.** Rejon Bukowo (ul. Tęczowa).

- *data obserwacji:* czerwiec 2020 r.
- *granice osuwiska:* bez zmian
- *stopień aktywności:* okresowo aktywne
- *zagospodarowanie obszaru osuwiska:* bez zmian
- *zagrożenia:* grozi powiększeniem i przesunięciem skarpy głównej w stronę ogrodzenia i posesji mieszkalnej.
- *zalecenia i uwagi:* osuwisko wymaga stabilizacji geotechnicznej, do chwili rozpoczęcia prac należy wstrzymać się z wycinką drzew, które stabilizują materiał koluwalny. Jednocześnie zwracamy uwagę na zamulony przepust poniżej osuwiska, który tworzy zastoisko wodne w czasie wezbrań, co z kolei zmienia stosunki wodne w materiale koluwalnym i może być przyczyną jego uaktywnienia.



*Fot. 3. Górna krawędź osuwiska dochodząca do ogrodzenia.*



*Fot. 4. Widok południowej części osuwiska.*



*Fot. 5. Zamulony przepust poniżej osuwiska.*



### 3. MONITORING INSTRUMENTALNY

Powierzchniowy monitoring instrumentalny (geodezyjny – GNSS) przeprowadzono na 4 osuwiskach: **79710; 79749; 80501; 80504**.

#### 3.1. Lokalizacja punktów pomiarowych

Wszystkie lokalizacje przedstawiono na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000 oraz planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

Raporty z pomiarów w wersji elektronicznej (.htm) zamieszczono na płytach CD.

#### **Osuwisko nr 80504. Rejon Parku Leśnego Zdroje (ul. Kopalniana / ul. Grabowa)**

Na osuwisko założono sieć pomiarową w oparciu o 10 pkt. pomiarowych.

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s1-01	5915984.497	5474719.808	39.693
s1-02	5915983.95	5474707.816	41.66
s1-03	5915979.767	5474693.139	42.276
s1-04	5915972.384	5474672.084	41.86
s1-05	5915967.972	5474647.681	40.903
s1-06	5916035.93	5474681.975	18.856
s1-07	5916031.986	5474652.656	17.638
s1-08	5916011.645	5474589.131	16.826
s1-09	5916015.317	5474602.542	17.427
s1-10	5916051.594	5474629.333	20.084

Punkty zlokalizowano głównie w górnej części osuwiska o podwyższonej aktywności.



Fig. 1. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

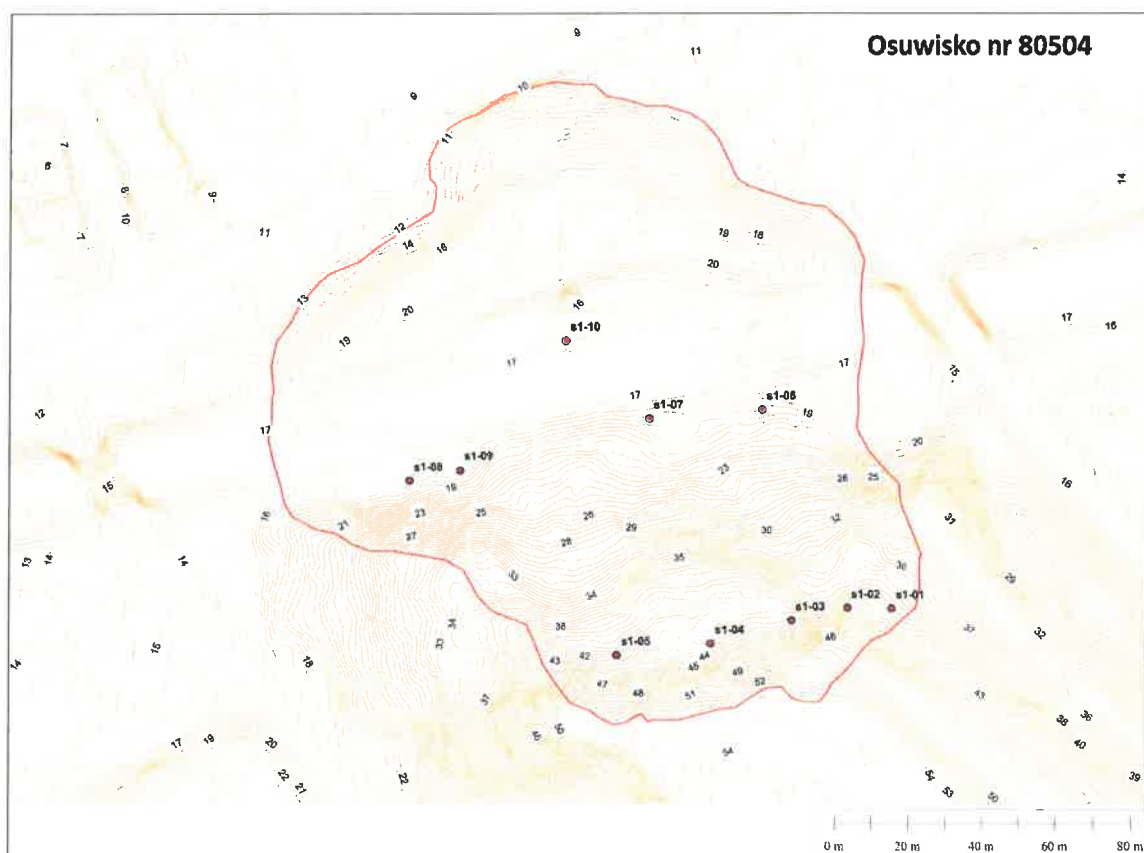


Fig. 2. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 r. a 18.06.2020 r.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X [m]$	$\Delta Y [m]$	$\Delta H [m]$
s1-01	0.003	-0.005	-0.065
s1-02	-0.007	-0.025	-0.016
s1-03	-0.002	0	-0.032
s1-04	-0.048	0.013	-0.07
s1-05	-0.041	0.061	0.028
s1-06	-0.047	0.005	0.061
s1-07	-0.005	0.013	0.034
s1-08	-0.017	0.01	0.03
s1-09	-0.189	0.345	-1.298
s1-10	-0.021	0	-0.117

S1-09 rozwiązanie zgrubne, brak precyzji (roślinność)

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019 a 18.06.2020**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X [m]$	$\Delta Y [m]$	$\Delta H [m]$
s1-01	0.019	0.021	-0.039
s1-02	-0.013	-0.008	-0.021
s1-03	-0.066	0.023	-0.029
s1-04	0.006	0.013	-0.019
s1-05	-0.02	0.055	-0.001
s1-06	-0.007	0.013	0.12
s1-07	0.011	-0.002	0.007
s1-08	0.04	-0.004	0.079
s1-09	-0.127	0.336	-1.229
s1-10	-1.687	-0.392	3.193

S1-09 rozwiązanie zgrubne, brak precyzji (roślinność)

S1-10 błąd przy pomiarze z dnia 29.05.2019 r.

**Stan osuwiska 80504:**

- data obserwacji: czerwiec 2020 r.
- granice osuwiska: bez zmian
- stopień aktywności: brak aktywności w okresie obserwacyjnym przekraczającej błąd urządzenia pomiarowego
- zagospodarowanie obszaru osuwiska: bez zmian



**Osuwisko nr 79710. Rejon Stołczyn (ul. Górska / ul. Gołęcińska)**

Na osuwisko założono sieć pomiarową w oparciu o 13 pkt. pomiarowych.

Rozmieszczenie punktów skoncentrowano głównie w dwóch strefach:

- górnej –wzdłuż ul. Gołęcińskiej, gdzie występuje zabudowa mieszkalna i gospodarcza a skarpa główna osuwiska dochodzi do korpusu drogi, w którym zamontowany jest również ciąg kanalizacyjny,
- dolnej – ponad budynkami mieszkalnymi i gospodarczymi, strefa jęzora osuwiskowego.

Do sieci włączono trzy punkty geodezyjne zamontowane przez inne podmioty, w bezpośrednim sąsiedztwie przepompowni i ciągu kanalizacyjnego (s2-06; s2-07, s2-08).

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s2-01	5927898.518	5473717.774	56.725
s2-02	5927917.403	5473710.594	56.322
s2-03	5927919.832	5473726.474	53.037
s2-04	5927929.83	5473734.439	51.279
s2-05	5927949.185	5473736.518	52.32
s2-06	5927969.568	5473751.973	50.416
s2-07	5927975.384	5473775.952	48.765
s2-08	5927985.339	5473747.552	50.237
s2-09	5927960.737	5473812.159	47.089
s2-10	5927843.935	5473973.675	13.291
s2-11	5927903.804	5473954.992	24.566
s2-12	5927913.323	5473983.803	21.785
s2-13	5927865.167	5473990.241	15.868

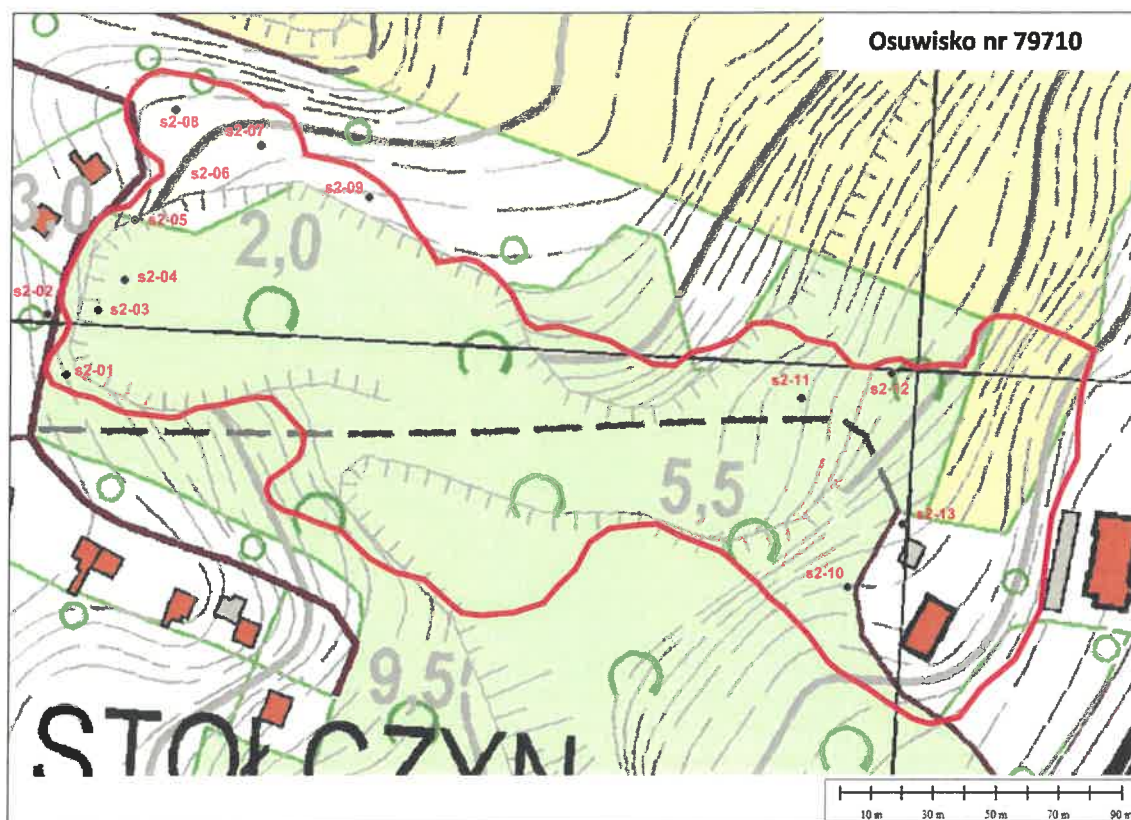


Fig. 3. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

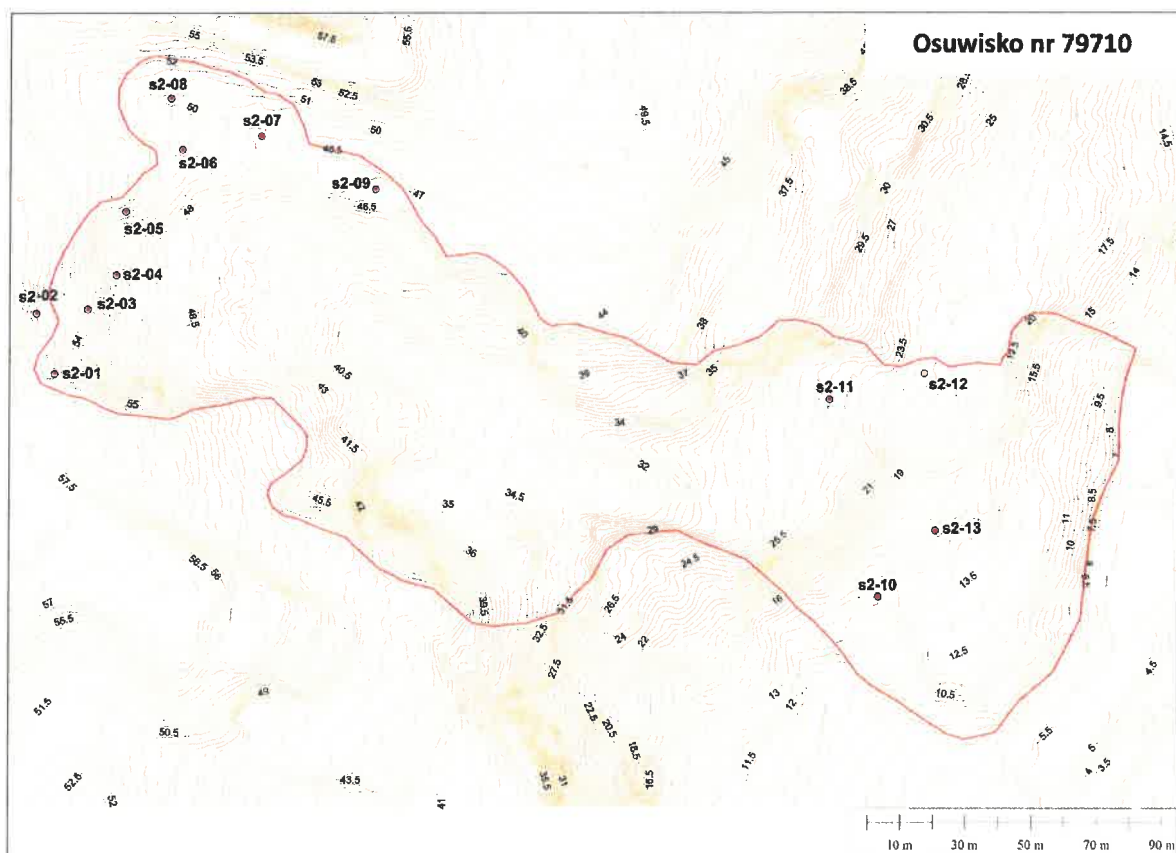


Fig. 4. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 r. a 17.06.2020 r.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X [m]$	$\Delta Y [m]$	$\Delta H [m]$
s2-01	-0.014	-0.021	-0.023
s2-02	0.007	-0.02	0.04
s2-03	-0.001	-0.025	0
s2-04	-0.021	-0.01	-0.017
<b>s2-05</b>			
s2-06	-0.008	-0.001	0.017
s2-07	-0.011	-0.013	0.015
s2-08	-0.009	-0.016	0.013
s2-09	-0.037	-0.037	0.029
s2-10	0.006	0.005	-0.009
s2-11	0.023	0.044	-0.663
s2-12	0.022	-0.02	-0.046
s2-13	0.038	-0.002	-0.023

**S2-05** niedostępny; zwalony przez nawałnicę drzewo

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019 r. a 17.06.2020 r.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X [m]$	$\Delta Y [m]$	$\Delta H [m]$
s2-01	-0.004	0.013	0.031
s2-02	-0.022	-0.02	0.044
s2-03	0.003	-0.055	0.028
s2-04	0.011	-0.033	0.022
s2-05			
s2-06	0.001	-0.002	0.034
s2-07	-0.007	-0.002	0.063
s2-08	0	-0.009	0.034
s2-09	-0.025	0.024	0.019
s2-10	0.002	0.008	0.028
s2-11	0.045	0.063	-0.577
s2-12	0.029	-0.005	-0.003
s2-13	-0.005	0.029	0.024

**Stan osuwiska 79710:**

- data obserwacji: czerwiec 2020 r.
- granice osuwiska: bez zmian
- stopień aktywności: aktywne w górnej i środkowej części, nieznaczne przemieszczenia w granicach błędu urządzenia pomiarowego
- zagospodarowanie obszaru osuwiska: bez zmian



**Osuwisko nr 79749. Rejon Stołczyn (ul. Kościelna / ul. Nad Odrą)**

Na osuwisko założono sieć pomiarową w oparciu o 17 pkt. pomiarowych.

W przypadku tego osuwiska sieć monitoringowa obejmuje głównie obszar górnej krawędzi skarpy głównej, gdzie występuje największe zagrożenie dla ciągu komunikacyjnego (ul. Kościelna) oraz infrastruktury liniowej wzdłuż niej przebiegającej.

Do sieci włączono dwa punkty geodezyjne zamontowane przez inne podmioty w krawężniku ulicy Kościelnej, już poza osuwiskiem (**s3-08; s3-09**).

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s3-01	5929183.489	5474160.511	41.488
s3-02	5929168.999	5474150.238	42.329
s3-03	5929127.83	5474171.955	41.445
s3-04	5929141.237	5474176.425	38.196
s3-05	5929130.095	5474188.973	36.614
s3-06	5929109.999	5474194.495	39.408
s3-07	5929093.131	5474216.406	38.569
s3-08	5929072.431	5474229.21	37.315
s3-09	5929055.439	5474240.322	36.241
s3-10	5929068.039	5474244.45	36.753
s3-11	5929042.133	5474253.773	35.172
s3-12	5929034.806	5474264.595	34.064
s3-13	5929046.091	5474282.255	29.218
s3-14	5929049.675	5474309.746	21.318
s3-15	5929062.235	5474311.488	20.957
s3-16	5929098.599	5474331.263	15.862
s3-17	5929104.018	5474254.282	27.594

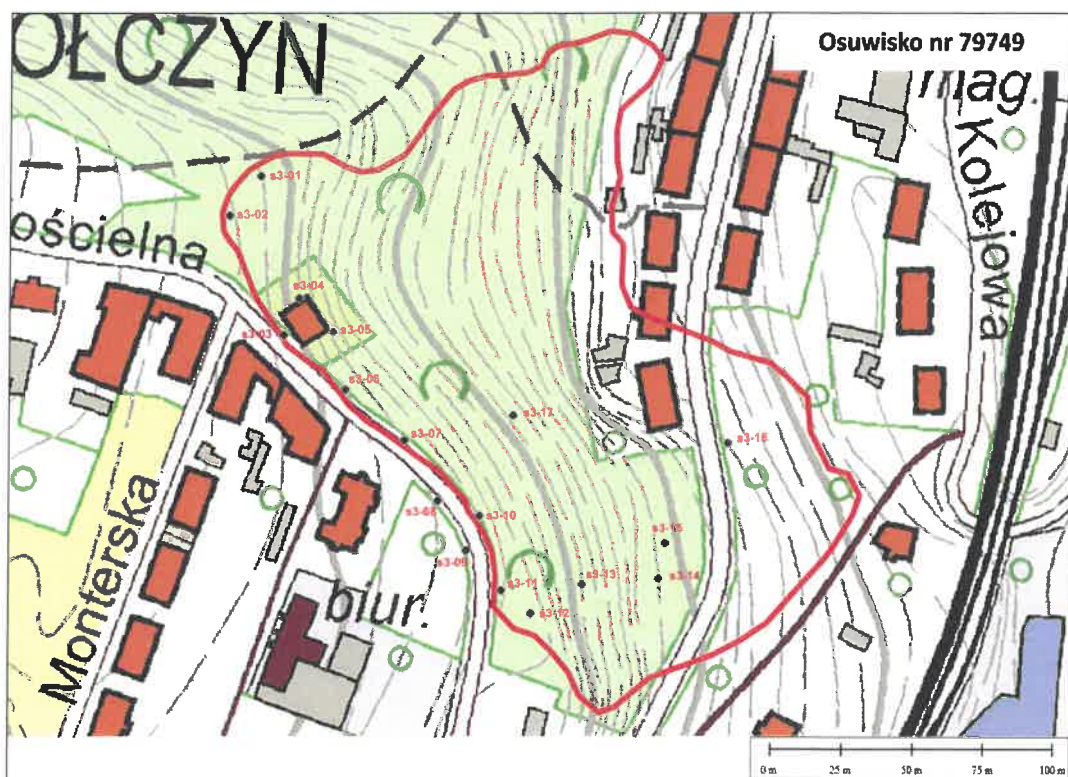


Fig. 5. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

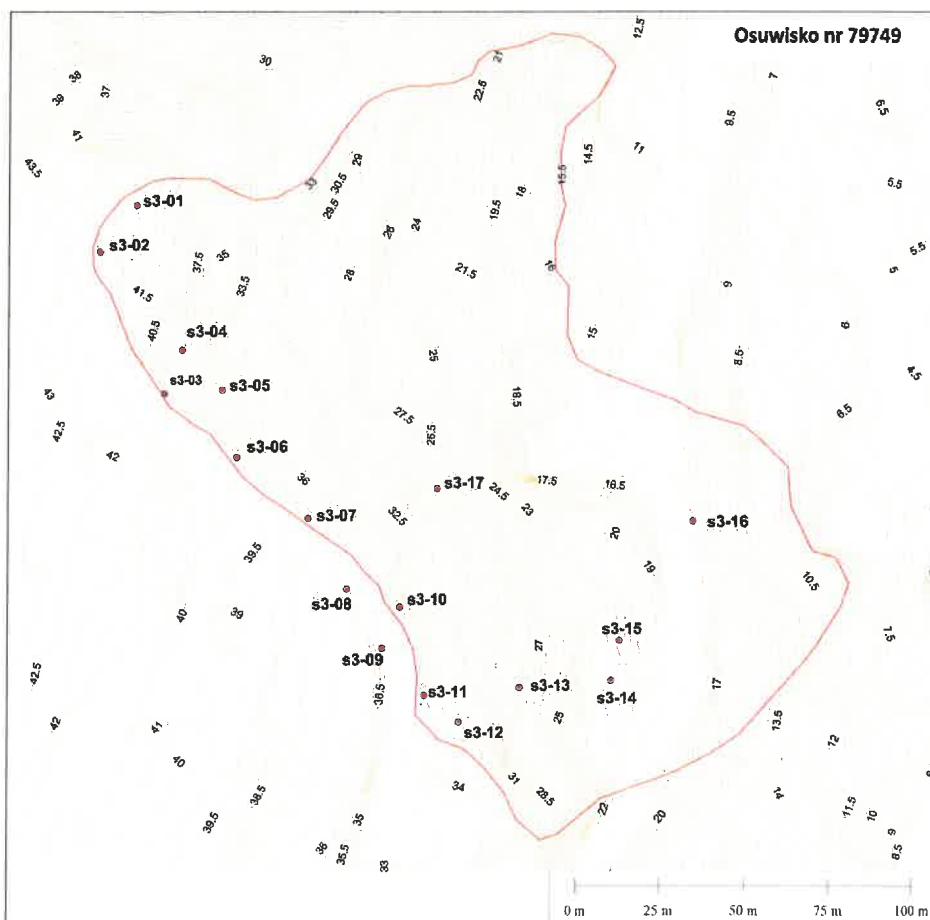


Fig. 6. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 r. a 17.05.2020 r.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$ [m]	$\Delta Y$ [m]	$\Delta H$ [m]
s3-01	-0.006	-0.002	-0.033
s3-02	0.002	0.044	-0.126
s3-03	0.012	-0.013	-0.015
s3-04	0.006	-0.001	-0.025
s3-05	0.004	0.005	-0.016
s3-06	0.009	-0.005	0.001
s3-07	0.013	-0.012	0.004
s3-08	0.009	-0.014	-0.019
s3-09	0.005	-0.019	-0.025
s3-10	0	-0.019	-0.025
s3-11	-0.006	0.007	-0.052
s3-12	-0.021	-0.009	-0.044
s3-13	-0.033	-0.037	-0.094
s3-14	-0.02	-0.029	-0.043
s3-15	-0.013	-0.012	-0.025
s3-16	0.02	0.021	0.014
s3-17			

s3-17 – Słaba dostępność sygnału GPS. Brak możliwości pomiaru precyzyjnego.

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 30.05.2019 a 17.05.2020.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$ [m]	$\Delta Y$ [m]	$\Delta H$ [m]
s3-01	0.002	-0.004	-0.018
s3-02	-0.035	0.006	-0.066
s3-03	0.015	0.009	0.022
s3-04	0.008	0.001	0.004
s3-05	0.02	-0.004	0.004
s3-06	-0.013	0.012	-0.001
s3-07	-0.008	-0.003	0.004
s3-08	-0.011	-0.016	0.003
s3-09	-0.004	-0.024	-0.019
s3-10	-0.016	-0.021	-0.007
s3-11	-0.03	0.016	-0.033
s3-12	-0.015	0.004	0.031
s3-13	-0.048	-0.01	-0.05
s3-14	-0.035	-0.019	-0.014
s3-15	-0.005	-0.009	-0.038
s3-16	0.012	0.002	-0.067
s3-17			



**Stan osuwiska 79749:**

- data obserwacji: czerwiec 2020 r.
- granice osuwiska: bez zmian
- stopień aktywności: okresowo aktywne w górnej części rejon skarpy głównej (ul. Kościelna), nieaktywne w strefie jezora (ul. Nad Odrą). Nieznaczne przemieszczenia w granicach błędu urządzenia pomiarowego tylko w pkt s3-13.
- zagospodarowanie obszaru osuwiska: bez zmian

**Osuwisko nr 80501. Rejon Kraśnica (ul. Nad Odrą)**

Na osuwisko założono sieć pomiarową w oparciu o 5 pkt. pomiarowych.

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s4-01	5928501.735	5474211.848	26.845
s4-02	5928497.561	5474210.083	27.344
s4-03	5928491.351	5474208.435	27.25
s4-04	5928505.764	5474198.88	29.349
s4-05	5928497.834	5474197.969	28.955

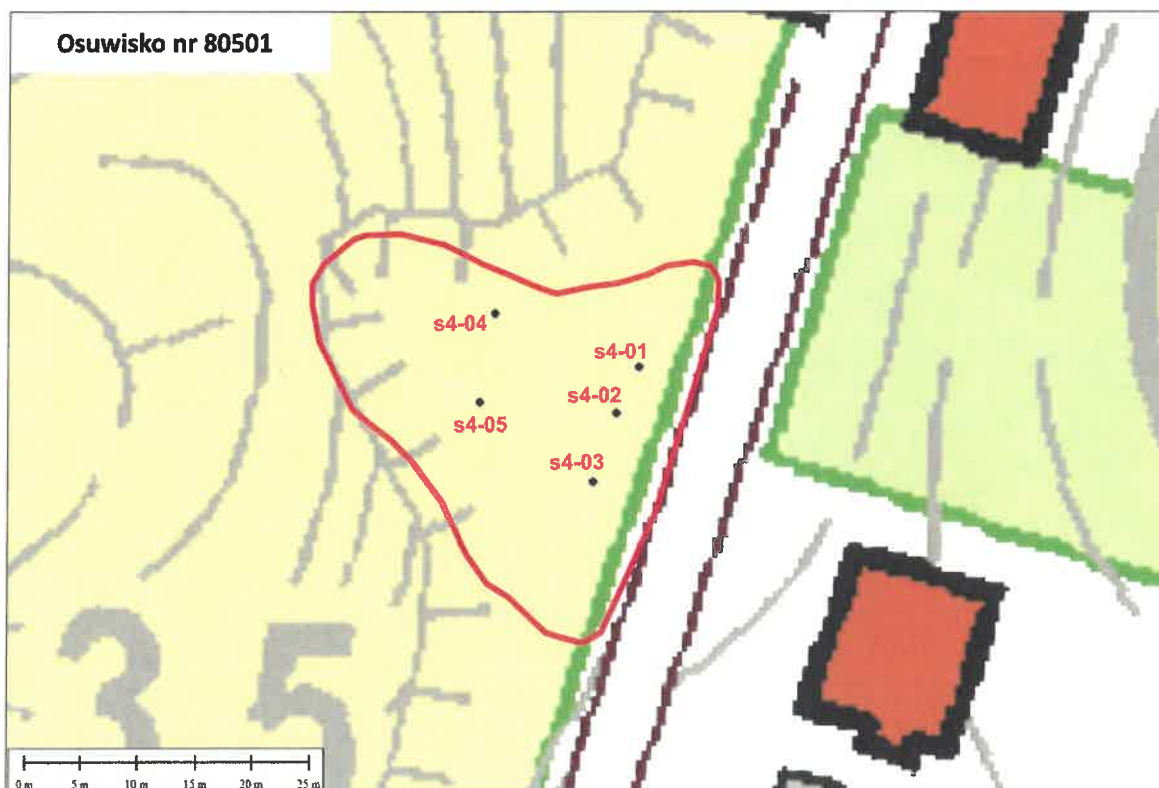


Fig. 7. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

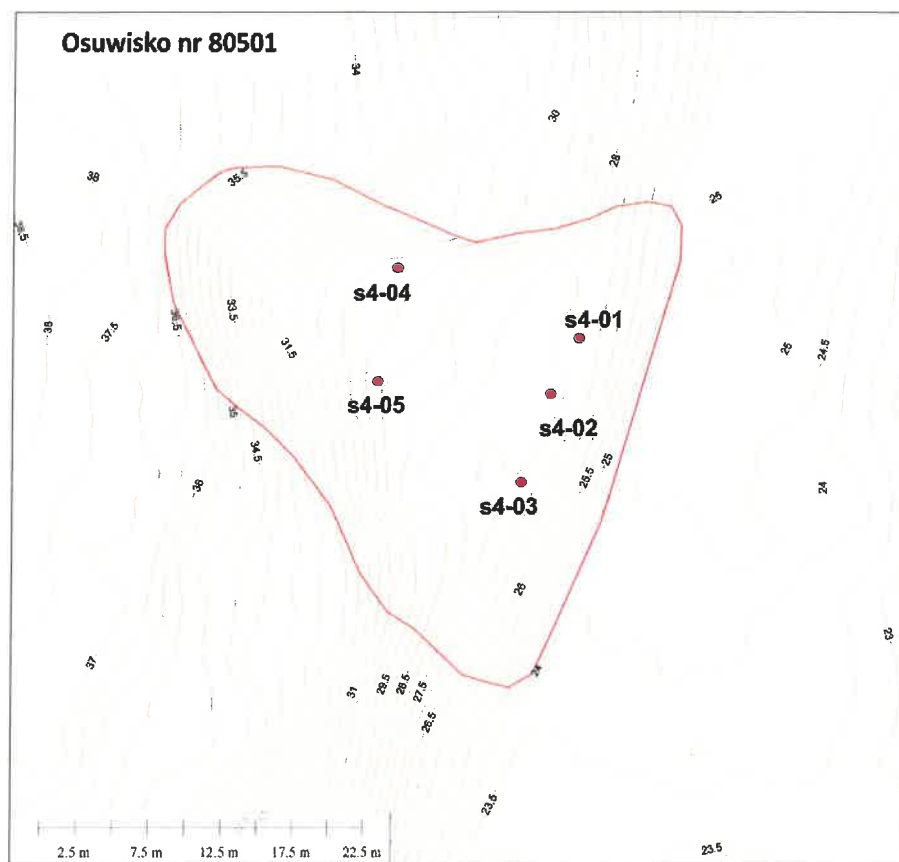


Fig. 8. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 r. a 17.06.2020 r.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$ [m]	$\Delta Y$ [m]	$\Delta H$ [m]
s4-01	-0.044	-0.038	0.015
s4-02	-0.01	-0.062	-0.011
s4-03	-0.004	-0.029	-0.016
s4-04	0.024	-0.05	-0.018
s4-05	0.001	-0.033	0.023

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 30.05.2019 a 17.06.2020.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$ [m]	$\Delta Y$ [m]	$\Delta H$ [m]
s4-01	0.045	-0.128	-0.373
s4-02	0.016	-0.017	0.073
s4-03	0.016	0.016	0.034
s4-04	0.021	-0.015	0.006
s4-05	0.002	0.002	0.054

**Stan osuwiska 80501:**

- *data obserwacji:* czerwiec 2020 r.
- *granice osuwiska:* bez zmian
- *stopień aktywności:* okresowo aktywne w całości. Nieznaczne przemieszczenia w granicach błędu urządzenia pomiarowego tylko w pkt **s4-1**.
- *zagospodarowanie obszaru osuwiska:* bez zmian

W załącznikach poniżej zamieszczono szczegółowe raporty z pomiarów poszczególnych sieci.



## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin-01"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	Trimble, R8-3, 4945405469	Producent i model anteny	Trimble R8 GNSS/SPS88x Internal,
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	Tak	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	c111
Typ wykorzystanych poprawek:	RTN_VRS_3_1	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	RTCM 3.1
Adres IP:, Port IP:	http://91.198.76.2: 2101	Zapis surowych obserwacji:	Nie
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	10	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	6
Data pierwszego zmierzonego punktu:	18 czerwiec 2020	Data ostatniego zmierzonego punktu:	18 czerwiec 2020
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	Trimble Survey Controller	Wersja oprogramowania:	12.46

### Parametry odwzorowania:

Kraj	Polska
Układ/strefa	2000/15
Elipsoida odniesienia	WGS-84
Duża półoś elipsoidy	6378137
Spłaszczenie elipsoidy	0.00335281067183
Typ odwzorowania	Poprzeczne Mercator
Równoleżnik osiowy	0
Południk osiowy	15
Punkt główny X	0
Punkt główny Y	5500000
Skala w punkcie głównym	0.999923
Azymut	Na północ
Orientacja siatki	Rosnąca północ-wschód
Transformacja wysokościowa	Geoida
Model Geoidy	ZACHODNIOPOMORSKIE_GEO

### Tabela wektorów GPS:

Baza	Nr pkt	Rozwiązanie	Data i godzina	Wys.anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	RMS 2D	RMS 1D	PDOP	Sat	Czas
PRS812713987012	s1-11	NetworkFix	2020-06-18 12:04:42	2.000	19563.159	-9830.679	-12152.039	17	26	2.3	9	98
PRS812713987012	s1-12	NetworkFix	2020-06-18 12:08:33	2.000	19558.565	-9819.515	-12153.259	23	36	4.5	7	10
PRS812713987012	s1-13	NetworkFix	2020-06-18 12:16:08	2.000	19570.494	-9843.944	-12154.048	23	43	2.6	9	12
PRS812713987012	s1-14	NetworkFix	2020-06-18 12:34:55	2.000	19581.428	-9862.801	-12158.905	32	45	2.2	9	71
PRS812713987012	s1-15	NetworkFix	2020-06-18 12:39:30	2.000	19590.538	-9885.666	-12162.382	19	26	1.8	11	10
PRS812713987012	s1-16	NetworkFix	2020-06-18 13:17:37	2.000	19516.254	-9869.929	-12139.528	28	31	2.2	10	16
PRS812713987012	s1-17	NetworkFix	2020-06-18 13:18:56	2.000	19526.207	-9897.597	-12142.871	31	35	2.2	10	11
PRS812713987012	s1-18	NetworkFloat	2020-06-18 13:25:05	2.000	19552.559	-9942.776	-12152.071	735	938	2.2	10	37

PRS812713987012	s1-19	NetworkFix	2020-06-18 13:34:18	2.000	19557.787	-9954.900	-12155.934	27	40	1.9	11	10
PRS812713987012	s1-20	NetworkFix	2020-06-18 13:37:38	2.000	19515.144	-9924.303	-12130.827	36	48	2.2	9	10

### Współrzędne punktów:

Nr punktu	WGS'84 (ETRF89)			KOD	Układ 2000/15		
	B	L	h		x	y	H
PRS812713987012	53°33'31.3650"	14°50'16.8070"	68.853		5936355.413	5489265.650	33.509
s1-11	53°22'30.5871"	14°37'11.7986"	77.607	s1-02	5915983.963	5474707.824	41.681
s1-12	53°22'30.6059"	14°37'12.4456"	75.658	s1-12	5915984.478	5474719.787	39.732
s1-13	53°22'30.4510"	14°37'11.0041"	78.232	s1-13	5915979.833	5474693.116	42.305
s1-14	53°22'30.2062"	14°37'09.8679"	77.806	s1-14	5915972.378	5474672.071	41.879
s1-15	53°22'30.0601"	14°37'08.5468"	76.832	s1-15	5915967.992	5474647.626	40.904
PRS27144083899	53°04'10.2356"	14°15'29.5852"	61.023		5882160.241	5450283.052	24.125
s1-16	53°22'32.2640"	14°37'10.3846"	54.662	s1-19	5916035.937	5474681.962	18.736
s1-17	53°22'32.1308"	14°37'08.8005"	53.558	s1-18	5916031.975	5474652.658	17.631
s1-18	53°22'31.5873"	14°37'06.0761"	54.585	s1-16	5916015.444	5474602.206	18.656
s1-19	53°22'31.4608"	14°37'05.3702"	52.676	s1-17	5916011.605	5474589.135	16.747
s1-20	53°22'32.8160"	14°37'07.5538"	52.818	s1-20	5916053.281	5474629.725	16.891

(c) 2010, T.Zielinski, Geotronics Polska Sp. z o.o., biuro@geotronics.com.pl, tel. +48 12 416-16-00

## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin-02"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	Trimble, R8-3, 4945405469	Producent i model anteny	Trimble R8 GNSS/SPS88x Internal,
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	Tak	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	c111
Typ wykorzystanych poprawek:	RTN_VRS_3_1	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	RTCM 3.1
Adres IP:, Port IP:	http://91.198.76.2: 2101	Zapis surowych obserwacji:	Nie
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	10	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	6
Data pierwszego zmierzonego punktu:	17 czerwiec 2020	Data ostatniego zmierzonego punktu:	17 czerwiec 2020
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	Trimble Survey Controller	Wersja oprogramowania:	12.46

### Parametry odwzorowania:

Kraj	Polska
Układ/strefa	2000/15
Elipsoida odniesienia	WGS-84
Duża półoś elipsoidy	6378137
Splaszczanie elipsoidy	0.00335281067183
Typ odwzorowania	Poprzeczne Mercator
Równoleżnik osiowy	0
Południk osiowy	15
Punkt główny X	0
Punkt główny Y	5500000
Skala w punkcie głównym	0.999923
Azymut	Na północ
Orientacja siatki	Rosnąca północ-wschód
Transformacja wysokościowa	Geoida
Model Geoidy	ZACHODNIOPOMORSKIE_GEO

### Tabela wektorów GPS:

Baza	Nr pkt	Rozwiązanie	Data i godzina	Wys.anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	RMS 2D	RMS 1D	PDOP	Sat	Czas
PRS812713987012	s2-03	NetworkFix	2020-06-17 12:53:46	2.000	10561.248	-13258.767	-5034.082	7	9	1.5	13	75
PRS812713987012	s2-01	NetworkFix	2020-06-17 12:59:04	2.000	10582.161	-13262.257	-5043.829	10	15	1.3	15	16
PRS812713987012	s2-02	NetworkFix	2020-06-17 13:03:02	2.000	10569.079	-13273.160	-5032.937	10	15	1.3	14	17
PRS812713987012	s2-04	NetworkFix	2020-06-17 13:06:18	2.000	10550.446	-13253.430	-5029.518	13	17	1.4	14	16
PRS812713987012	s2-06	NetworkFix	2020-06-17 13:15:16	2.000	10514.594	-13244.911	-5006.510	11	16	1.3	15	16
PRS812713987012	s2-07	NetworkFix	2020-06-17 13:18:29	2.000	10502.954	-13223.196	-5004.316	12	17	1.4	14	16
PRS812713987012	s2-08	NetworkFix	2020-06-17 13:21:44	2.000	10503.378	-13252.486	-4997.283	12	19	1.6	13	17
PRS812713987012	s2-09	NetworkFix	2020-06-17 13:30:19	2.000	10504.092	-13185.425	-5014.215	9	13	1.4	15	16

PRS812713987012	s2-10	NetworkFix	2020-06-17 13:52:36	2.000	10533.892	-13010.054	-5110.383	13	19	1.8	13	16
PRS812713987012	s2-11	NetworkFloat	2020-06-17 13:55:50	2.000	10499.093	-13038.829	-5065.294	513	785	2.4	10	51
PRS812713987012	s2-12	NetworkFix	2020-06-17 13:58:02	2.000	10482.351	-13013.401	-5062.222	13	21	1.7	13	17
PRS812713987012	s2-13	NetworkFix	2020-06-17 14:01:36	2.000	10514.645	-12998.092	-5095.615	25	37	2.2	11	16

### Współrzędne punktów:

Nr punktu	WGS'84 (ETRF89)			KOD	Układ 2000/15		
	B	L	h		x	y	H
PRS812713987012	53°33'31.3650"	14°50'16.8070"	68.853		5936355.413	5489265.650	33.509
s2-03	53°28'56.5208"	14°36'15.1338"	88.826		5927919.829	5473726.529	53.009
s2-01	53°28'55.8300"	14°36'14.6648"	92.511		5927898.522	5473717.761	56.694
s2-02	53°28'56.4402"	14°36'14.2715"	92.096	s2-02	5927917.425	5473710.614	56.278
s2-04	53°28'56.8454"	14°36'15.5616"	87.074	s2-04	5927929.819	5473734.472	51.257
s2-06	53°28'58.1344"	14°36'16.4988"	86.198		5927969.567	5473751.975	50.382
s2-07	53°28'58.3270"	14°36'17.7975"	84.517	s2-07	5927975.391	5473775.954	48.702
s2-08	53°28'58.6438"	14°36'16.2547"	86.019	s2-08	5927985.339	5473747.561	50.203
s2-09	53°28'57.8603"	14°36'19.7640"	82.884	s2-09	5927960.762	5473812.135	47.070
s2-10	53°28'54.1099"	14°36'28.5589"	49.074	s2-10	5927843.933	5473973.667	13.263
s2-11	53°28'56.0419"	14°36'27.5249"	60.954	s2-11	5927903.759	5473954.929	25.143
s2-12	53°28'56.3554"	14°36'29.0882"	57.598	s2-12	5927913.294	5473983.808	21.788
s2-13	53°28'54.7999"	14°36'29.4498"	51.654	s2-13	5927865.172	5473990.212	15.844

(c) 2010, T.Zielinski, Geotronics Polska Sp. z o.o., biuro@geotronics.com.pl, tel. +48 12 416-16-00



## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin-3"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	Trimble, ,	Producent i model anteny	Trimble AdV Null Antenna,
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	Tak	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	c111
Typ wykorzystanych poprawek:	RTN_VRS_3_1	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	RTCM 3.1
Adres IP:, Port IP:	http://91.198.76.2: 2101	Zapis surowych obserwacji:	Nie
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	10	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	6
Data pierwszego zmierzonego punktu:	17 czerwiec 2020	Data ostatniego zmierzonego punktu:	17 czerwiec 2020
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	Trimble Survey Controller	Wersja oprogramowania:	12.46

### Parametry odwzorowania:

Kraj	Polska
Układ/strefa	2000/15
Elipsoida odniesienia	WGS-84
Duża półoś elipsoidy	6378137
Splaszczanie elipsoidy	0.00335281067183
Typ odwzorowania	Poprzeczne Mercator
Równoleżnik osiowy	0
Południk osiowy	15
Punkt główny X	0
Punkt główny Y	5500000
Skala w punkcie głównym	0.999923
Azymut	Na północ
Orientacja siatki	Rosnąca północ-wschód
Transformacja wysokościowa	Geoida
Model Geoidy	ZACHODNIOPOMORSKIE_GEO

### Tabela wektorów GPS:

Baza	Nr pkt	Rozwiązanie	Data i godzina	Wys.anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	RMS 2D	RMS 1D	PDOP	Sat	Czas
PRS812713987012	s302	NetworkFix	2020-06-17 10:27:09	2.000	9476.543	-13110.686	-4297.927	35	51	2.3	10	20
PRS812713987012	s301	NetworkFix	2020-06-17 10:31:15	2.000	9462.170	-13103.887	-4290.010	23	32	1.6	13	11
PRS812713987012	s303	NetworkFix	2020-06-17 10:34:27	2.000	9502.418	-13081.267	-4323.162	21	30	2.2	12	11
PRS812713987012	s304	NetworkFix	2020-06-17 10:39:07	2.000	9488.994	-13080.214	-4317.763	23	35	2.1	11	11
PRS812713987012	s305	NetworkFix	2020-06-17 10:41:45	2.000	9493.524	-13065.997	-4325.631	15	22	2.0	12	11
PRS812713987012	s306	NetworkFix	2020-06-17 10:45:36	2.000	9509.301	-13056.080	-4335.299	17	25	2.0	11	11
PRS812713987012	s307	NetworkFix	2020-06-17 10:47:52	2.000	9516.292	-13031.503	-4345.946	16	21	1.4	12	11
PRS812713987012	s308	NetworkFix	2020-06-17 10:49:31	2.000	9528.354	-13014.996	-4359.226	13	18	1.3	13	11

PRS812713987012	s309	NetworkFix	2020-06-17 10:50:52	2.000	9538.094	-13000.868	-4370.149	13	17	1.4	12	10
PRS812713987012	s310	NetworkFix	2020-06-17 10:52:41	2.000	9527.531	-12999.429	-4362.231	12	17	1.4	13	11
PRS812713987012	s311	NetworkFix	2020-06-17 10:54:30	2.000	9544.358	-12985.300	-4378.855	11	17	1.5	12	11
PRS812713987012	s312	NetworkFix	2020-06-17 10:58:37	2.000	9546.604	-12973.476	-4384.131	11	15	1.4	13	11
PRS812713987012	s313	NetworkFix	2020-06-17 11:02:45	2.000	9530.539	-12959.462	-4381.170	19	26	1.4	13	22
PRS812713987012	s314	NetworkFix	2020-06-17 11:05:51	2.000	9516.142	-12934.814	-4385.336	9	14	1.5	13	11
PRS812713987012	s315	NetworkFix	2020-06-17 11:08:48	2.000	9505.775	-12935.797	-4378.147	10	15	1.5	13	12
PRS812713987012	s316	NetworkFix	2020-06-17 11:11:54	2.000	9469.566	-12925.016	-4360.530	12	17	1.3	14	12

### Współrzędne punktów:

Nr punktu	WGS'84 (ETRF89)			KOD	Układ 2000/15		
	B	L	h		x	y	H
PRS812713987012	53°33'31.3650"	14°50'16.8070"	68.853		5936355.413	5489265.650	33.509
s302	53°29'37.0057"	14°36'37.7414"	78.188	s3-02	5929169.034	5474150.232	42.395
s301	53°29'37.4751"	14°36'38.2949"	77.298	s3-01	5929183.487	5474160.515	41.506
s303	53°29'35.6762"	14°36'38.9315"	77.215	s3-03	5929127.815	5474171.946	41.423
s304	53°29'36.1109"	14°36'39.1704"	73.984	s3-04	5929141.229	5474176.424	38.192
s305	53°29'35.7523"	14°36'39.8546"	72.402	s3-05	5929130.075	5474188.977	36.610
s306	53°29'35.1043"	14°36'40.1593"	75.201	s3-06	5929110.012	5474194.483	39.409
s307	53°29'34.5623"	14°36'41.3536"	74.356	s3-07	5929093.139	5474216.409	38.565
s308	53°29'33.8951"	14°36'42.0550"	73.103	s3-08	5929072.442	5474229.226	37.312
s309	53°29'33.3472"	14°36'42.6632"	72.051	s3-09	5929055.443	5474240.346	36.260
s310	53°29'33.7559"	14°36'42.8832"	72.551	s3-10	5929068.055	5474244.471	36.760
s311	53°29'32.9200"	14°36'43.3946"	70.996	s3-11	5929042.163	5474253.757	35.205
s312	53°29'32.6844"	14°36'43.9844"	69.823	s3-12	5929034.821	5474264.591	34.033
s313	53°29'33.0536"	14°36'44.9398"	65.058	s3-13	5929046.139	5474282.265	29.268
s314	53°29'33.1739"	14°36'46.4304"	57.121	s3-14	5929049.710	5474309.765	21.332
s315	53°29'33.5796"	14°36'46.5207"	56.784	s3-15	5929062.240	5474311.497	20.995
s316	53°29'34.7588"	14°36'47.5821"	51.717	s3-16	5929098.587	5474331.261	15.929

(c) 2010, T.Zielinski, Geotronics Polska Sp. z o.o., biuro@geotronics.com.pl, tel. +48 12 416-16-00

## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin-4"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	Trimble, R8-3, 4945405469	Producent i model anteny	Trimble R8 GNSS/SPS88x Internal,
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	Tak	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	c111
Typ wykorzystanych poprawek:	RTN_VRS_3_1	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	RTCM 3.1
Adres IP:, Port IP:	http://91.198.76.2: 2101	Zapis surowych obserwacji:	Nie
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	10	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	6
Data pierwszego zmierzonego punktu:	17 czerwiec 2020	Data ostatniego zmierzonego punktu:	17 czerwiec 2020
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	Trimble Survey Controller	Wersja oprogramowania:	12.46

### Parametry odwzorowania:

Kraj	Polska
Układ/strefa	2000/15
Elipsoida odniesienia	WGS-84
Duża półoś elipsoidy	6378137
Splaszczanie elipsoidy	0.00335281067183
Typ odwzorowania	Poprzeczne Mercator
Równoleżnik osiowy	0
Południk osiowy	15
Punkt główny X	0
Punkt główny Y	5500000
Skala w punkcie głównym	0.999923
Azymut	Na północ
Orientacja siatki	Rosnąca północ-wschód
Transformacja wysokościowa	Geoida
Model Geoidy	ZACHODNIOPOMORSKIE_GEO

### Tabela wektorów GPS:

Baza	Nr pkt	Rozwiązanie	Data i godzina	Wys.anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	RMS 2D	RMS 1D	PDOP	Sat	Czas
PRS812713987012	s4-02	NetworkFix	2020-06-17 12:19:01	2.000	9973.853	-12915.384	-4709.416	17	28	1.5	13	16
PRS812713987012	s4-01	NetworkFix	2020-06-17 12:21:08	2.000	9970.123	-12914.441	-4706.986	33	54	1.5	12	16
PRS812713987012	s4-03	NetworkFix	2020-06-17 12:23:28	2.000	9979.074	-12915.726	-4713.161	15	25	1.7	11	19
PRS812713987012	s4-04	NetworkFix	2020-06-17 12:28:32	2.000	9971.555	-12927.610	-4702.910	9	14	1.4	13	48
PRS812713987012	s4-05	NetworkFix	2020-06-17 12:30:34	2.000	9977.681	-12926.927	-4707.975	12	17	1.5	12	16

### Współrzędne punktów:

Nr punktu	WGS'84 (ETRF89)			KOD	Układ 2000/15		
	B	L	h		x	y	H

PRS812713987012	53°33'31.3650"	14°50'16.8070"	68.853		5936355.413	5489265.650	33.509
s4-02	53°29'15.2949"	14°36'41.1875"	63.069		5928497.545	5474210.100	27.271
s4-01	53°29'15.4293"	14°36'41.2880"	63.016		5928501.690	5474211.976	27.218
s4-03	53°29'15.0937"	14°36'41.0981"	63.014	s4-03	5928491.335	5474208.419	27.216
s4-04	53°29'15.5581"	14°36'40.5773"	65.141	s4-04	5928505.743	5474198.895	29.343
s4-05	53°29'15.3021"	14°36'40.5293"	64.699	s4-05	5928497.832	5474197.967	28.901

(c) 2010, T.Zielinski, Geotronics Polska Sp. z o.o., [biuro@geotronics.com.pl](mailto:biuro@geotronics.com.pl), tel. +48 12 416-16-00