



Państwowy Instytut Geologiczny  
Państwowy Instytut Badawczy

państwowa służba geologiczna  
państwowa służba hydrogeologiczna



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

[listopad 2019 r.]

Zgodnie z umową: WGKiŚ/2019 CRU19/0001176

Opracowali:

*W. Z. Bartłomiej Warmuz*

dr Zbigniew Perski

*Bartłomiej Warmuz*

mgr inż. Bartłomiej Warmuz

*M. Gołda*

mgr inż. Mateusz Gołda

*J. Dacka*

Jacek Dacka

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 WGKiŚ/2019 CRU 19/0001176).

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

W ramach prac realizowanych w dniach 26-27 listopada 2019 r. przeprowadzono:

- wizje terenowe na wszystkich 6 osuwiskach,
- monitoring obserwacyjny na 2 osuwiskach,
- wykonano pomiary na za stabilizowanych w maju br. 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 maja 2019 r.

## 2. MONITORING OBSERWACYJNY

Monitoringiem tego typu objęto dwa osuwiska:

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

- *data obserwacji:* listopad 2019 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, po okresie 5 miesięcy doszło do dalszego zaciśnięcia koryta materiałem koluwalnym fot. poniżej.



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



*Fot. 2. Zaciśnięte koryto ciekusu materiałem koluwalnym.*



Fot. 3. Zniszczone umocnienia skarpy przykorytowej na jęzorze osuwiska.

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

- data obserwacji: listopad 2019 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.



*Fot. 4. Górna krawędź osuwiska dochodząca do ogrodzenia.*



*Fot. 5. Widok skarpy głównej 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.

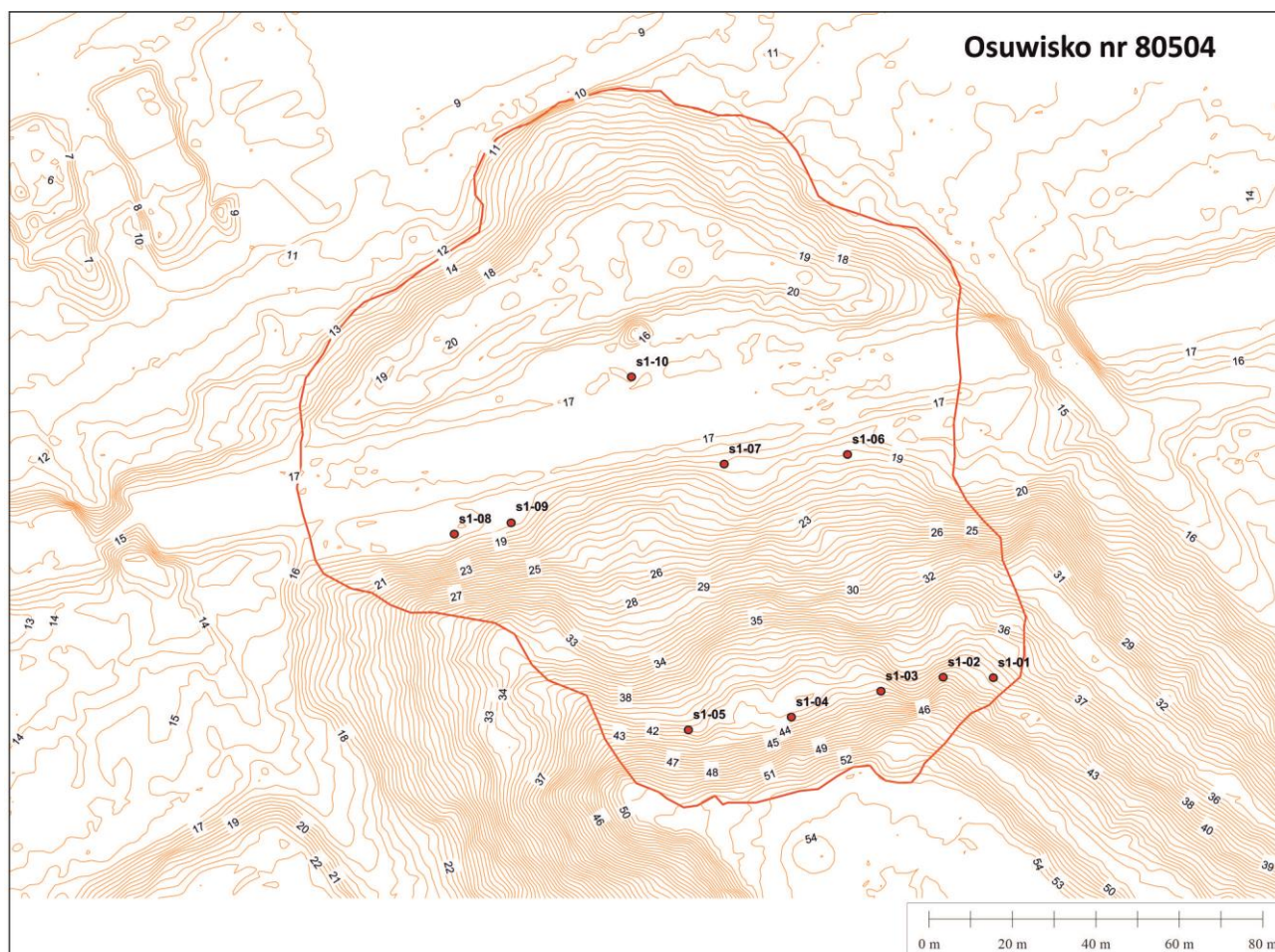


Fig. 2. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

**Współrzędne punktów potrzymane w trakcie pomiaru w dniu 27.11.2019.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s1-01	5915984.481	5474719.782	39.667
s1-02	5915983.956	5474707.799	41.665
s1-03	5915979.831	5474693.116	42.273
s1-04	5915972.33	5474672.084	41.809
s1-05	5915967.951	5474647.687	40.932
s1-06	5916035.89	5474681.967	18.797
s1-07	5916031.97	5474652.671	17.665
s1-08	5916011.588	5474589.145	16.777
s1-09	5916015.255	5474602.551	17.358
s1-10	5916053.26	5474629.725	16.774



**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019, a 27.11.2019 wyrażone w metrach.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$	$\Delta Y$	H
s1-01	0.016	0.026	0.026
s1-02	-0.006	0.017	-0.005
s1-03	-0.064	0.023	0.003
s1-04	0.054	0	0.051
s1-05	0.021	-0.006	-0.029
s1-06	0.04	0.008	0.059
s1-07	0.016	-0.015	-0.027
s1-08	0.057	-0.014	0.049
s1-09	0.062	-0.009	0.069
s1-10	-1.666	-0.392	3.31

Uwaga: Duża wartość przemieszczeń na punkcie s1-10 wynika z niskiej precyzji pomiaru bazowego.

**Stan osuwiska 80504:**

- data obserwacji: Listopad 2019 r.
- granice osuwiska: bez zmian
- stopień aktywności: okresowoaktywne w górnej części, nieaktywne w strefie poniżej przebiegu linii kolejowej
- 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.

Punkt **s2-02** celowo umieszczono ponad drogą (poza pierwotnie wyznaczonym osuwiskiem), gdyż zachodzi podejrzenie, że ruchy osuwiskowe obejmują także ten obszar. 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

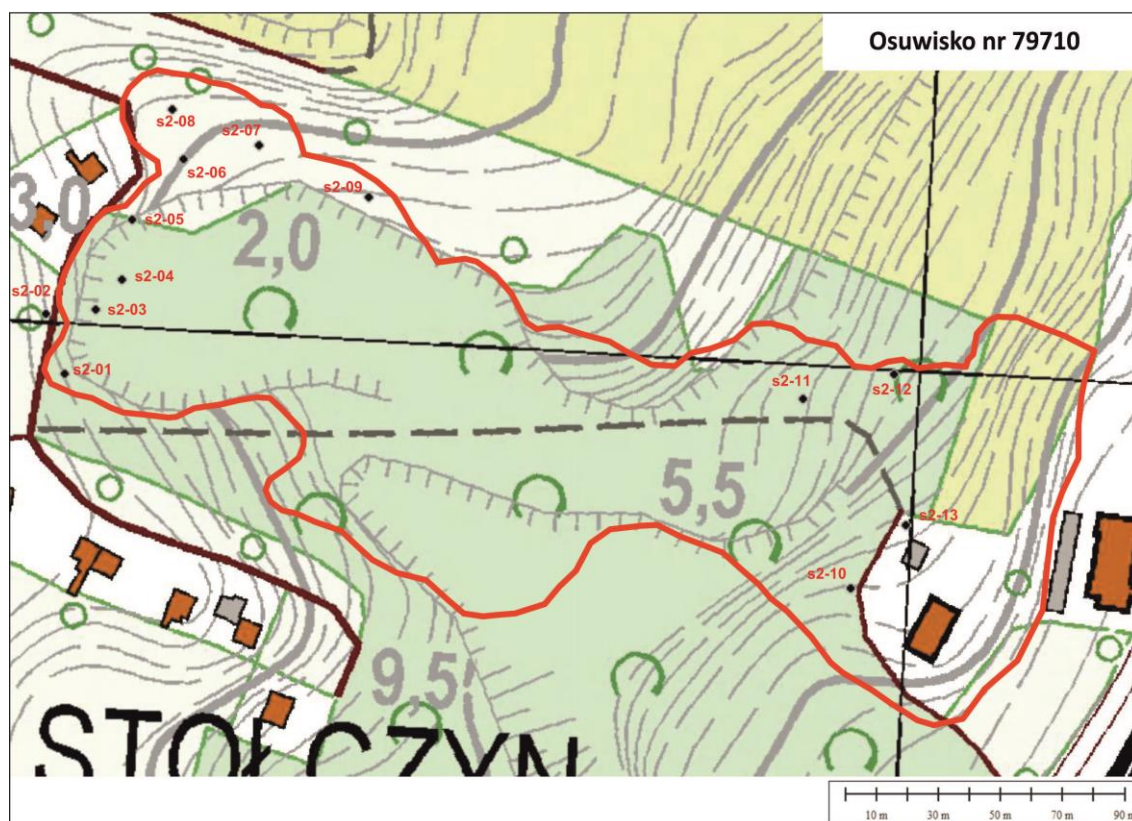


Fig. 3. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

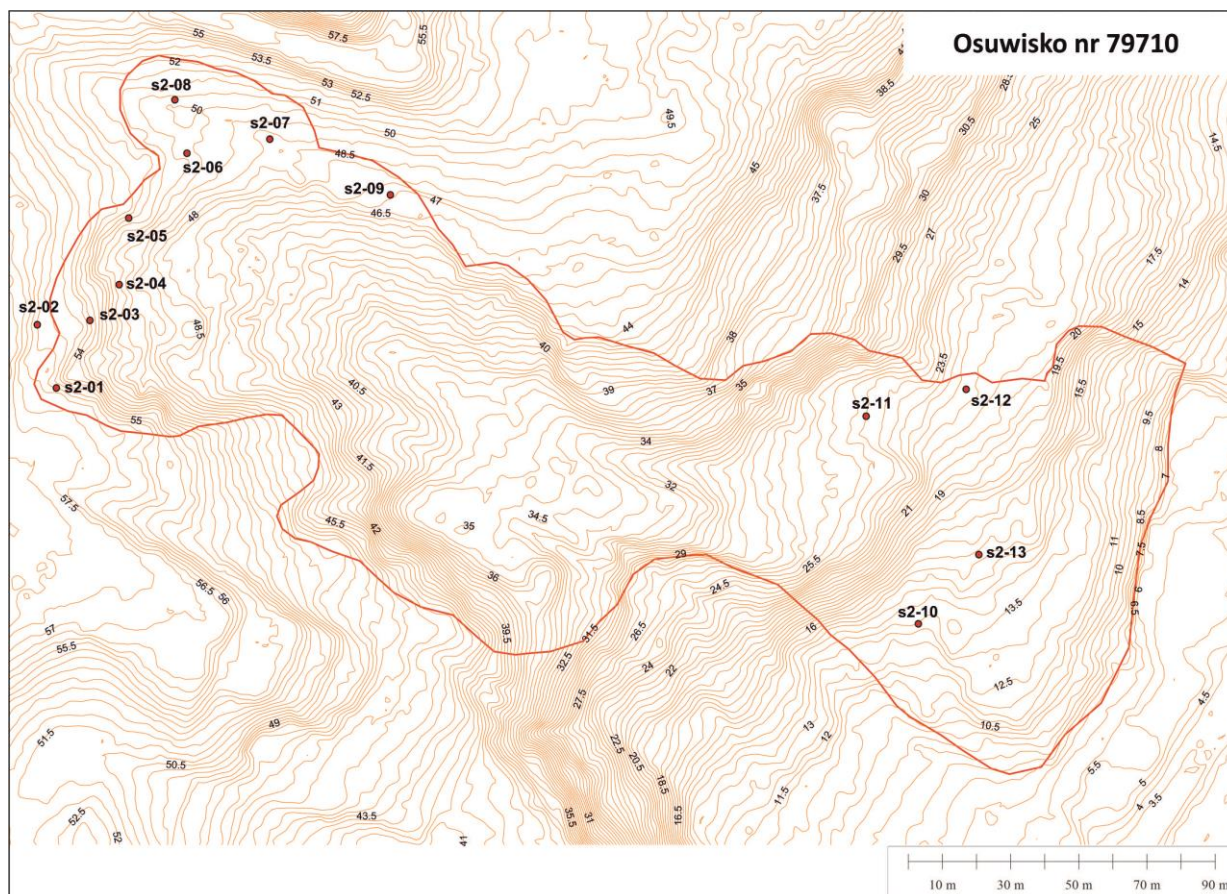


Fig. 4. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

**Współrzędne punktów potrzymane w trakcie pomiaru w dniu 27.11.2019.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s2-01	5927898.508	5473717.74	56.671
s2-02	5927917.432	5473710.594	56.318
s2-03	5927919.828	5473726.504	53.009
s2-04	5927929.798	5473734.462	51.24
s2-05	5927949.117	5473736.522	52.328
s2-06	5927969.559	5473751.974	50.399
s2-07	5927975.38	5473775.941	48.717
s2-08	5927985.33	5473747.545	50.216
s2-09	5927960.725	5473812.098	47.099
s2-10	5927843.939	5473973.672	13.254
s2-11	5927903.782	5473954.973	24.48
s2-12	5927913.316	5473983.788	21.742
s2-13	5927865.21	5473990.21	15.821

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019, a 27.11.2019 wyrażone w metrach.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$	$\Delta Y$	$\Delta H$
s2-01	0,01	0,034	0,054
s2-02	-0,029	0	0,004
s2-03	0,004	-0,0299	0,028
s2-04	0,032	-0,023	0,039
s2-05	0,068	-0,004	-0,008
s2-06	0,009	-0,001	0,017
s2-07	0,004	0,011	0,048
s2-08	0,009	0,007	0,021
s2-09	0,012	0,061	-0,01
s2-10	-0,004	0,003	0,037
s2-11	0,022	0,0189	0,086
s2-12	0,007	0,015	0,043
s2-13	-0,043	0,031	0,047

**Stan osuwiska 79710:**

- *data obserwacji:* Listopad 2019 r.
- *granice osuwiska:* bez zmian
- *stopień aktywności:* aktywne w górnej części. nieaktywne w strefie jęzora i budynków
- *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, które posłużą do kalibracji danych pomiarowych (**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

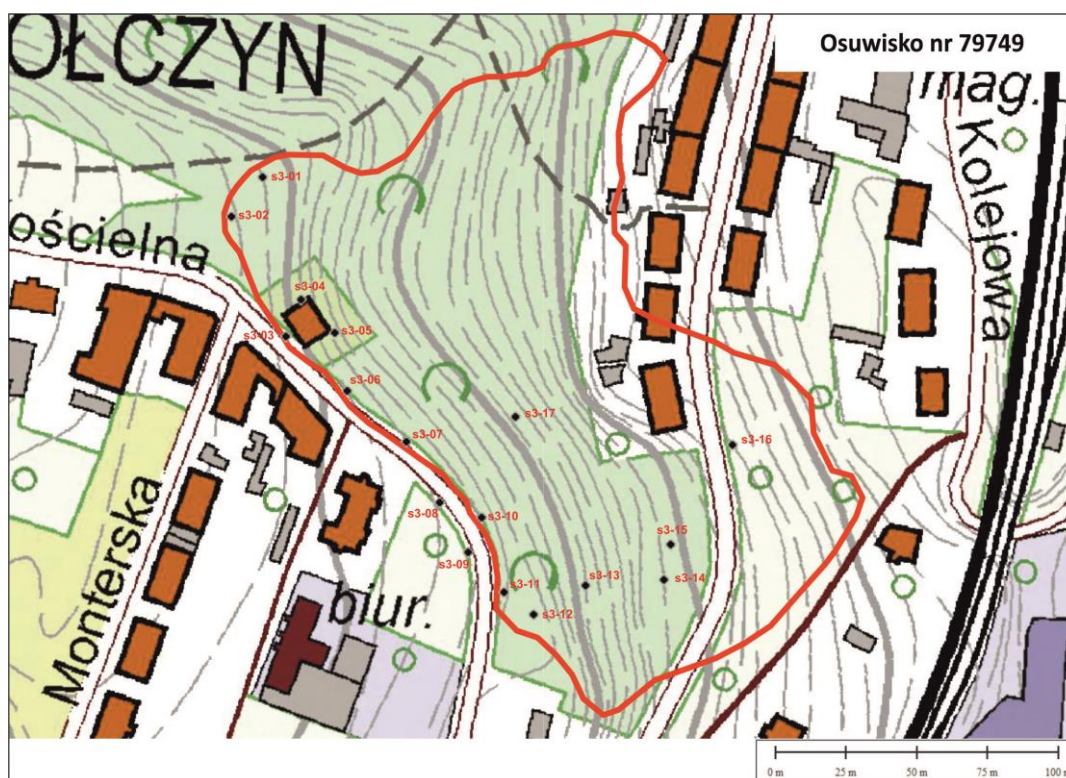


Fig. 5. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

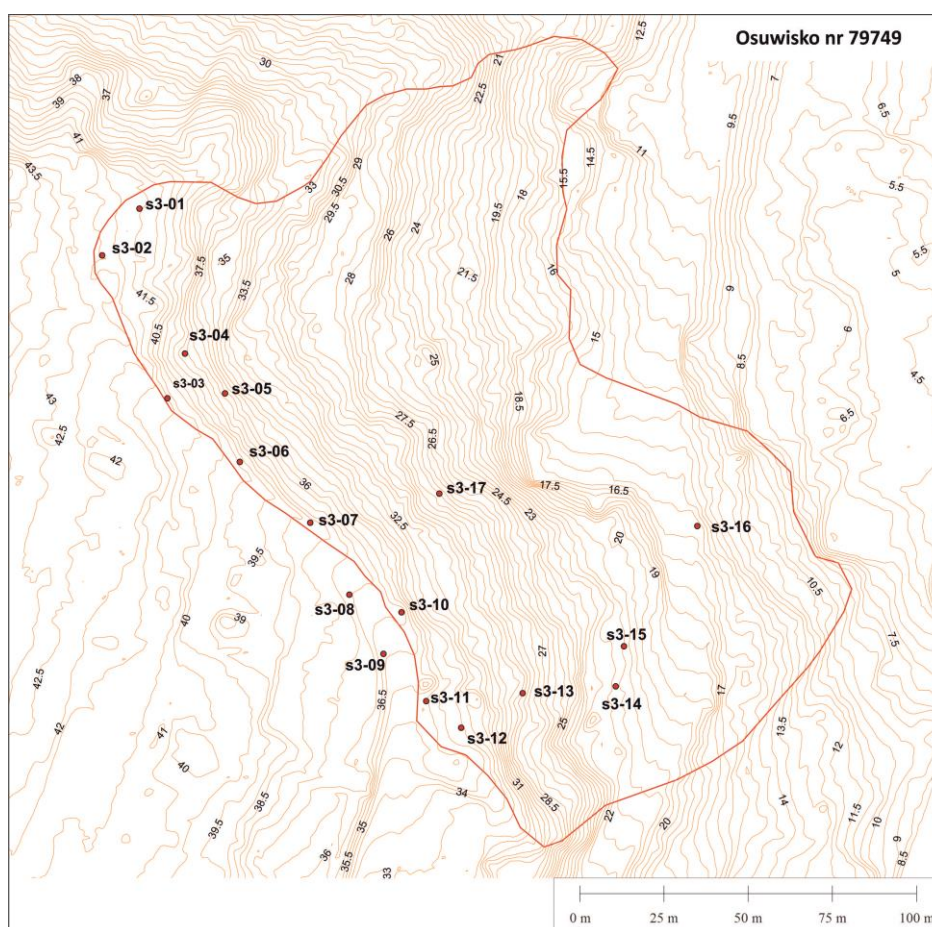


Fig. 6. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0.5 m.

**Współrzędne punktów potrzymane w trakcie pomiaru w dniu 27.11.2019.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s3-01	5929183,481	5474160,513	41,473
s3-02	5929169,036	5474150,276	42,269
s3-03	5929127,827	5474171,933	41,408
s3-04	5929141,235	5474176,423	38,167
s3-05	5929130,079	5474188,982	36,594
s3-06	5929110,021	5474194,478	39,41
s3-07	5929093,152	5474216,397	38,569
s3-08	5929072,451	5474229,212	37,293
s3-09	5929055,448	5474240,327	36,235
s3-10	5929068,055	5474244,452	36,735
s3-11	5929042,157	5474253,764	35,153
s3-12	5929034,8	5474264,582	33,989
s3-13	5929046,106	5474282,228	29,174
s3-14	5929049,69	5474309,736	21,289
s3-15	5929062,227	5474311,485	20,97
s3-16	5929098,607	5474331,282	15,943
s3-17	5929103,943	5474254,294	27,465

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 30.05.2019, a 27.11.2019 wyrażone w metrach.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$	$\Delta Y$	$\Delta H$
s3-01	0,008	-0,002	0,015
s3-02	-0,037	-0,038	0,06
s3-03	0,003	0,022	0,037
s3-04	0,0019	0,0019	0,029
s3-05	0,016	-0,009	0,02
s3-06	-0,022	0,017	-0,002
s3-07	-0,021	0,009	0
s3-08	-0,02	-0,002	0,022
s3-09	-0,009	-0,005	0,006
s3-10	-0,016	-0,0019	0,018
s3-11	-0,0239	0,009	0,019
s3-12	0,006	0,0129	0,075
s3-13	-0,015	0,027	0,044
s3-14	-0,015	0,01	0,029
s3-15	0,008	0,003	-0,013
s3-16	-0,0079	-0,0189	-0,081
s3-17	0,075	-0,012	0,129



**Stan osuwiska 79749:**

- *data obserwacji:* Listopad 2019 r.

- *granice osuwiska:* bez zmian

- *stopień aktywności:* okresowo aktywne w górnej części rejon skarpy głównej (ul. Kościelna) .  
nieaktywne w strefie jęzora (ul. Nad Odrą)

- *zagospodarowanie obszaru osuwiska:* bez zmian

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

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

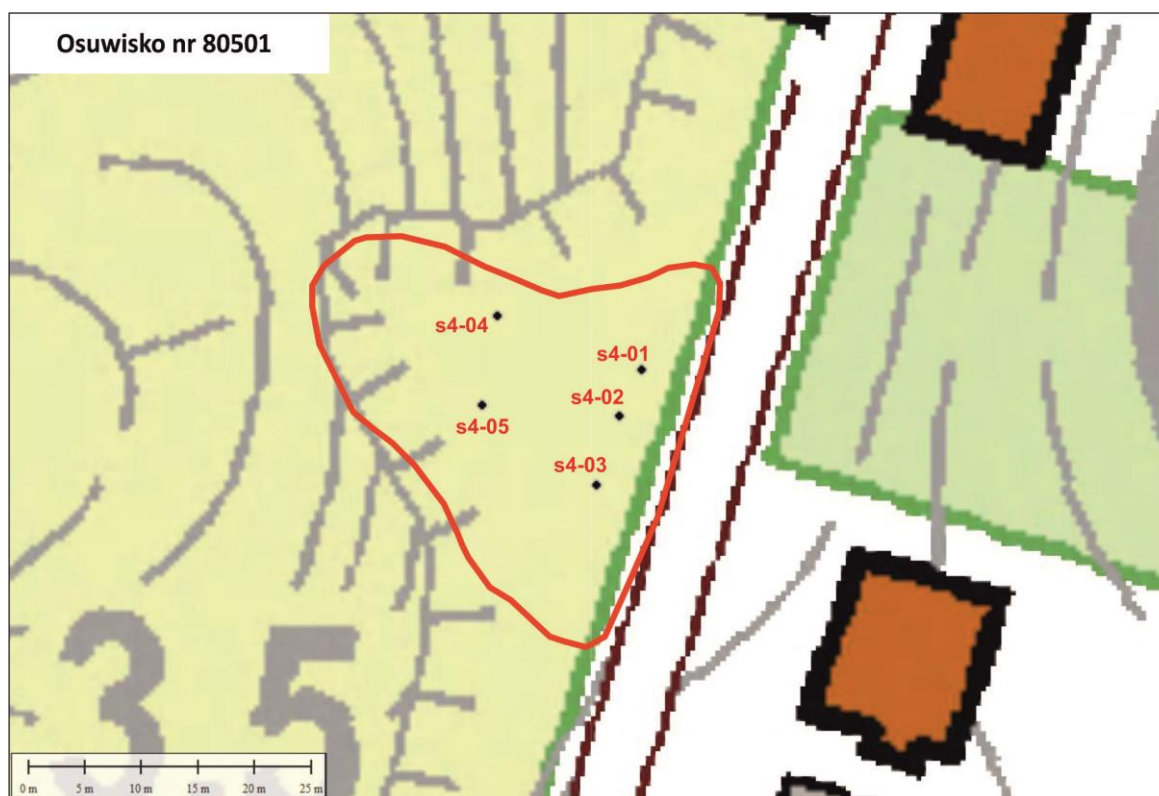


Fig. 7. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

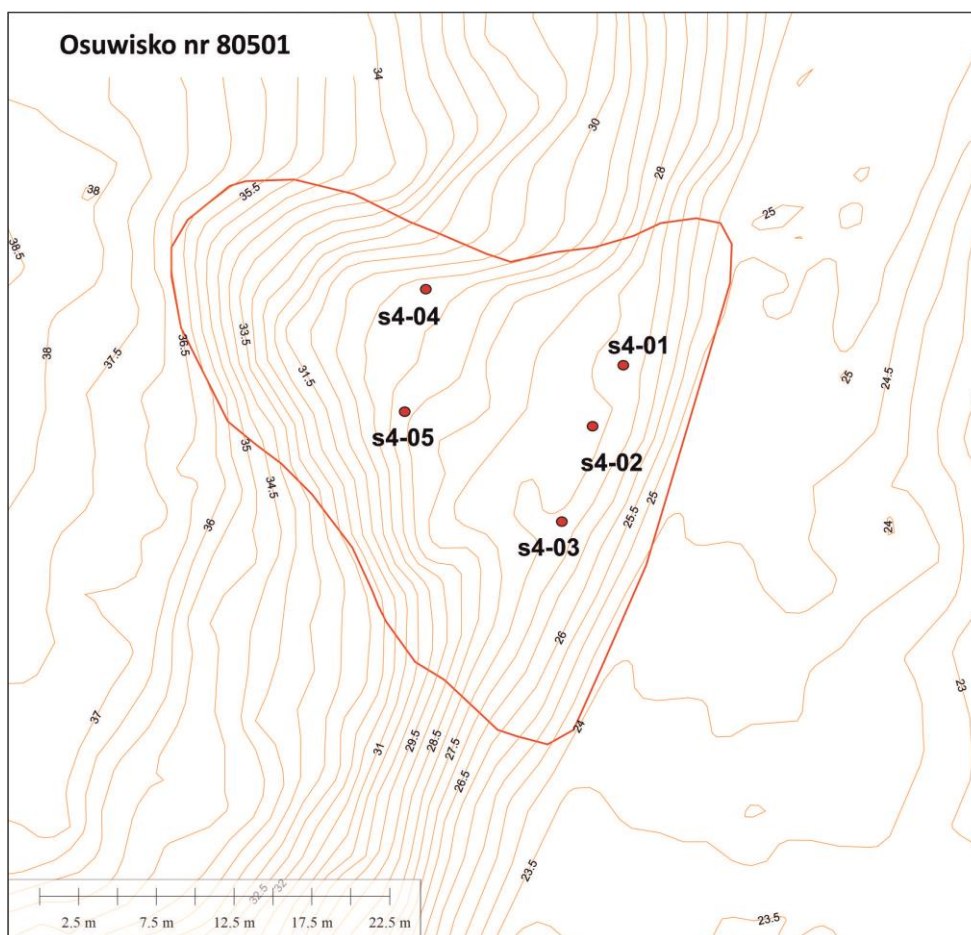


Fig. 8. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0.5 m.

**Współrzędne punktów potrzymane w trakcie pomiaru w dniu 27.11.2019.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	X	Y	H
s4-01	5928501,646	5474211,938	27,233
s4-02	5928497,535	5474210,038	27,26
s4-03	5928491,331	5474208,39	27,2
s4-04	5928505,767	5474198,845	29,325
s4-05	5928497,833	5474197,934	28,924

**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 30.05.2019, a 27.11.2019 wyrażone w metrach.**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	$\Delta X$	$\Delta Y$	$\Delta H$
s4-01	0,089	-0,09	-0,388
s4-02	0,026	0,045	0,084
s4-03	0,02	0,045	0,05
s4-04	-0,003	0,035	0,024
s4-05	0,001	0,0349	0,031

**Stan osuwiska 80501:**

- data obserwacji: Listopad 2019 r.
- granice osuwiska: bez zmian
- stopień aktywności: okresowo aktywne w całości
- zagospodarowanie obszaru osuwiska: bez zmian

W załącznikach poniżej zamieszczono szczegółowe raporty z pomiarów poszczególnych sieci.

## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin1-191127"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	<b>Trimble, R8-3, 4945405469</b>	Producent i model anteny	<b>Trimble R8 GNSS/SPS88x Internal,</b>
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	<b>Tak</b>	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	<b>twoj</b>
Typ wykorzystanych poprawek:	<b>RTN_VRS_3_1</b>	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	<b>RTCM 3.1</b>
Adres IP:, Port IP:	<b>http://91.198.76.2: 2101</b>	Zapis surowych obserwacji:	<b>Nie</b>
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	<b>10</b>	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	<b>6</b>
Data pierwszego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>	Data ostatniego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	<b>Trimble Survey Controller</b>	Wersja oprogramowania:	<b>12.46</b>

## Parametry odwzorowania:

Kraj	Polska
Układ/strefa	2000/15
Elipsoida odniesienia	WGS-84
Duża półoś elipsoidy	6378137
Splaszczenie 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:

Stacja bazowa	Numer Punktu	Rozwiązanie	Data i godzina	Wysokość anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	Prec Hz [m]	Prec V [m]	PDOP	RMS [mm]	Sat	Czas
PRS812713987012	s1-11	Fixed	2019-11-27 08:49:43	2.000	19563.161	-9830.703	-12152.056	0.009	0.014	1.8	17	14	66
PRS812713987012	s1-12	Fixed	2019-11-27 08:53:34	2.000	19558.526	-9819.530	-12153.309	0.009	0.014	1.9	19	13	63
PRS812713987012	s1-13	Fixed	2019-11-27 08:57:18	2.000	19570.478	-9843.948	-12154.075	0.017	0.025	2.0	34	13	67
PRS812713987012	s1-14	Fixed	2019-11-27 09:01:08	2.000	19581.422	-9862.789	-12158.989	0.010	0.016	1.8	20	13	66
PRS812713987012	s1-15	Fixed	2019-11-27 09:08:17	2.000	19590.569	-9885.594	-12162.383	0.008	0.012	2.2	18	12	66

PRS812713987012	s1-16	Fixed	2019-11-27 09:16:11	2.000	19551.867	-9942.598	-12153.224	0.016	0.025	1.7	40	13	65
PRS812713987012	s1-17	Fixed	2019-11-27 09:19:35	2.000	19557.814	-9954.883	-12155.920	0.022	0.035	1.7	69	13	66
PRS812713987012	s1-18	Fixed	2019-11-27 09:26:43	2.000	19526.227	-9897.579	-12142.847	0.016	0.024	1.5	44	15	66
PRS812713987012	s1-19	Fixed	2019-11-27 09:31:23	2.000	19516.325	-9869.905	-12139.507	0.015	0.026	1.8	43	13	65
PRS812713987012	s1-20	Fixed	2019-11-27 09:37:11	2.000	19515.094	-9924.316	-12130.933	0.014	0.023	1.6	61	15	66

## 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°22'30.5869"	14°37'11.7972"	77.591	s1-02	5915983.956	5474707.799	41.665
s1-12	53°22'30.6060"	14°37'12.4453"	75.593	s1-01	5915984.481	5474719.782	39.667
s1-13	53°22'30.4510"	14°37'11.0041"	78.200	s1-03	5915979.831	5474693.116	42.273
s1-14	53°22'30.2047"	14°37'09.8686"	77.736	s1-04	5915972.330	5474672.084	41.809
s1-15	53°22'30.0588"	14°37'08.5501"	76.860	s1-05	5915967.951	5474647.687	40.932
s1-16	53°22'31.5812"	14°37'06.0948"	53.286	s1-09	5916015.255	5474602.551	17.358
s1-17	53°22'31.4603"	14°37'05.3707"	52.706	s1-08	5916011.588	5474589.145	16.777
s1-18	53°22'32.1306"	14°37'08.8012"	53.591	s1-07	5916031.970	5474652.671	17.665
s1-19	53°22'32.2625"	14°37'10.3849"	54.724	s1-06	5916035.890	5474681.967	18.797
s1-20	53°22'32.8154"	14°37'07.5538"	52.701	s1-10	5916053.260	5474629.725	16.774



## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin2-191127"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	<b>Trimble, R8-3, 4945405469</b>	Producent i model anteny	<b>Trimble R8 GNSS/SPS88x Internal,</b>
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	<b>Tak</b>	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	<b>twoj</b>
Typ wykorzystanych poprawek:	<b>RTN_VRS_3_1</b>	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	<b>RTCM 3.1</b>
Adres IP:, Port IP:	<b>http://91.198.76.2: 2101</b>	Zapis surowych obserwacji:	<b>Nie</b>
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	<b>10</b>	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	<b>6</b>
Data pierwszego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>	Data ostatniego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	<b>Trimble Survey Controller</b>	Wersja oprogramowania:	<b>12.46</b>

## Parametry odwzorowania:

Kraj	Polska
Układ/strefa	2000/15
Elipsoida odniesienia	WGS-84
Duża półoś elipsoidy	6378137
Splaszczenie 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:

Stacja bazowa	Numer Punktu	Rozwiązanie	Data i godzina	Wysokość anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	Prec Hz [m]	Prec V [m]	PDOP	RMS [mm]	Sat	Czas
PRS812713987012	s1-21	Fixed	2019-11-27 10:24:15	2.000	10514.610	-13244.908	-5006.501	0.005	0.008	1.2	16	18	60
PRS812713987012	s1-22	Fixed	2019-11-27 10:27:15	2.000	10503.397	-13252.498	-4997.278	0.005	0.009	1.2	17	17	61
PRS812713987012	s1-23	Fixed	2019-11-27 10:31:34	2.000	10502.975	-13223.204	-5004.310	0.005	0.010	1.4	16	16	66
PRS812713987012	s1-24	Fixed	2019-11-27 10:40:05	2.000	10504.147	-13185.448	-5014.214	0.006	0.011	1.4	20	16	60
PRS812713987012	s1-25	Fixed	2019-11-27 11:04:29	2.000	10535.555	-13255.302	-5017.166	0.011	0.018	1.5	35	11	66

PRS812713987012	s1-26	Fixed	2019-11-27 11:08:19	2.000	10550.455	-13253.438	-5029.544	0.009	0.014	1.4	23	14	66
PRS812713987012	s1-27	Fixed	2019-11-27 11:10:40	2.000	10561.255	-13258.791	-5034.082	0.008	0.012	1.5	16	14	66
PRS812713987012	s1-28	Fixed	2019-11-27 11:14:19	2.000	10569.102	-13273.175	-5032.900	0.009	0.013	1.6	18	13	60
PRS812713987012	s1-29	Fixed	2019-11-27 11:20:15	2.000	10582.164	-13262.278	-5043.855	0.007	0.012	1.4	20	15	66
PRS812713987012	s1-30	Fixed	2019-11-27 11:35:36	2.000	10533.881	-13010.052	-5110.387	0.010	0.015	1.7	22	12	60
PRS812713987012	s1-31	Fixed	2019-11-27 11:39:38	2.000	10514.603	-12998.105	-5095.611	0.021	0.034	2.2	62	11	60
PRS812713987012	s1-32	Fixed	2019-11-27 11:44:03	2.000	10482.313	-13013.432	-5062.245	0.007	0.011	1.7	14	12	66
PRS812713987012	s1-33	Fixed	2019-11-27 11:48:06	2.000	10498.683	-13038.890	-5065.813	0.027	0.037	2.0	45	10	95

## 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
s1-21	53°28'58.1341"	14°36'16.4988"	86.215	s2-06	5927969.559	5473751.974	50.399
s1-22	53°28'58.6435"	14°36'16.2538"	86.032	s2-08	5927985.330	5473747.545	50.216
s1-23	53°28'58.3267"	14°36'17.7968"	84.532	s2-07	5927975.380	5473775.941	48.717
s1-24	53°28'57.8591"	14°36'19.7620"	82.913	s2-09	5927960.725	5473812.098	47.099
s1-25	53°28'57.4700"	14°36'15.6670"	88.145	s2-05	5927949.117	5473736.522	52.328
s1-26	53°28'56.8448"	14°36'15.5610"	87.057	s2-04	5927929.798	5473734.462	51.240
s1-27	53°28'56.5208"	14°36'15.1325"	88.826	s2-03	5927919.828	5473726.504	53.009
s1-28	53°28'56.4405"	14°36'14.2704"	92.136	s2-02	5927917.432	5473710.594	56.318
s1-29	53°28'55.8296"	14°36'14.6636"	92.488	s2-01	5927898.508	5473717.740	56.671
s1-30	53°28'54.1101"	14°36'28.5592"	49.065	s2-10	5927843.939	5473973.672	13.254
s1-31	53°28'54.8012"	14°36'29.4497"	51.631	s2-13	5927865.210	5473990.210	15.821
s1-32	53°28'56.3561"	14°36'29.0871"	57.553	s2-12	5927913.316	5473983.788	21.742
s1-33	53°28'56.0426"	14°36'27.5273"	60.291	s2-11	5927903.782	5473954.973	24.480

## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin3-191127"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	<b>Trimble, R8-3, 4945405469</b>	Producent i model anteny	<b>Trimble R8 GNSS/SPS88x Internal,</b>
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	<b>Tak</b>	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	<b>twoj</b>
Typ wykorzystanych poprawek:	<b>RTN_VRS_3_1</b>	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	<b>RTCM 3.1</b>
Adres IP:, Port IP:	<b>http://91.198.76.2: 2101</b>	Zapis surowych obserwacji:	<b>Nie</b>
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	<b>10</b>	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	<b>6</b>
Data pierwszego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>	Data ostatniego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	<b>Trimble Survey Controller</b>	Wersja oprogramowania:	<b>12.46</b>

## Parametry odwzorowania:

Kraj	Polska
Układ/strefa	2000/15
Elipsoida odniesienia	WGS-84
Duża półoś elipsoidy	6378137
Splaszczenie 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:

Stacja bazowa	Numer Punktu	Rozwiązanie	Data i godzina	Wysokość anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	Prec Hz [m]	Prec V [m]	PDOP	RMS [mm]	Sat	Czas
PRS812713987012	s1-34	Fixed	2019-11-27 12:09:20	2.000	9462.156	-13103.892	-4290.040	0.009	0.014	2.1	15	11	65
PRS812713987012	s1-35	Fixed	2019-11-27 12:14:16	2.000	9476.457	-13110.662	-4298.027	0.008	0.015	1.9	28	11	67
PRS812713987012	s1-36	Fixed	2019-11-27 12:20:12	2.000	9488.975	-13080.220	-4317.781	0.007	0.013	1.6	16	14	65
PRS812713987012	s1-37	Fixed	2019-11-27 12:23:15	2.000	9502.404	-13081.284	-4323.167	0.008	0.013	1.8	18	13	65
PRS812713987012	s1-38	Fixed	2019-11-27 12:27:03	2.000	9493.510	-13065.995	-4325.642	0.007	0.012	1.7	16	13	65

PRS812713987012	s1-39	Fixed	2019-11-27 12:30:15	2.000	9509.296	-13056.087	-4335.294	0.006	0.012	1.4	20	15	65
PRS812713987012	s1-40	Fixed	2019-11-27 12:33:05	2.000	9516.287	-13031.517	-4345.935	0.007	0.012	1.5	17	14	66
PRS812713987012	s1-41	Fixed	2019-11-27 12:35:21	2.000	9528.339	-13015.013	-4359.235	0.006	0.011	1.6	19	13	66
PRS812713987012	s1-42	Fixed	2019-11-27 12:38:11	2.000	9538.081	-13000.891	-4370.167	0.006	0.011	1.7	16	12	66
PRS812713987012	s1-43	Fixed	2019-11-27 12:40:16	2.000	9527.521	-12999.451	-4362.250	0.006	0.010	1.4	18	15	66
PRS812713987012	s1-44	Fixed	2019-11-27 12:43:46	2.000	9544.331	-12985.300	-4378.901	0.006	0.010	1.5	18	14	66
PRS812713987012	s1-45	Fixed	2019-11-27 13:24:11	2.000	9546.597	-12973.487	-4384.178	0.008	0.015	1.7	20	12	66
PRS812713987012	s1-46	Fixed	2019-11-27 13:28:07	2.000	9530.520	-12959.505	-4381.266	0.014	0.023	1.7	37	11	65
PRS812713987012	s1-47	Fixed	2019-11-27 13:34:33	2.000	9516.141	-12934.845	-4385.383	0.008	0.015	2.1	14	11	66
PRS812713987012	s1-48	Fixed	2019-11-27	2.000	9505.774	-12935.810	-4378.175	0.007	0.014	2.0	17	11	65

			13:37:29											
PRS812713987012	s1-49	Fixed	2019-11-27 13:42:55	2.000	9469.554	-12924.998	-4360.507	0.010	0.017	2.0	19	10	66	
PRS812713987012	s1-50	Fixed	2019-11-27 13:50:40	2.000	9491.794	-12998.796	-4348.319	0.010	0.016	2.1	18	10	64	



## 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
s1-34	53°29'37.4749"	14°36'38.2948"	77.264	s3-01	5929183.481	5474160.513	41.473
s1-35	53°29'37.0058"	14°36'37.7438"	78.062	s3-02	5929169.036	5474150.276	42.269
s1-36	53°29'36.1111"	14°36'39.1704"	73.958	s3-04	5929141.235	5474176.423	38.167
s1-37	53°29'35.6766"	14°36'38.9308"	77.201	s3-03	5929127.827	5474171.933	41.408
s1-38	53°29'35.7524"	14°36'39.8549"	72.386	s3-05	5929130.079	5474188.982	36.594
s1-39	53°29'35.1046"	14°36'40.1590"	75.202	s3-06	5929110.021	5474194.478	39.410
s1-40	53°29'34.5628"	14°36'41.3529"	74.361	s3-07	5929093.152	5474216.397	38.569
s1-41	53°29'33.8954"	14°36'42.0542"	73.085	s3-08	5929072.451	5474229.212	37.293
s1-42	53°29'33.3473"	14°36'42.6621"	72.026	s3-09	5929055.448	5474240.327	36.235
s1-43	53°29'33.7559"	14°36'42.8822"	72.526	s3-10	5929068.055	5474244.452	36.735
s1-44	53°29'32.9197"	14°36'43.3949"	70.944	s3-11	5929042.157	5474253.764	35.153
s1-45	53°29'32.6837"	14°36'43.9839"	69.779	s3-12	5929034.800	5474264.582	33.989
s1-46	53°29'33.0525"	14°36'44.9378"	64.964	s3-13	5929046.106	5474282.228	29.174
s1-47	53°29'33.1733"	14°36'46.4288"	57.078	s3-14	5929049.690	5474309.736	21.289
s1-48	53°29'33.5791"	14°36'46.5201"	56.759	s3-15	5929062.227	5474311.485	20.970
s1-49	53°29'34.7594"	14°36'47.5832"	51.732	s3-16	5929098.607	5474331.282	15.943
s1-50	53°29'34.9185"	14°36'43.4055"	63.255	s3-17	5929103.943	5474254.294	27.465

## Raport z pomiaru GPS RTK "szczecin4-191127"

Producent, model odbiornika i numer seryjny odbiornika:	<b>Trimble, R8-3, 4945405469</b>	Producent i model anteny	<b>Trimble R8 GNSS/SPS88x Internal,</b>
Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS:	<b>Tak</b>	Nazwa użytkownika dostępowego do systemu ASG-EUPOS:	<b>twoj</b>
Typ wykorzystanych poprawek:	<b>RTN_VRS_3_1</b>	Wykorzystywany strumień poprawek systemu ASG-EUPOS:	<b>RTCM 3.1</b>
Adres IP:, Port IP:	<b>http://91.198.76.2: 2101</b>	Zapis surowych obserwacji:	<b>Nie</b>
Maska elewacji odbiornika ruchomego:	<b>10</b>	Maska PDOP odbiornika ruchomego:	<b>6</b>
Data pierwszego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>	Data ostatniego zmierzonego punktu:	<b>27 listopad 2019</b>
Rodzaj oprogramowania wewnętrznego:	<b>Trimble Survey Controller</b>	Wersja oprogramowania:	<b>12.46</b>

## 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:

Stacja bazowa	Numer Punktu	Rozwiązanie	Data i godzina	Wysokość anteny	ECEF ΔX	ECEF ΔY	ECEF ΔZ	Prec Hz [m]	Prec V [m]	PDOP	RMS [mm]	Sat	Czas
PRS812713987012	s1-51	Fixed	2019-11-27 14:27:30	2.000	9970.176	-12914.467	-4707.001	0.012	0.018	2.0	23	9	66
PRS812713987012	s1-52	Fixed	2019-11-27 14:29:42	2.000	9973.870	-12915.444	-4709.431	0.011	0.016	2.3	19	8	66
PRS812713987012	s1-53	Fixed	2019-11-27 14:32:04	2.000	9979.076	-12915.755	-4713.176	0.011	0.015	2.3	18	8	66
PRS812713987012	s1-54	Fixed	2019-11-27 14:35:16	2.000	9971.539	-12927.666	-4702.910	0.011	0.018	2.3	19	8	66
PRS812713987012	s1-55	Fixed	2019-11-27 14:38:11	2.000	9977.702	-12926.956	-4707.955	0.011	0.017	2.4	16	8	66

## 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
s1-51	53°29'15.4279"	14°36'41.2859"	63.031	s4-01	5928501.646	5474211.938	27.233
s1-52	53°29'15.2946"	14°36'41.1841"	63.057	s4-02	5928497.535	5474210.038	27.260
s1-53	53°29'15.0936"	14°36'41.0966"	62.998	s4-03	5928491.331	5474208.390	27.200
s1-54	53°29'15.5589"	14°36'40.5746"	65.123	s4-04	5928505.767	5474198.845	29.325
s1-55	53°29'15.3021"	14°36'40.5275"	64.722	s4-05	5928497.833	5474197.934	28.924