

# Raport pomiarowy

## Osuwisko Szczyrk (Dunacie)

Raport z czwartego pomiaru kontrolnego sieci punktów powierzchniowych oraz reperów na budynkach mieszkalnych w ramach geodezyjnego monitorowania osuwiska i odkształceń budynków.

Data wykonania:

- pomiaru pierwotnego: 8-9.11.2017r.
- pierwszego pomiaru kontrolnego: 27.08.2018r.
- drugiego pomiaru kontrolnego: 28.08.2019r.
- trzeciego pomiaru kontrolnego: 27.08.2020r.
- czwartego pomiaru kontrolnego: 30.09.2021r.

# Raport pomiarowy

Osuwisko Szczyrk (Dunacie)

## Odszukanie i kontrola stanu technicznego siatki punktów pomiarowych:

W roku 2017, założono siatkę punktów kontrolnych na terenie osuwiskowym objętym monitoringiem. W wyniku kolejnej kontroli przeprowadzonej we wrześniu 2021r., stwierdzono, że zachowały się prawie wszystkie punkty z 2020r, pomierzono także punktu, które były nie możliwe do pomiaru w poprzednim roku. Pomierzono repery na budynkach. Odnaleziono bolce stalowe, odnowiono malowanie i pomierzono ich położenie w celu ustalenia odchyłek.

## Osnowa pomiarowa:

Osnowę pomiarową zlokalizowaną w miejscach najmniej narażonych na działanie osuwiska i zniszczenie przez przypadkowe ich uszkodzenie – odnaleziono w większości – nienaruszoną . Punkty bazowe osnowy zastabilizowane są w postaci znaków plastikowych z trzpieniem stalowym (opis obok). Nie odnaleziono jedynie punktu PP4 (który uległ zniszczeniu – wybudowano podjazd), co jednak nie uniemożliwiło weryfikacji przemieszczeń i ponownego pomiaru, ponieważ pozostałe punkty osnowy wystarczyły by takie pomiary wykonać.

## Wykonanie pomiarów

### Pomiar osnowy:

Pomiar punktów wykonano metodą GNSS RTK odbiornikiem TOPCON GR-3 na tyczce zastabilizowanej na bipodzie (statywie).

Pomiar wykonano na 50 epok pomiarowych na każdym punkcie osnowy (podobnie jak w latach poprzednich).

## Opis stabilizacji zakładanych punktów:

...

**Punkty pomiarowe na powierzchni gruntu** – zostały zastabilizowane w postaci prętów stalowych o długości 0,50m wbitych równo z powierzchnią gruntu. Obok wbitego świadka – palik drewniany pomalowany na kolor pomarańczowy.

**Punkty pomiarowe (repery) na budynkach** – są to stalowe gwoździe z podkładką wbite do ścian w narożnikach budynków.

**Punkty bazowe osnowy** – stabilizacja znakami typu PLASTMARK z trzpieniem stalowym z zadziórami.

## Raport pomiarowy



### Pomiar punktów na powierzchni gruntu:

Punkty pierwotne z 2017r. na powierzchni gruntu pomierzono także za pomocą metody GNSS RTK odbiornikiem GINTEC F90. Pomiar był wykonywany tyczką zastabilizowaną na bipodzie. Ilość epok pomiarowych na każdym punkcie : 25.

### Pomiar punktów na budynkach:

Istniejące repery zastabilizowane na budynkach, pomierzono metodą biegunową tachimetrem TOPCON GPT 7502 na lustro dalmiercze (precyzyjne) przykładane bezpośrednio do założonego reperu.

Osnowę do pomiaru tachimetrycznego stanowiły punkty osnowy pomiarowej.

Pomiarem objęto jedenaście budynków, które są najbardziej narażone na potencjalne szkodliwe działanie osuwiska. Pomierzono repery jedynie na ośmiu budynkach. Ze względu na przeprowadzone remonty i ocieplenie elewacji na trzech budynkach, założone repery uległy zniszczeniu.

Pomierzono też mur oporowy (śruby w murze), zabezpieczający dz. 4570/10 poniżej budynku na tej działce (oznaczone M1-M8). Te same punkty były pomierzone wcześniejszymi pomiarami w latach poprzednich.

### Wykluczenia i tereny nieobjęte pomiarem.

Wykonano jedynie pomiar tych samych budynków i punktów terenowych co w pomiarze pierwotnym z 2017r.

### Wykonanie mapy wynikowej i opis symboliki na mapie:

W wyniku wykonanych pomiarów GNSS RTK punktów powierzchniowych, oraz pomiaru tachimetrycznego reperów na budynkach uzyskano współrzędne xyh dla każdego punktu.

Punkty pomiaru powierzchniowego pomierzone zostały z dokładnością xy: 0,01 m i h: 0,03 m .

Punkty pomiaru reperów pomierzone zostały z dokładnością xyh: 0,01 m.

**Punkty bazowe osnowy** do pomiaru tachimetrycznego oznaczono na mapie wynikowej na pomarańczowo (PP1-PP6).

**Punkty pomiarowe** oznaczono opisem w kolorze czerwonym z rzędną w kolorze czarnym.

**Repery na budynkach** oznaczono kolorem niebieskim z rzędnymi także na niebiesko.

Punkty, których nie można było pomierzyć oznaczono kolorem brązowym, a punkty nieistniejące przekreślono ukośną linią w kolorze czarnym.

**Numery działek i użytki gruntowe** oznaczono na zielono.

Pozostałe elementy mapy są w kolorze szarym, tak by nie zaciemniać istotnych treści pomiarowych.

### Warunki pogodowe w trakcie wykonania pomiaru:

Pomiar wykonany był w dniu **30 września 2021r.** Temperatura około 14 stopni Celsjusza. Bez opadów. Dobra przejrzystość powietrza.

### Mapa wynikowa:

Mapa została sporządzona w skali 1:500 i z symboliką opisaną powyżej. Zakres osuwiska (pomiaru) oznaczono grubą linią przerywaną. Mapa stanowi załącznik do niniejszego raportu.

### Tabela:

W tabeli na końcu tego raportu zawarto współrzędne punktów  $x, y$  z pomiaru pierwotnego i wtórnego (czwarty pomiar kontrolny). Dla każdego pomierzonego punktu podano odchyłki w metrach.

### Analiza wyników i wnioski:

Pomiar z dnia 30 września 2021r. obejmował wszystkie punkty pomiarowe z 2017r., które nie uległy zniszczeniu, jako siatka do pomiarów odkształceń i przemieszczeń.

Dotyczył on punktów na budynkach, jak i punktów terenowych. Odnaleziono punkty bazowe (pierwotne) i wykonano ich pomiar w celu określenia odchyłek i przemieszczeń  $dx, dy, dh$ .

Przeprowadzono ponownie „wywiad” wśród mieszkańców monitorowanych budynków i nie stwierdzono żadnych zmian i objawów działania osuwiska (jak pęknięcia ścian, widoczne osunięcia terenu, zapadliska). Po przeprowadzeniu przed pomiarem wizji terenowej, nie stwierdzono żadnych nowych deformacji terenu, obsunięć czy zapadlisk.

Wykonany został pomiar i wykonane w formie tabelarycznej zestawienie przedstawiające odchyłki w położeniu punktów pomiarowych.

Zestawienie tabelaryczne jest dołączone do raportu. W raporcie załączono mapę z graficznym zobrazowaniem położenia pomierzonych punktów. Jako odchyłkę traktowano odczyt kontrolny o wartościach przemieszczenia :  $dx, dy > 0,01$  m i dla  $dh > 0,03$  m. Poniżej tych wartości przemieszczenie uznano za nieistotne.

Po analizie wszystkich pomiarów, można stwierdzić, że na większości analizowanego obszaru nie wystąpiły jak dotąd istotne przemieszczenia, które świadczyłyby o występowaniu zjawisk osuwiskowych na monitorowanym terenie. W pewnej ilości pomiarów, punktowo - stwierdzono przemieszczenia 2-4 cm cm po  $x, y$  a w pkt. 308P do 20cm.

Zaleca się jednak dalsze monitorowanie terenu. W kolejnych latach, należałoby uzupełnić i dogęścić brakujące punkty, szczególnie zwracając uwagę na miejsca gdzie wystąpiły odchyłki i potencjalne przemieszczenia.

POMIAR PIERWOTNY 8-11 listopada 2017r.						POMIAR KONTROLNY 30 września 2021r.					ODCHYLEŃKI				
Numer budynku	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	dx	dy	dh	Dp	
1	D1	5508138.99	6573942.94	628.35	Repery na budynkach – stalowe gwoździe z podkładką wbite do ścian w narożnikach budynków	D1P4	5508138.98	6573942.96	628.36	Repery na budynkach – stalowe gwoździe z podkładką wbite do ścian w narożnikach budynków	-0.01	0.02	0.01	0.02	
	D2	5508143.69	6573942.23	626.26		D2P4	5508143.70	6573942.24	626.25		0.01	0.01	-0.01	0.01	
	S2BL3	5508138.03	6573936.97	628.98		S2BL3	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-	
2	A2	5508267.00	6573915.35	595.52		A2P4	5508267.01	6573915.35	595.51		0.01	0.00	-0.01	0.01	
	A3	5508268.69	6573913.24	595.79		A3P4	5508268.70	6573913.22	595.81		0.01	-0.02	0.02	0.02	
	A4	5508264.15	6573918.94	595.80		A4P4	5508264.14	6573918.92	595.81		-0.01	-0.02	0.01	0.02	
3	E1	5508158.59	6573931.99	621.25		E1P4	5508158.60	6573931.98	621.26		0.01	-0.01	0.01	0.01	
	E2	5508157.97	6573926.10	621.57		E2	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	S2BL4	5508153.32	6573927.01	623.58		S2BL4	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
4	C1	5508148.24	6574016.80	628.94		C1P4	5508148.23	6574016.81	628.93		-0.01	0.01	-0.01	0.01	
	C2	5508137.89	6574016.74	631.31		C2P4	5508137.89	6574016.73	631.32		0.00	-0.01	0.01	0.01	
5	B1	5508187.18	6573959.14	616.36		B1P4	5508187.17	6573959.16	616.38		-0.01	0.02	0.02	0.02	
	B2	5508183.78	6573959.59	617.11		B2P4	5508183.79	6573959.62	617.12		0.01	0.03	0.01	0.03	
	B3	5508184.31	6573966.25	618.38		B3	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	B4	5508192.21	6573968.30	620.78		B4	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	Q1	5508191.60	6573961.14	616.43		Q1P4	5508191.61	6573961.12	616.44		0.01	-0.02	0.01	0.02	
	BEZL3	5508184.47	6573968.79	618.38		BEZL3	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
6	G1	5508247.22	6573969.61	599.10		G1P4	5508247.22	6573969.62	599.09		0.00	0.01	-0.01	0.01	
	G2A	5508241.36	6573967.01	600.73		G2A	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	G3	5508239.07	6573972.50	600.78		G3	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-	
7	F3	5508184.16	6573904.09	615.55		F3P4	5508184.17	6573904.08	615.55		0.01	-0.01	0.00	0.01	
	F4	5508190.17	6573903.36	614.71		F4P4	5508190.16	6573903.34	614.73		-0.01	-0.02	0.02	0.02	
	F5	5508189.07	6573893.95	615.11		F5	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	S2BL2	5508182.91	6573894.60	616.42		S2BL2	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
8	N1	5508186.30	6573829.57	615.05		N1	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-	
	N2	5508196.86	6573829.70	613.86		N2P4	5508196.86	6573829.71	613.87		0.00	0.01	0.01	0.01	
	U2	5508193.33	6573819.85	614.32		U2P4	5508193.32	6573819.85	614.33		-0.01	0.00	0.01	0.01	
9	K1	5508223.51	6573967.80	606.64		K1P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	K2	5508223.24	6573979.23	605.25		K2P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	K3	5508219.56	6573963.32	605.52		K3P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
10	L2	5508220.17	6573952.83	605.93		L2P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	L3	5508223.57	6573948.82	604.05		L3P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	L4	5508223.41	6573952.98	604.30		L4P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
11	U3	5508256.34	6573700.00	587.03		U3P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	U4	5508255.45	6573709.05	587.52		U4P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	
	U5	5508261.50	6573709.68	584.92		U5P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-	

POMIAR PIERWOTNY 8-11 listopada 2017r.					POMIAR KONTROLNY 30 września 2021r.					ODCHYLEKI			
Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	dx	dy	dh	Dp
6P	5508140.16	6574057.20	628.99	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	6P	punkt uległ zniszczeniu			pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	-	-	-	-
7P	5508148.77	6574060.81	624.50		7P	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-
8P	5508156.95	6574063.70	620.03		8P4	5508156.97	6574063.73	620.09		0.02	0.03	0.06	0.04
10AP	5508178.03	6574054.32	611.79		10AP4	5508178.06	6574054.35	611.85		0.03	0.03	0.06	0.04
10P	5508303.54	6573770.15	572.51		10P4	5508303.58	6573770.16	572.54		0.04	0.01	0.03	0.04
11P	5508311.17	6573804.61	575.75		11P4	5508311.19	6573804.60	575.82		0.02	-0.01	0.07	0.02
14P	5508306.13	6573857.02	582.14		14P4	5508306.13	6573857.01	582.15		0.00	-0.01	0.01	0.01
17P	5508287.81	6573862.58	585.61		17P4	5508287.84	6573862.56	585.69		0.03	-0.02	0.08	0.04
20P	5508289.76	6573840.18	582.85		20P4	5508289.80	6573840.19	582.87		0.04	0.01	0.02	0.04
26P	5508286.89	6573810.62	579.04		26P4	5508286.92	6573810.63	579.05		0.03	0.01	0.01	0.03
29P	5508281.36	6573784.22	577.17		29P4	5508281.29	6573784.24	577.04		-0.07	0.02	-0.13	0.07
30P	5508268.98	6573775.98	580.32		30P4	5508269.00	6573775.95	580.34		0.02	-0.03	0.02	0.04
32P	5508297.71	6573740.34	570.85		32P4	5508297.73	6573740.34	570.83		0.02	0.00	-0.02	0.02
33P	5508272.23	6573754.55	577.72		33P4	5508272.30	6573754.56	577.85		0.07	0.01	0.13	0.07
34P	5508270.65	6573726.82	576.54		34P4	5508270.70	6573726.82	576.66		0.05	0.00	0.12	0.05
35A	5508278.53	6573708.76	573.76		35AP4	5508278.59	6573708.75	573.87		0.06	-0.01	0.11	0.06
37P	5508294.50	6573710.98	569.49		37P4	5508294.52	6573710.98	569.55		0.02	0.00	0.06	0.02
38AP	5508283.99	6573684.88	571.96		38AP4	5508284.03	6573684.89	572.04		0.04	0.01	0.08	0.04
38P	5508293.30	6573689.08	569.40		38P4	5508293.30	6573689.10	569.40		0.00	0.02	0.00	0.02
41A	5508263.98	6573715.61	580.49		41A	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
41P	5508271.08	6573672.44	578.42		41P4	5508271.08	6573672.45	578.49		0.00	0.01	0.07	0.01
43P	5508267.81	6573691.18	579.71		43P4	5508267.82	6573691.19	579.77		0.01	0.01	0.06	0.01
68P	5508243.66	6573820.30	594.80		68P4	5508243.67	6573820.31	594.85		0.01	0.01	0.05	0.01
70P	5508218.07	6573806.18	604.42		70P4	5508218.09	6573806.22	604.45		0.02	0.04	0.03	0.04
78P	5508179.90	6573846.08	616.06		78P	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
79P	5508186.66	6573850.95	614.40		79P4	5508186.65	6573850.95	614.39		-0.01	0.00	-0.01	0.01
80AP	5508184.51	6573833.70	614.57		80AP4	5508184.51	6573833.75	614.56		0.00	0.05	-0.01	0.05
80P	5508191.36	6573838.78	614.27		80P4	5508191.34	6573838.81	614.29		-0.02	0.03	0.02	0.04
83P	5508210.98	6573848.34	606.31		83P4	5508210.97	6573848.32	606.32		-0.01	-0.02	0.01	0.02
84P	5508204.02	6573833.04	609.47		84P4	5508204.04	6573833.03	609.50		0.02	-0.01	0.03	0.02
86P	5508221.35	6573831.66	603.49		86P4	5508221.44	6573831.67	603.50		0.09	0.01	0.01	0.09

POMIAR PIERWOTNY 8-11 listopada 2017r.					POMIAR KONTROLNY 30 września 2021r.					ODCHYLEKI			
Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	dx	dy	dh	Dp
88P	5508233.90	6573854.52	598.68	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	88P4	5508233.94	6573854.50	598.80	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	0.04	-0.02	0.12	0.04
90P	5508254.44	6573848.07	592.97		90P4	5508254.44	6573848.07	593.06		0.00	0.00	0.09	0.00
93P	5508266.33	6573873.56	591.75		93P4	5508266.34	6573873.54	591.81		0.01	-0.02	0.06	0.02
101P	5508298.06	6573885.92	586.84		101P4	5508298.06	6573885.90	586.85		0.00	-0.02	0.01	0.02
102P	5508281.05	6573896.09	590.31		102PP4	5508281.07	6573896.10	590.35		0.02	0.01	0.04	0.02
107P	5508270.26	6573911.20	593.51		107P4	5508270.29	6573911.22	593.55		0.03	0.02	0.04	0.04
109P	5508257.33	6573922.54	596.48		109PP4	5508257.36	6573922.53	596.48		0.03	-0.01	0.00	0.03
110P	5508241.93	6573897.75	598.43		110PP4	5508241.99	6573897.75	598.51		0.06	0.00	0.08	0.06
113P	5508234.17	6573874.77	599.05		113PP4	5508234.19	6573874.76	599.08		0.02	-0.01	0.04	0.02
119P	5508215.31	6573873.80	605.87		119PP4	5508215.33	6573873.79	605.89		0.02	-0.01	0.02	0.02
125P	5508175.28	6573860.20	616.38		125P4	5508175.26	6573860.22	616.41		-0.02	0.02	0.03	0.03
126AP	5508163.19	6573831.88	619.76		126AP4	5508163.15	6573831.90	619.73		-0.04	0.02	-0.03	0.04
126P	5508162.21	6573850.13	619.52		126P4	5508162.18	6573850.14	619.54		-0.03	0.01	0.02	0.03
127P	5508169.35	6573841.13	618.21		127P4	5508169.30	6573841.07	618.35		-0.05	-0.06	0.14	0.08
129P	5508160.16	6573875.40	618.90		129P4	5508160.16	6573875.40	618.96		0.00	0.00	0.06	0.00
130P	5508161.76	6573896.50	618.65		130P4	5508161.77	6573896.53	618.70		0.01	0.03	0.05	0.03
131A	5508177.45	6573887.88	615.36		131AP4	5508177.46	6573887.87	615.39		0.01	-0.01	0.03	0.01
132P	5508174.86	6573901.96	615.62		132P4	5508174.87	6573901.97	615.67		0.01	0.01	0.05	0.01
136AP	5508216.59	6573891.55	606.14		136AP4	5508216.58	6573891.55	606.21		-0.01	0.00	0.07	0.01
136P	5508210.29	6573906.34	607.69		136P4	5508210.30	6573906.34	607.76		0.01	0.00	0.07	0.01
137P	5508202.06	6573924.04	609.93		137P4	5508202.06	6573924.04	609.96		0.00	0.00	0.03	0.00
141P	5508263.42	6573933.09	595.89		141P	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
142P	5508274.04	6573932.62	593.75		142P4	5508274.02	6573932.59	593.80		-0.02	-0.03	0.05	0.04
144P	5508262.55	6573943.06	595.32		144P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
145P	5508257.55	6573953.11	595.23		145P	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
149P	5508243.42	6573932.61	599.12		149P4	5508243.44	6573932.63	599.14		0.02	0.02	0.02	0.03
151P	5508229.03	6573934.14	602.70		151P4	5508229.07	6573934.11	602.73		0.04	-0.03	0.03	0.05
152P	5508240.70	6573946.17	599.96		152P4	5508240.79	6573946.16	600.09		0.09	-0.01	0.13	0.09
158P	5508241.48	6573964.54	599.96		158P4	5508241.45	6573964.53	599.97		-0.03	-0.01	0.01	0.03
159P	5508236.49	6573976.87	600.66		159P4	5508236.47	6573976.87	600.69		-0.02	0.00	0.03	0.02
160P	5508242.27	6573988.59	597.55		160P4	5508242.28	6573988.55	597.64		0.01	-0.04	0.09	0.04

POMIAR PIERWOTNY 8-11 listopada 2017r.					POMIAR KONTROLNY 30 września 2021r.					ODCHYLEKI			
Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	dx	dy	dh	Dp
161P	5508249.51	6573971.65	597.12	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	161P4	5508249.48	6573971.63	597.11	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	-0.03	-0.02	-0.01	0.04
163P	5508249.22	6574001.82	597.97		163P	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-
174P	5508194.80	6573970.11	615.26		174P4	5508194.83	6573970.12	615.28		0.03	0.01	0.02	0.03
175P	5508198.73	6573968.02	612.95		175P4	5508198.72	6573968.03	612.99		-0.01	0.01	0.04	0.01
184P	5508190.62	6574014.23	615.64		184P4	5508190.64	6574014.23	615.67		0.02	0.00	0.03	0.02
190P	5508181.26	6573954.87	617.24		190P4	5508181.26	6573954.88	617.24		0.00	0.01	0.00	0.01
191P	5508198.63	6573943.86	611.72		191P4	5508198.63	6573943.88	611.75		0.00	0.02	0.03	0.02
192P	5508183.31	6573922.70	614.39		192P4	5508183.31	6573922.71	614.40		0.00	0.01	0.01	0.01
193P	5508170.31	6573933.67	617.34		193P4	5508170.31	6573933.68	617.39		0.00	0.01	0.05	0.01
196A	5508149.30	6573879.65	621.59		196AP4	5508149.31	6573879.65	621.62		0.01	0.00	0.03	0.01
197P	5508143.43	6573854.89	622.53		197P4	5508143.51	6573854.86	622.62		0.08	-0.03	0.09	0.09
198P	5508140.92	6573842.69	623.63		198P4	5508140.90	6573842.65	623.69		-0.02	-0.04	0.06	0.04
199P	5508116.28	6573866.60	629.72		199P4	5508116.24	6573866.59	629.74		-0.04	-0.01	0.02	0.04
200P	5508123.93	6573884.59	629.14		200P4	5508123.97	6573884.61	629.20		0.04	0.02	0.06	0.04
201A	5508140.00	6573891.07	624.58		201AP4	5508140.00	6573891.08	624.62		0.00	0.01	0.04	0.01
202AP	5508134.37	6573881.32	625.63		202AP4	5508134.38	6573881.31	625.66		0.01	-0.01	0.03	0.01
202P	5508141.21	6573907.12	625.02		202P4	5508141.24	6573907.13	625.05		0.03	0.01	0.03	0.03
203A	5508152.17	6573914.29	621.13		203A	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
203B	5508155.57	6573922.90	620.55		203B	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
203C	5508163.64	6573926.00	618.38		203CP4	5508163.63	6573926.00	618.38		-0.01	0.00	0.00	0.01
203D	5508160.13	6573932.62	619.33		203DP4	5508160.21	6573932.64	619.36		0.08	0.02	0.03	0.08
203P	5508149.53	6573924.25	622.20		203P4	5508149.53	6573924.26	622.21		0.00	0.01	0.01	0.01
204AP	5508150.22	6573943.44	622.70		204AP4	5508150.23	6573943.45	622.70		0.01	0.01	0.00	0.01
204BP	5508143.64	6573946.12	625.56		204BP4	5508143.63	6573946.10	625.53		-0.01	-0.02	-0.03	0.02
204CP	5508134.82	6573948.67	629.13		204CP4	5508134.83	6573948.67	629.13		0.01	0.00	0.00	0.01
204P	5508154.53	6573938.28	621.07		204P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
208P	5508119.14	6573918.83	632.90	208P4	5508119.17	6573918.85	632.91	0.03	0.02	0.01	0.04		
209P	5508114.45	6573899.10	633.06	209P4	5508114.49	6573899.12	633.12	0.04	0.02	0.06	0.04		
211P	5508103.65	6573887.22	636.75	211P4	5508103.69	6573887.22	636.74	0.04	0.00	0.00	0.04		
213P	5508090.08	6573913.12	643.73	213P4	5508090.10	6573913.08	643.68	0.02	-0.04	-0.05	0.04		
220P	5508093.92	6573935.30	644.75	220P4	5508093.96	6573935.31	644.78	0.04	0.01	0.03	0.04		

POMIAR PIERWOTNY 8-11 listopada 2017r.					POMIAR KONTROLNY 30 września 2021r.					ODCHYLEKI				
Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	dx	dy	dh	Dp	
221A	5508122.06	6573936.16	633.62	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	221AP4	5508122.07	6573936.18	633.66	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	0.01	0.02	0.04	0.02	
221P	5508108.13	6573938.60	640.13		221P4	5508108.12	6573938.62	640.16		-0.01	0.02	0.03	0.02	
223P	5508094.88	6573955.06	646.31		223P4	5508094.87	6573955.11	646.20		-0.01	0.05	-0.11	0.05	
227P	5508064.81	6573978.79	656.58		227P4	5508064.83	6573978.81	656.54		0.02	0.02	-0.04	0.03	
228P	5508079.40	6573982.50	651.91		228P4	5508079.41	6573982.52	651.89		0.01	0.02	-0.02	0.02	
229P	5508080.19	6573965.92	650.89		229P4	5508080.23	6573965.91	650.86		0.04	-0.01	-0.03	0.04	
230P	5508088.96	6573963.50	647.73		230P4	5508088.98	6573963.50	647.75		0.02	0.00	0.02	0.02	
232P	5508128.62	6573960.03	632.03		232P4	5508128.62	6573960.04	632.04		0.00	0.01	0.01	0.01	
233P	5508122.17	6573974.34	635.24		233P4	5508122.16	6573974.36	635.25		-0.01	0.02	0.01	0.02	
234AP	5508138.70	6573988.36	629.47		234AP4	5508138.69	6573988.35	629.48		-0.01	-0.01	0.01	0.01	
235P	5508136.69	6573975.68	629.44		235P4	5508136.71	6573975.67	629.49		0.02	-0.01	0.05	0.02	
238P	5508154.78	6573971.63	624.41		238P4	5508154.80	6573971.62	624.47		0.02	-0.01	0.06	0.02	
240P	5508162.53	6573957.77	621.19		240P	punkt uległ zniszczeniu					-	-	-	-
242P	5508155.44	6573989.34	625.76		242P4	5508155.46	6573989.31	625.77		0.02	-0.03	0.01	0.04	
244P	5508150.32	6574013.28	627.22		244P4	5508150.36	6574013.30	627.25		0.04	0.02	0.03	0.04	
245P	5508137.35	6574008.30	630.61		245P4	5508137.36	6574008.32	630.61		0.01	0.02	0.00	0.02	
246P	5508125.70	6574018.78	634.31		246P4	5508125.70	6574018.80	634.36		0.00	0.02	0.05	0.02	
248P	5508116.15	6573990.90	637.49		248P4	5508116.15	6573990.90	637.49		0.00	0.00	0.00	0.00	
250P	5508104.36	6573984.99	643.88		250P4	5508104.39	6573985.01	643.93		0.03	0.02	0.05	0.04	
252P	5508081.76	6574004.98	651.86		252P4	5508081.76	6574005.01	651.87		0.00	0.03	0.01	0.03	
253P	5508067.71	6574003.05	656.51		253P4	5508067.73	6574003.03	656.55		0.02	-0.02	0.04	0.03	
256P	5508099.14	6574027.50	645.56		256P4	5508098.99	6574027.50	645.59		-0.15	0.00	0.03	0.15	
258P	5508101.24	6574008.36	644.88		258P4	5508101.21	6574008.36	644.90		-0.03	0.00	0.02	0.03	
262P	5508130.19	6574050.26	631.98		262P4	5508130.16	6574050.26	632.00		-0.03	0.00	0.02	0.03	
263P	5508130.98	6574040.25	632.21		263P4	5508130.97	6574040.28	632.22		-0.01	0.03	0.01	0.03	
266P	5508168.40	6574046.77	617.98		266P	brak możliwości pomiaru					-	-	-	-
271P	5508113.62	6574047.86	638.08		271P4	5508113.67	6574047.83	638.19		0.05	-0.03	0.11	0.06	
272P	5508117.84	6574057.51	635.61		272P4	5508117.88	6574057.52	635.66		0.04	0.01	0.05	0.04	
275P	5508094.20	6574069.31	641.67		275P4	5508094.19	6574069.31	641.73		-0.01	0.00	0.06	0.01	
276P	5508083.11	6574082.30	640.58		276P4	5508083.15	6574082.27	640.72		0.04	-0.03	0.14	0.05	
277P	5508111.37	6574079.19	632.90		277P4	5508111.37	6574079.18	632.92		0.00	-0.01	0.02	0.01	

POMIAR PIERWOTNY 8-11 listopada 2017r.					POMIAR KONTROLNY 30 września 2021r.					ODCHYLEKI			
Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	dx	dy	dh	Dp
278P	5508098.71	6574088.65	631.05	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	278P	punktu nie odnaleziono			pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	-	-	-	-
279P	5508079.26	6574112.71	627.17		279P	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
280AP	5508092.22	6574049.69	645.40		280AP4	5508092.19	6574049.68	645.40		-0.03	-0.01	0.00	0.03
280P	5508065.57	6574092.71	639.09		280P4	5508065.56	6574092.72	639.18		-0.01	0.01	0.09	0.01
282P	5508063.02	6574047.09	657.89		282P4	5508063.04	6574047.07	657.95		0.02	-0.02	0.06	0.03
291P	5508093.02	6574105.19	626.94		291P4	5508093.00	6574105.20	626.96		-0.02	0.01	0.02	0.02
295P	5508117.84	6574091.50	624.91		295P	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
297P	5508127.72	6574076.51	628.70		297P4	5508127.77	6574076.55	628.66		0.05	0.04	-0.04	0.06
298P	5508132.55	6574083.69	623.31		298P	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
300P	5508148.89	6574073.68	620.40		300P4	5508148.90	6574073.69	620.47		0.01	0.01	0.07	0.01
301P	5508169.23	6574065.40	613.68		301P4	5508169.25	6574065.43	613.73		0.02	0.03	0.05	0.04
302P	5508158.36	6574076.13	615.84		302P4	5508158.38	6574076.13	615.88		0.02	0.00	0.04	0.02
303P	5508196.90	6574036.11	607.94		303P4	5508196.96	6574036.15	608.00		0.06	0.04	0.06	0.07
304P	5508193.41	6574031.16	610.01		304P4	5508193.45	6574031.17	610.08		0.04	0.01	0.07	0.04
308P	5508083.86	6574093.35	635.22		308P4	5508084.06	6574093.47	635.22		0.20	0.12	0.00	0.23
309P	5508068.95	6574022.92	656.69		309P4	5508068.92	6574022.92	656.75		-0.03	0.00	0.06	0.03
310AP	5508158.07	6574016.29	625.12		310AP4	5508158.07	6574016.28	625.17		0.00	-0.01	0.05	0.01
310P	5508084.96	6574024.74	650.69		310P4	5508085.03	6574024.75	650.77		0.07	0.01	0.08	0.07
Q2BL	5508193.14	6573966.53	615.49		Q2BL	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
100	5508178.09	6573810.17	615.22		100	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
101	5508147.66	6573834.30	622.87		101	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
104	5508159.32	6573853.15	619.85		104	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
105	5508181.30	6573917.26	614.68		105	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
106	5508190.46	6573903.68	612.99		106	punktu nie odnaleziono				-	-	-	-
107	5508193.69	6573927.81	612.21		107	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
108	5508155.90	6573945.88	621.23		108	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
109	5508153.38	6573982.06	625.69		109	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
110	5508148.29	6574015.08	627.49		110	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
111	5508148.51	6574036.84	627.72		111	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
112	5508139.70	6574058.70	628.92		112	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
113	5508073.72	6574116.76	631.32		113	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-

POMIAR PIERWOTNY 8-11 listopada 2017r.					POMIAR KONTROLNY 30 września 2021r.					ODCHYLEKI			
Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	Nr punktu	X	Y	H	Rodzaj stabilizacji	dx	dy	dh	Dp
114	5508169.12	6574074.33	612.44	pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	114	punkt uległ zniszczeniu			pręty stalowe o dł. 0,50m ze świadkiem w postaci drewnianego palika pomalowanego na pomarańczowo	-	-	-	-
115	5508232.91	6573967.28	603.29		115	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
116	5508223.18	6573958.24	604.47		116	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
117	5508215.17	6573962.41	606.08		117	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-
118	5508236.48	6573945.58	602.87		118	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
119	5508275.56	6573918.31	593.10		119	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
120	5508268.79	6573913.01	593.76		120	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-
124	5508264.78	6573684.71	582.53		124	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
M1	5508224.83	6573987.23	604.15	śruby stalowe wkręcone w mur	M1P4	5508224.84	6573987.22	604.17	śruby stalowe wkręcone w mur	0.01	-0.01	0.02	0.01
M2	5508225.57	6573984.52	604.13		M2P4	5508225.58	6573984.51	604.15		0.01	-0.01	0.02	0.01
M3	5508226.01	6573981.96	604.24		M3P4	5508226.04	6573981.96	604.27		0.03	0.00	0.03	0.03
M4	5508226.33	6573979.94	604.23		M4P4	5508226.32	6573979.92	604.27		-0.01	-0.02	0.04	0.02
M5	5508226.47	6573978.85	604.14	śruby stalowe wkręcone w mur	M5P4	5508226.50	6573978.82	604.19	śruby stalowe wkręcone w mur	0.03	-0.03	0.05	0.04
M6	5508226.73	6573975.89	604.19		M6P4	5508226.81	6573975.88	604.24		0.08	-0.01	0.05	0.08
M7	5508226.78	6573975.34	604.19		M7P4	5508226.85	6573975.32	604.22		0.07	-0.02	0.03	0.07
M8	5508227.20	6573970.80	604.25		M8P4	5508227.28	6573970.80	604.27		0.08	0.00	0.02	0.08
PP1	5508163.63	6573858.90	618.88	Punkty bazowe osnowy znak typu PLASTMARK z trzpieniem stalowym	PP1P4	5508163.63	6573858.93	618.86	Punkty bazowe osnowy znak typu PLASTMARK z trzpieniem stalowym	0.00	0.03	-0.02	0.03
PP2	5508182.09	6573986.00	618.91		PP2P4	5508182.12	6573985.98	618.92		0.03	-0.02	0.01	0.04
PP3	5508244.88	6573921.76	598.50		PP3P4	5508244.90	6573921.75	598.47		0.02	-0.01	-0.03	0.02
PP4	5508231.23	6573964.65	603.73		PP4	punkt uległ zniszczeniu				-	-	-	-
PP5	5508116.59	6573949.06	636.75		PP5P4	5508116.58	6573949.05	636.77		-0.01	-0.01	0.02	0.01
PP6	5508134.87	6573810.10	626.12		PP6	brak możliwości pomiaru				-	-	-	-

MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA  
z pomiaru kontrolnego osuwiska w Szczyrku (Dunacie)  
Skala 1: 500  
Data pomiaru: 30 września 2021r.  
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: "2000"  
Układ wysokościowy: Kronstadt'86  
Wykonał: Mateusz Kapusta  
Mapa stanowi załącznik do raportu z dnia 25.10.2021r.

LEGENDA:  
Nieistniejące punkty oznaczono:  
Brak możliwości pomiaru punktu oznaczono:

