



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna
państwowa służba hydrogeologiczna

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

[październik, 2024 r.]

Zgodnie z umową: WOŚr/34/2024: CRU 24/000/283 z dnia 21.03.2024 r.

Opracowali:

dr Zbigniew Perski

dr Piotr Nescieruk

Jacek Dacka

z up. Dyrektora PIG-PIG
dr Tomasz Wojciechowski
Kierownik Centrum Geozagrożeń
/podpisany cyfrowo/

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

pgi.gov.pl

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie
XIII Wydział Gospodarczy KRS, Nr 0000122099
NIP 525-000-80-40

Niniejszy Raport przygotowano zgodnie z umową zawartą pomiędzy Gminą Miasto Szczecin a Państwowym Instytutem Geologicznym –Państwowym Instytutem Badawczym (nr WOŚr/34/2024; CRU 24/000/283 z dnia 21.03.2024 r.).

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

W ramach prac realizowanych w dniu 23/24 października 2024 r. przeprowadzono:

- wizje terenowe na wszystkich 6 osuwiskach,
- monitoring obserwacyjny na 2 osuwiskach (w załączeniu karty obserwacji z bazy SOPO),
- 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.

2. MONITORING OBSERWACYJNY

Karty z obserwacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz.U.2020, poz.2270), wprowadzono do bazy SOPO i stanowią załączniki do niniejszego raportu.

Monitoringiem tego typu objęto dwa osuwiska:

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

- *data obserwacji:* 23 października 2024 r.
- *granice osuwiska:* bez zmian
- *stopień aktywności:* aktywne w całości
- *zagospodarowanie obszaru osuwiska:* bez zmian
- *zagrożenia:* grozi całkowitym zaciśnięciem koryta oraz powiększeniem zasięgu w kierunku budynku mieszkalnego.

- **zalecenia i uwagi:** osuwisko wymaga pilnej stabilizacji geotechnicznej, w chwili obecnej osuwisko posiada opinie geotechniczną i projekt robót geologicznych dla sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.



Fot. 1. Całkowicie zniszczone stare umocnienia na jęzorze osuwiska, zaciśnięcie koryta przez materiał koluwalny.



Fot. 2. Górna część osuwiska - skarpa główna - dochodząca do ogrodzenia posesji.

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

- *data obserwacji:* 23 października 2024 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 oraz przeprowadzać okresowe czyszczenie przepustu.



Fot. 3. Górna krawędź osuwiska dochodząca do ogrodzenia. Brak zmian.



Fot. 4. Widok przepustu u podstawy osuwiska.

Wnioski

Osuwisko nr 79755. Rejon Osowo (ul. Moczarowa/ul. Macierzanki) wymaga pilnej stabilizacji geotechnicznej. Poprzez wyłtywy i wysięki z bocznej skarpy, stwarza ono poważne zagrożenie dla budynku mieszkalnego położonego ponad górną krawędzią skarpy. **W chwili obecnej są realizowane prace związane z pełnym rozpoznaniem geologiczno-inżynierskim dla projektu technicznego zabezpieczenia osuwiska.**

Osuwisko nr 80568 (ul. Tęczowa) pełne zabezpieczenie tego osuwiska wymaga przeprowadzenia prac geotechnicznych. Do chwili ich wykonywania należy dbać o utrzymanie pełnej drożności przepustu. Przy braku wyraźnych zmian na powierzchni monitoring obserwacyjny można wykonywać raz na trzy lata lub po intensywnych opadach.

3. MONITORING INSTRUMENTALNY

Powierzchniowy monitoring instrumentalny (geodezyjny – GNSS) przeprowadzono na 4 osuwiskach: **79710; 79749; 80501; 80504**. Pomiary z 23/24 października 2024 r., podobnie jak w latach poprzednich realizowano odbiornikiem GNSS EMLID Reach RS2.

W tabelach zestawiono:

- wyniki różnicowe pomiędzy pierwszym pomiarem (29.05.2019 r.) a pomiarem bieżącym,
- wyniki różnicowe pomiędzy kolejnymi pomiarami a pomiarem bieżącym.

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.

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 przewidywanej podwyższonej aktywności.

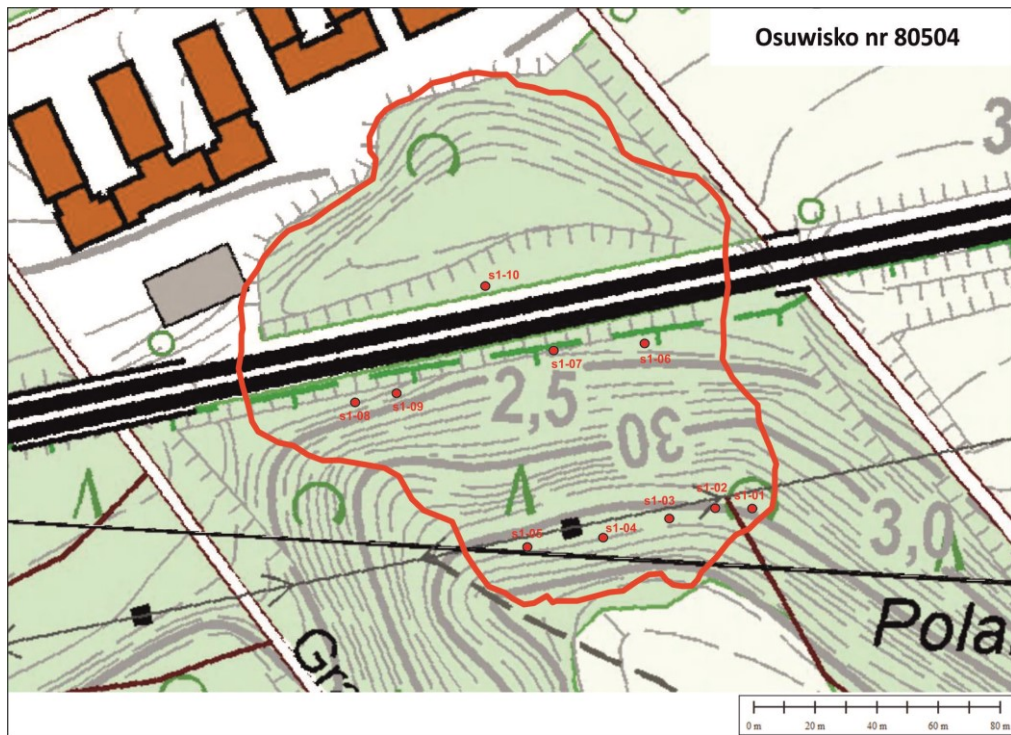


Fig. 1. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

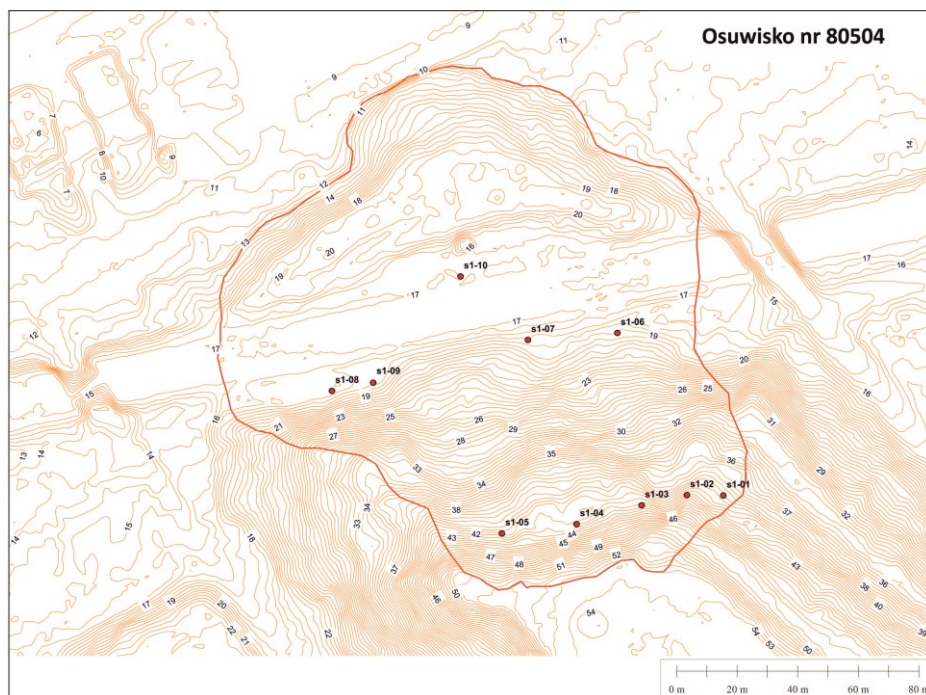


Fig. 2. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

POMIARY:**Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019 a 23.10.2024**

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s1-01	-0,05	0,005	-0,249
s1-02	-0,023	0,024	-0,173
s1-03	-0,055	0,006	-0,158
s1-04	0,013	-0,013	-0,174
s1-05	0,029	-0,02	-0,16
s1-06	0,054	0,005	-0,137
s1-07	0,018	-0,007	-0,201
s1-08	0,034	-0,018	-0,16
s1-09	0,153	0,029	0,012
s1-10			

S1-10 – błąd przy pomiarze 29.05.2019

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 a 23.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s1-01	-0,066	-0,021	-0,275
s1-02	-0,017	0,007	-0,168
s1-03	0,009	-0,017	-0,161
s1-04	-0,041	-0,013	-0,225
s1-05	0,008	-0,014	-0,131
s1-06	0,014	-0,003	-0,196
s1-07	0,002	0,008	-0,174
s1-08	-0,023	-0,004	-0,209
s1-09	0,091	0,038	-0,057
s1-10	0,036	-0,021	-0,176

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 18.06.2020 a 23.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s1-01	-0,069	-0,016	-0,21
s1-02	-0,01	0,032	-0,152
s1-03	0,011	-0,017	-0,129
s1-04	0,007	-0,026	-0,155
s1-05	0,049	-0,075	-0,159
s1-06	0,061	-0,008	-0,257
s1-07	0,007	-0,005	-0,208
s1-08	-0,006	-0,014	-0,239
s1-09			
s1-10	0,057	-0,021	-0,059

S1-09 – mała dokładność pomiaru 18.06.2020

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.10.2020 a 23.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s1-01	-0,036	-0,039	-0,255
s1-02	0,016	0,011	-0,132
s1-03	0,001	-0,034	-0,129
s1-04	-0,033	-0,032	-0,213
s1-05	0,033	-0,031	-0,129
s1-06	-0,031	0,009	-0,209
s1-07	0,031	-0,006	-0,149
s1-08	-0,022	-0,001	-0,183
s1-09	0,056	0,018	-0,042
s1-10	0,008	-0,028	-0,112

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 09.11.2021 a 23.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s1-01	-0,041	-0,015	-0,19
s1-02	0,008	0,027	-0,107
s1-03	0,03	-0,025	-0,068
s1-04	-0,004	-0,035	-0,162
s1-05	0,014	-0,031	-0,093
s1-06	-0,009	0,003	-0,116
s1-07	-0,028	0,011	-0,129
s1-08	-0,017	-0,001	-0,107
s1-09	0,079	0,024	0,014
s1-10	0,021	-0,007	-0,084

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 17.11.2022 a 23.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s1-01	-0,006	-0,021	-0,006
s1-02	-0,002	0,02	-0,001
s1-03	0,069	0,249	-0,115
s1-04	-0,017	-0,03	-0,008
s1-05	0,019	-0,019	0,081
s1-06	0,02	-0,012	-0,047
s1-07	-0,017	-0,009	-0,027
s1-08	-0,054	-0,009	-0,072
s1-09	-0,176	0,237	0,299
S1-10	0,012	-0,038	-0,026

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 05.10.2023 a 23.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s1-01	0,011	-0,04	-0,108
s1-02	0,019	0,026	0,075
s1-03	0,738	0,011	1,195
s1-04	0,583	-0,024	1,159
s1-05	0,524	-0,182	0,75
s1-06	0,01	0,008	0,036
s1-07			
s1-08	0,003	-0,039	-0,085
s1-09	0,09	0,044	0,135
s1-10	0.008	-0.009	-0.088

S1-05, 04, 03 rozwiązanie zgrubne, brak precyzji (roślinność)

S1-07 – punkt uznany w 2023 za zniszczony w trakcie robót ziemnych PKP, odnaleziony w roku następnym

Stan osuwiska 80504:

- data obserwacji: 23 października 2023 r.
- granice osuwiska: bez zmian
- stopień aktywności: **brak aktywności w okresie obserwacyjnym przekraczającej błąd urządzenia pomiarowego**
- zagospodarowanie obszaru osuwiska: bez zmian

Osuwisko o nieznacznej aktywności powierzchniowej – proponujemy pozostawienie monitoringu powierzchniowego - 1 pomiar rocznie (w sesji jesiennej).

Osuwisko nr 79710. Rejon Stołczyn (ul. Górską / 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

Punkt s2-13 został zniszczony i nie był uwzględniany w dalszych przeliczeniach różnicowych.

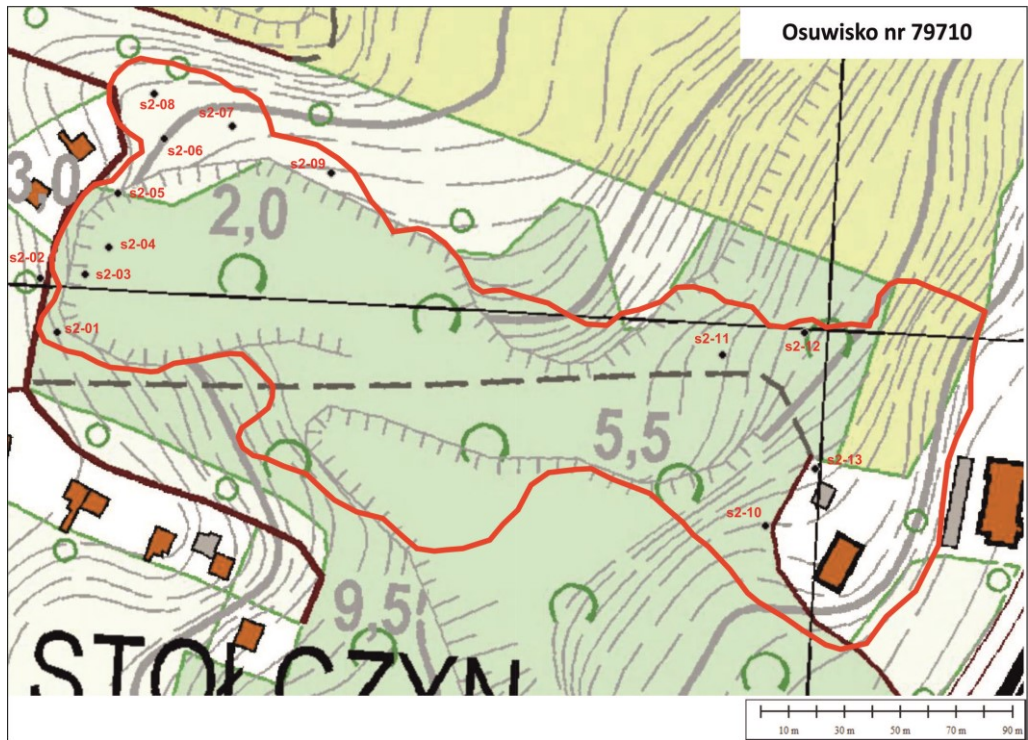


Fig. 3. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

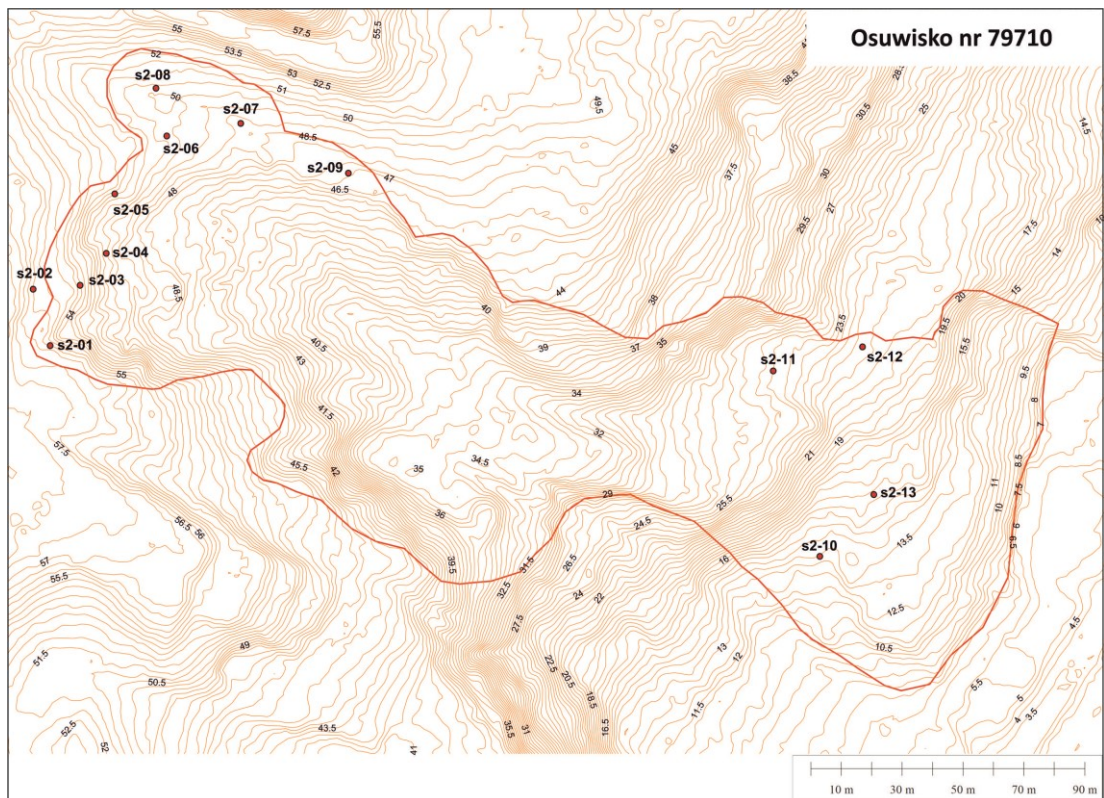


Fig. 4. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s2-01	0,037	-0,004	-0,136
s2-02			
s2-03			
s2-04			
s2-05	0,17	-0,1	-0,135
s2-06	-0,004	-0,001	-0,195
s2-07	0,011	0,015	-0,186
s2-08	0,002	0,014	-0,212
s2-09	0,009	0,027	-0,176
s2-10			
s2-11	0,067	0,035	0,086
s2-12	0,006	0,018	-0,197

S2-02, S2-10 – punktów nie odnaleziono w terenie, S2-03, 04, 05 – punkty zasypane postępującym zwałowi-
skiem odpadów,

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s2-01	0,027	-0,038	-0,19
s2-02			
s2-03			
s2-04			
s2-05	0,102	-0,096	-0,127
s2-06	-0,013	0	-0,212
s2-07	0,007	0,004	-0,234

s2-08	-0,007	0,007	-0,233
s2-09	-0,003	-0,034	-0,166
s2-10			
s2-11	0,045	0,016	0
s2-12	-0,001	0,003	-0,24

S2-02, S2-10 – punktów nie odnaleziono w terenie, S1-03, 04, 05 – punkty zasypane postępującym zwałowiskiem odpadów,

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 17.06.2020 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s2-01	0,041	-0,017	-0,167
s2-02			
s2-03			
s2-04			
s2-05			
s2-06	-0,005	0,001	-0,229
s2-07	0,018	0,017	-0,249
s2-08	0,002	0,023	-0,246
s2-09	0,034	0,003	-0,195
s2-10			
s2-11	0,022	-0,028	0,663
s2-12	-0,023	0,023	-0,194

S2-05 – punkt niedostępny 17.06.2020 r. zwalone drzewo; S2-02, S2-10 – punktów nie odnaleziono w terenie, S1-03, 04, 05 – punkty zasypane postępującym zwałowiskiem odpadów,

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.10.2020 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s2-01	0,01	-0,031	-0,207
s2-02			

s2-03			
s2-04			
s2-05	0,094	-0,072	-0,189
s2-06	-0,01	-0,005	-0,225
s2-07	0,023	0,003	-0,236
s2-08	-0,008	0,004	-0,243
s2-09	0,004	-0,012	-0,197
s2-10			
s2-11	0,01	0,004	-0,032
s2-12	0,003	-0,004	-0,237

S2-02, S2-10 – punktów nie odnaleziono w terenie, S2-03, 04, 05 – punkty zasypane postępującym zwałowiskiem odpadów,

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 09.11.2021 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s2-01	0,01	-0,031	-0,126
s2-02			
s2-03			
s2-04			
s2-05	0,086	-0,057	-0,1
s2-06	-0,014	0,021	-0,129
s2-07	0,01	0,012	-0,149
s2-08	-0,017	0,012	-0,144
s2-09	0	0,011	-0,103
s2-10			
s2-11	0,023	0,019	0,056
s2-12	-0,019	0,008	-0,166

S2-02, S2-10 – punktów nie odnaleziono w terenie, S2-03, 04, 05 – punkty zasypane postępującym zwałowiskiem odpadów,

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 17.11.2022 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s2-01	0,044	-0,024	0,034
s2-02			
s2-03			
s2-04			
s2-05	0,057	-0,068	0,039
s2-06	-0,047	-0,005	-0,036
s2-07	-0,011	0,04	-0,03
s2-08	-0,037	0,027	-0,024
s2-09	0,017	-0,006	0,075
s2-10			
s2-11	-0,052	0,023	0,236
s2-12	-0,021	-0,001	-0,034

S2-02, S2-10 – punktów nie odnaleziono w terenie, S2-03, 04, 05 – punkty zasypane postępującym zwałowiskiem odpadów,

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 05.11.2023 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s2-01	0,019	-0,026	0,025
s2-02			
s2-03			
s2-04			
s2-05	0,034	-0,023	0,014
s2-06	-0,02	0,011	0,01
s2-07	0,01	0,022	-0,035
s2-08	-0,02	0,005	-0,023

s2-09	0,006	0,004	0,027
s2-10			
s2-11	0,38	-0,224	4,487
s2-12	-0,02	0,002	-0,008

S2-02, S2-10 – punktów nie odnaleziono w terenie, S2-03, 04, 05 – punkty zasypane postępującym zwałowiskiem odpadów,

Stan osuwiska 79710:

- data obserwacji: 24 października 2024 r.
- granice osuwiska: bez zmian
- stopień aktywności: aktywne w górnej części (s2-05) , nieznaczne przemieszczenia w granicach błędu urządzenia pomiarowego; wysokie wartości przemieszczenia w rejonie pkt. S2-11.
- zagospodarowanie obszaru osuwiska: bez zmian

Osuwisko o zmiennej aktywności – proponujemy pozostawienie monitoringu powierzchniowego -

1 pomiar rocznie (w sesji jesiennej).

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

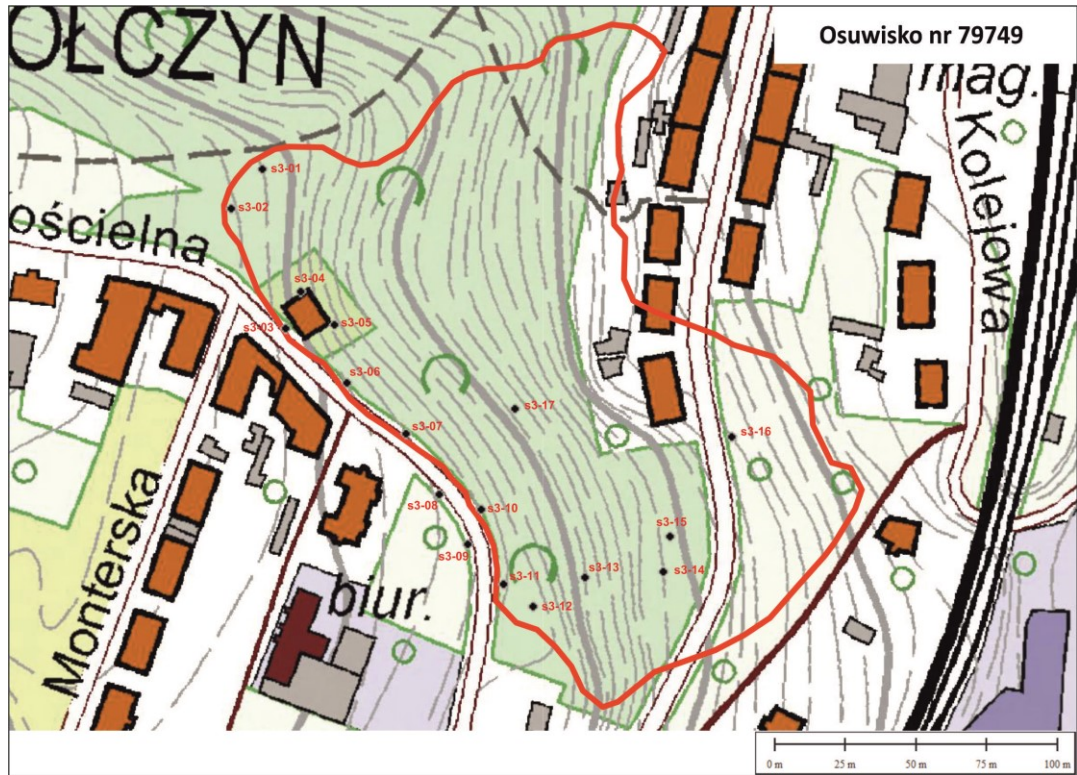


Fig. 5. Lokalizacja pkt. pomiarowych na powiększonym fragmencie mapy topograficznej 1:10 000.

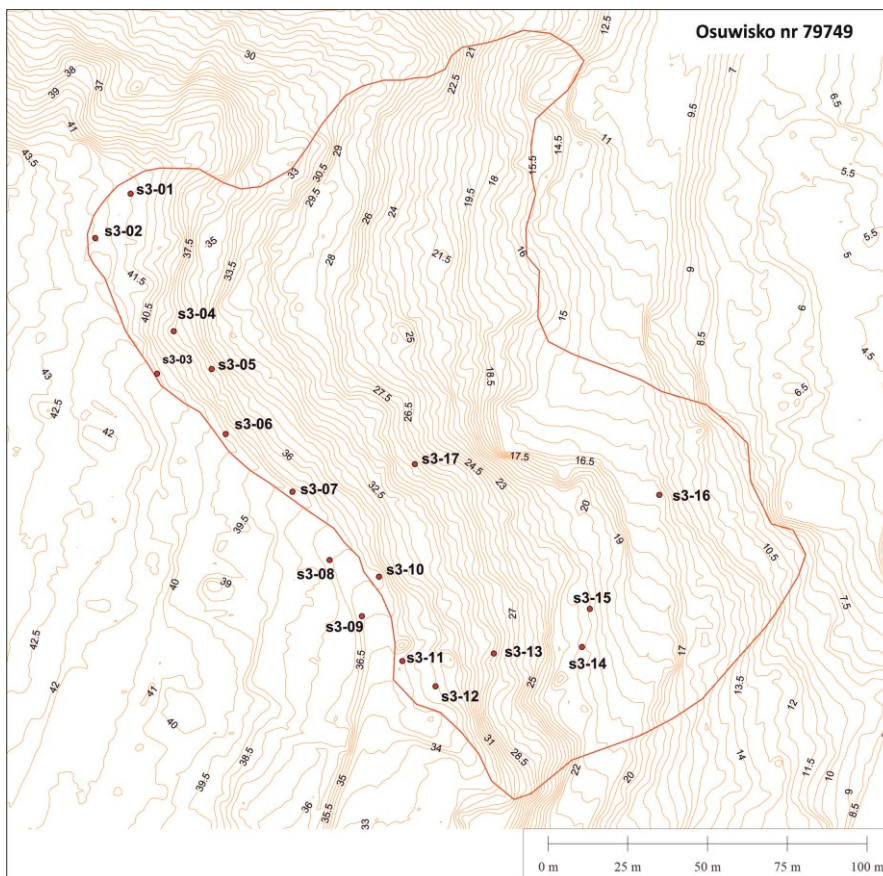


Fig. 6. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s3-01	0,031	-0,005	-0,159
s3-02	-0,027	-0,029	-0,158
s3-03	-0,002	-0,003	-0,208
s3-04	-0,022	-0,001	-0,195
s3-05	-0,025	-0,022	-0,129
s3-06	-0,009	-0,001	-0,211
s3-07	0,003	-0,031	-0,228
s3-08	0,012	-0,022	-0,189

s3-09	0,011	-0,016	-0,176
s3-10	-0,014	-0,019	-0,174
s3-11	-0,012	0,001	-0,16
s3-12	0,004	-0,001	-0,141
s3-13	-0,04	-0,024	-0,048
s3-14	-0,013	-0,004	-0,203
s3-15	-0,044	-0,01	-0,211
s3-16	-0,019	-0,02	-0,263
s3-17	0	-0,015	-0,144

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s3-01	0,023	-0,003	-0,174
s3-02	0,01	0,009	-0,218
s3-03	-0,005	-0,025	-0,245
s3-04	-0,024	-0,003	-0,224
s3-05	-0,041	-0,013	-0,149
s3-06	0,013	-0,018	-0,209
s3-07	0,024	-0,04	-0,228
s3-08	0,032	-0,02	-0,211
s3-09	0,02	-0,011	-0,182
s3-10	0,002	-0,017	-0,192
s3-11	0,012	-0,008	-0,179
s3-12	-0,002	-0,014	-0,216
s3-13	-0,025	-0,051	-0,092
s3-14	0,002	-0,014	-0,232

s3-15	-0,052	-0,013	-0,198
s3-16	-0,011	-0,001	-0,182
s3-17	-0,075	-0,003	-0,273

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 17.06.2020 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s3-01	0,029	-0,001	-0,141
s3-02	0,008	-0,035	-0,092
s3-03	-0,017	-0,012	-0,23
s3-04	-0,03	-0,002	-0,199
s3-05	-0,045	-0,018	-0,133
s3-06	0,004	-0,013	-0,21
s3-07	0,011	-0,028	-0,232
s3-08	0,023	-0,006	-0,192
s3-09	0,015	0,008	-0,157
s3-10	0,002	0,002	-0,167
s3-11	0,018	-0,015	-0,127
s3-12	0,019	-0,005	-0,172
s3-13	0,008	-0,014	0,002
s3-14	0,022	0,015	-0,189
s3-15	-0,039	-0,001	-0,173
s3-16	-0,031	-0,022	-0,196
s3-17			

s3-17 – brak pomiaru 17.06.2020

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.10.2020 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s3-01	0,023	0,002	-0,167
s3-02	0,002	-0,016	-0,18
s3-03	-0,007	-0,018	-0,237
s3-04	-0,021	0,002	-0,21
s3-05	-0,017	-0,025	-0,163
s3-06	0,007	-0,019	-0,188
s3-07	0,027	-0,032	-0,248
s3-08	0,037	-0,023	-0,192
s3-09	0,021	-0,014	-0,167
s3-10	-0,001	-0,014	-0,193
s3-11	-0,001	-0,011	-0,206
s3-12	-0,008	-0,005	-0,212
s3-13	0,002	-0,061	-0,114
s3-14	-0,006	-0,006	-0,234
s3-15	-0,041	-0,016	-0,197
s3-16	-0,004	-0,012	-0,255
s3-17	-0,015	-0,034	-0,221

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 09.11.2021 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s3-01	0,032	0,025	-0,088
s3-02	0,02	0,013	-0,109
s3-03	-0,032	-0,016	-0,159
s3-04	-0,031	0,002	-0,124

s3-05	-0,032	-0,023	-0,083
s3-06	0,021	-0,002	-0,106
s3-07	0,022	-0,026	-0,143
s3-08	0,033	-0,013	-0,095
s3-09	0,018	0,002	-0,098
s3-10	-0,008	0,009	-0,114
s3-11	0,024	-0,008	-0,104
s3-12	-0,015	0,02	-0,124
s3-13	-0,037	-0,015	-0,053
s3-14	0,048	-0,029	-0,189
s3-15	-0,036	-0,019	-0,096
s3-16	-0,062	-0,006	-0,088
s3-17	-0,014	-0,016	-0,121

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 17.11.2022 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s3-01	0,002	0,001	-0,023
s3-02	-0,006	0,007	-0,021
s3-03	-0,023	0,01	-0,039
s3-04	-0,009	-0,009	0,002
s3-05	-0,04	-0,012	0,081
s3-06	0,03	-0,002	0,029
s3-07	0,029	-0,018	-0,01
s3-08	0,036	-0,004	0,017
s3-09	0,01	0,001	0,058
s3-10	0,005	0,014	0,04

s3-11	-0,007	0,005	0,022
s3-12	-0,004	0,016	-0,01
s3-13	-0,008	-0,008	0,104
s3-14	0,017	0,001	-0,001
s3-15	-0,035	0,002	0,007
s3-16	-0,023	0,009	0,036
s3-17	0	-0,016	0,011

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 05.10.2023 a 23.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s3-01	0,046	0,009	0,019
s3-02	0,023	0,027	-0,089
s3-03	-0,031	0,013	-0,061
s3-04	-0,027	0,014	-0,032
s3-05	-0,034	-0,016	0,067
s3-06	0,004	-0,005	-0,033
s3-07	0,042	-0,017	-0,034
s3-08	0,047	-0,021	0,006
s3-09	0,052	-0,003	0,034
s3-10	0,028	-0,001	0,033
s3-11	0,02	0,001	0,038
s3-12	0,019	0,003	-0,027
s3-13	-0,007	0,001	0,053
s3-14	0,038	0,004	-0,025
s3-15	0,04	0,015	0
s3-16	0	0,008	0,004
s3-17	0,017	-0,009	-0,007

Stan osuwiska 79749:

- *data obserwacji:* 24 października 2024 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 o fragmentarycznej i okresowej aktywności – proponujemy pozostawienie monitoringu powierzchniowego - 1 pomiar rocznie (w sesji jesiennej).

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.

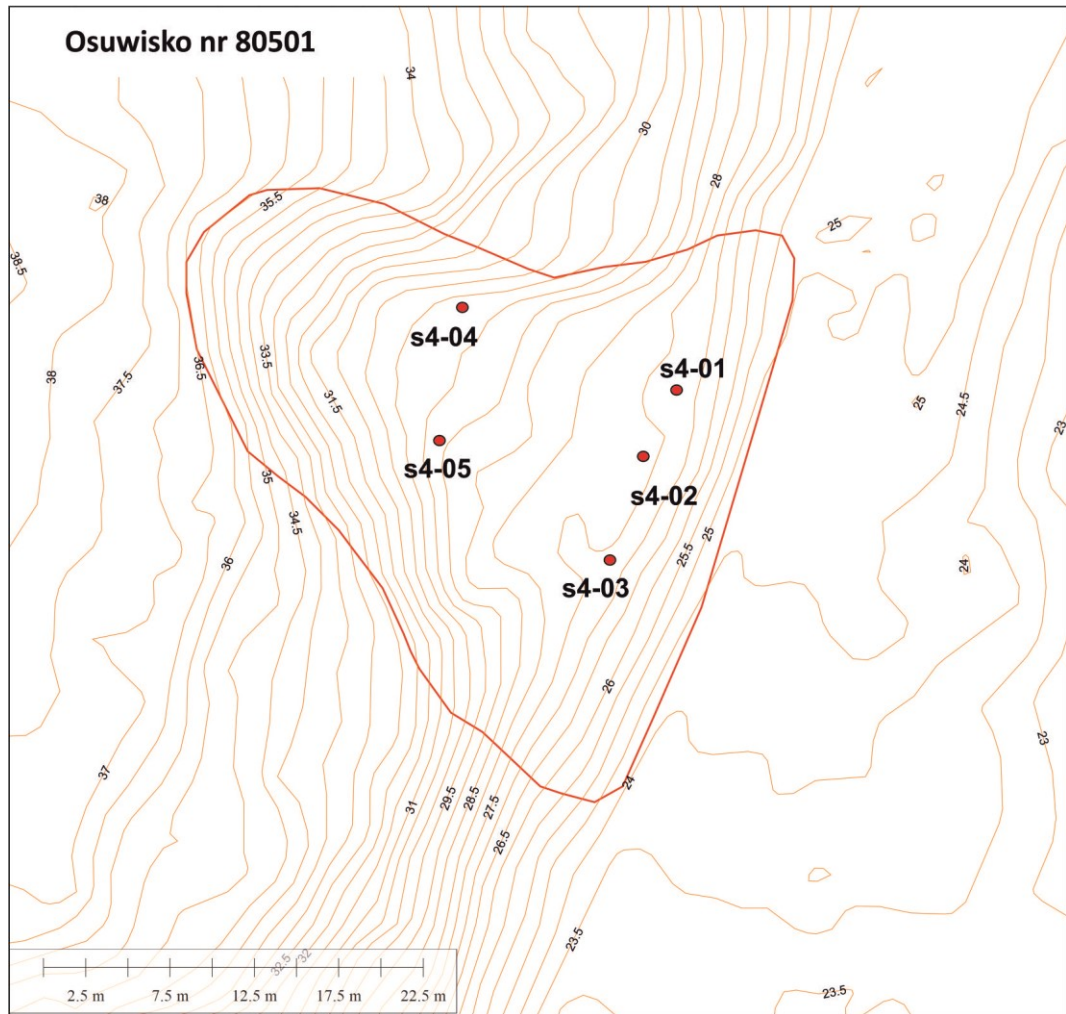


Fig. 8. Lokalizacja pkt. pomiarowych na planie wysokościowym uzyskanym z NMT w cięciu 0,5 m.

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 29.05.2019 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s4-01	0,187	-0,116	-0,583
s4-02	0,037	0,031	-0,079
s4-03	-0,01	0,025	-0,171
s4-04	0,015	0,001	-0,221
s4-05	0,032	-0,021	-0,249

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.11.2019 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s4-01	0,098	-0,026	-0,195
s4-02	0,011	-0,014	-0,163
s4-03	-0,03	-0,02	-0,221
s4-04	0,018	-0,034	-0,245
s4-05	0,031	-0,056	-0,28

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 17.06.2020 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s4-01	0,142	0,012	-0,21
s4-02	0,021	0,048	-0,152
s4-03	-0,026	0,009	-0,205
s4-04	-0,006	0,016	-0,227
s4-05	0,03	-0,023	-0,303

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 27.10.2020 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s4-01	0,157	0,002	-0,221
s4-02	0,119	0,038	-0,172
s4-03	-0,014	-0,009	-0,2
s4-04	0,009	-0,013	-0,249
s4-05	-0,006	-0,018	-0,269

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 09.11.2021 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s4-01	0,117	0,002	-0,112
s4-02	0,044	0,009	-0,106
s4-03	-0,014	0	-0,14
s4-04	-0,01	-0,027	-0,171
s4-05	-0,005	-0,005	-0,213

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 17.11.2022 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s4-01	0,116	-0,003	-0,006
s4-02	0,026	0,022	0,028
s4-03	-0,016	-0,012	-0,01
s4-04	0,011	0,003	-0,059
s4-05	0,033	-0,02	-0,13

Przemieszczenia pomiędzy pomiarem w dniu 05.10.2023 a 24.10.2024

Nazwa pkt	Współrzędne układ 2000/15		
	ΔX	ΔY	ΔH
s4-01	0,104	-0,011	-0,062
s4-02	0,001	0,007	0,003
s4-03	-0,034	0,005	-0,079
s4-04	-0,018	-0,025	-0,041
s4-05	-0,024	-0,026	-0,132

Stan osuwiska 80501:

- data obserwacji: 24 października 2024 r.
- granice osuwiska: bez zmian

- *stopień aktywności*: okresowo aktywne w całości.
- *zagospodarowanie obszaru osuwiska*: bez zmian

Osuwisko o znikomej aktywności – proponujemy pozostawienie monitoringu powierzchniowego - 1 pomiar rocznie (w sesji jesiennej).