

# KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

## 1. Numer ewidencyjny:

2 8 - 1 2 - 0 4 2 - 1 2 0 3 4 7

## 2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Kurzętnik	2. Gmina: Kurzętnik gm. wiejska	3. Powiat: nowomiejski	4. Województwo: warmińsko-mazurskie
5. Mapa topograficzna: N-34-88-C-c-2	6. Arkusz SMGP 1:50 000: N-34-88-C Nowe Miasto Lubawskie (248)	7. Współrzędne geograficzne: 19° 35' 54.898" E 53° 23' 57.175" N	
8. Kraina geograficzna: Garb Lubawski		9. Jednostka tektoniczna: Wyniesienie (garb, antekliza) mazursko-suwałskie	10. Zlewnia: Drwęca
11. Inne dane lokalizacyjne: Osuwisko zlokalizowane wzdłuż nowo projektowanej drogi krajowej DK15.			

## 3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: lej źródłowy		2. Układ geologiczny: asekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: ZSUW	5. Stopień aktywności: aktywne ciągłe	
6. Krótki opis słowny: <p>Aktywne osuwisko, które zostało nadsypane gruntami piaszczysto-gliniastymi w ramach budowy nasypu drogowego w ciągu drogi krajowej nr 15. W ramach prowadzonych prac ziemnych obszar leja źródłowego lokalnego dopływu rzeki Drwęcy został nadsypany, w miejscu gdzie według projektu budowlanego planuje się wykonanie drogi głównej w km 8+600 - 8+750, dróg serwisowych oraz zbiornika retencyjnego. W lipcu 2020 roku podczas formowania nasypu drogowego w km 8+650 - 8+750 stwierdzono podłużne pęknięcia warstw nasypu. Zostały zainstalowane repery geodezyjne, a nasyp drogowy w części południowej wybrano do głębokości powstałych szczelin. Analiza materiałów archiwalnych wskazywała na występowanie w tym rejonie trzech terenów zagrożonych ruchami masowymi w km 8+580; 8+650; 8+730. W opracowanej ekspertyzie geotechnicznej z 2021 roku jako osuwisko został przedstawiony korpus nasypu drogowego, bez wskazania poszczególnych powierzchni poślizgu na przekrojach, które powinny być dokumentowane w trakcie prowadzenia wierceń. Na podstawie przeprowadzonych obecnie badań, jak również danych zawartych w numerycznym modelu terenu z 2012 roku zostało udokumentowane aktywne osuwisko. Jego wiek określono na holocen i występowało ono przed wykonaniem badań geologiczno-inżynierskich w roku 2014 i geotechnicznych na terenie inwestycji. Rozpoczyna się ono skarpią główną o maksymalnej wysokości rzędu 5 m. Koluwia schodzą do okresowego cieką wodnego, a czoło osuwiska osiąga wysokość rzędu 3 m. Rejon skarpy głównej i część środkowa osuwiska zostały zasypane gruntami nasypowymi. W obrębie koluwium występują słupy energetyczne, które zagrożone są uszkodzeniem. Obszar, gdzie wykonywano nasypy wymaga uregulowania warunków wodnych, zarówno w postaci drenaży wgłębnych jak i powierzchniowych. Obserwuje się liczne podmokłości oraz nieuregulowane cieką okresowe. Wody powierzchniowe infiltrujące w korpus nasypu spowodowały lokalne ich wymycie i w części zachodniej inwestycji, gdzie nasypy mają największe miąższości obserwuje się procesy ich lokalnego obsuwania. Na zachód od osuwiska nr 120347 znajduje się mniejsze osuwisko, które nie będzie wpływać na projektowaną inwestycję, niemniej regulacja warunków wodnych wymaga uwzględnienia powyższego faktu. W obrębie wykonanego nasypu zostały wykonane dwa otwory inklinometryczne, które zlokalizowane są poza osuwiskiem.</p>			

## 4. Parametry morfometryczne osuwiska:

### a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0.65 ha	2. Długość: 115 m	3. Szerokość: 70 m	4. Wysokość maks.: 142 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 115 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 27 m
7. Nachylenie:	8. Azymut:				

13°	314°
-----	------

**b. skarpa osuwiskowa:**

9. Wysokość skarpy głównej:	10. Nachylenie skarpy głównej:	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej:	12. Skarpy wtórne:
5.0 m	35°	Nie stwierdzono	Nie występują

**c. jezor i koluwium:**

13. Wysokość czoła:	14. Długość powierzchni koluwium:	15. Nachylenie powierzchni koluwium:	16. Miąższość:	
3.0 m	108 m	11°	mierzona:	szacowana:
			m	15.0 m

**d. stok, na którym jest osuwisko:**

17. Typ stoku:	18. Nachylenie:	19. Ekspozycja:	20. Długość:	21. Wysokość:
wklęsły	12°	NW	180 m	37 m

**5. Podłoże osuwiska:**

1. Rodzaj utworów:	2. Wiek utworów:	3. Zaleganie warstw:
gliny zwałowe	plejstocen	- / - / zaburzone (tektonika, glacitektonika)
żwiry piaszczyste	plejstocen	- / - / zaburzone (tektonika, glacitektonika)
piaski	plejstocen	- / - / zaburzone (tektonika, glacitektonika)
4. Tektonika:		
obszar struktur glacitektonicznych		

**6. Materiał koluwalny:**

antropogeniczne (nasypy) detrytyczny gliny i/lub iły
--

**7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:**

1. Koluwium: podmokłości cieki powierzchniowe wysięki	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: cieki powierzchniowe
3. Stoku poniżej osuwiska: podmokłości cieki powierzchniowe	4. Stoku po bokach osuwiska: podmokłości cieki powierzchniowe

**8. Wiek i geneza osuwiska:**

1. Data powstania:	holocen	
2. Rozwój osuwiska w czasie:	Uaktywnienie osuwiska po dociążeniu nasypem.	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych, sztuczna - obciążenie nasypem

## 9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

### a. pokrycie stoku:

1. Lasy: nie	2. Zarośla krzewiaste: tak	3. Łąki i pastwiska: nie	4. Grunty orne: nie	5. Sady: nie	6. Nieużytki: tak
-----------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------	-----------------	----------------------

### b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 0	8. Gospodarcza: 0	9. Przemysłowa/usługowa: 0	10. Użyteczności publicznej: 0
11. Zabytkowa/sakralna: 0	12. Inna: -		

### c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: krajowa	14. Linie kolejowe: nie
-----------------------	----------------------------

### d. linie przesyłowe:

15. Linie energetyczne: tak	16. Linie telefoniczne: nie	17. Wodociągi: nie	18. Kanalizacja: nie
19. Gazociągi: nie	20. Inne: nie		

## 10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: Nie stwierdzono	5. Uprawy: Nie występują
2. Zabudowa: Nie stwierdzono	7. Zabudowa: Nie występują
3. Infrastruktura komunikacyjna: Uszkodzenie nowo budowanego nasypu drogi krajowej DK15 oraz drogi serwisowej.	8. Infrastruktura komunikacyjna: Dalsze uszkodzenia nasypu drogi krajowej i serwisowej.
4. Linie przesyłowe: Nachylenie słupa energetycznego.	9. Linie przesyłowe: Możliwość uszkodzenia słupów energetycznych.
6. Inne: Nie stwierdzono	10. Inne: -
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Dalsze ruchy osuwiskowe prawdopodobne po intensywnych opadach deszczu i (lub) wiosennych roztopach.	

## 11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

tak	Opis: Po uaktywnieniu osuwiska usunięta została część nasypu drogowego, który dociążył kolumnia osuwiskowe.
-----	---

## 12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

tak	
-----	--



### 13. Stan badań:

Publikacje:

Bachus-Skorupa J., Ciesielski Z., Kawczyński K., Michałek T., Kozłowska A., Okoń K., Szymańska A., 2014 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich dla budowy obwodnicy Nowego Miasta Lubawskiego w ciągu drogi krajowej nr 15. Przedsiębiorstwo geotechniczno – konsultingowe Geotech Sp. z o.o., Bydgoszcz.

Kryczka A., Kozak P., Kuzora A., Trojarska B., Malarz M., 2021 - EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA Określenie przyczyn powstania osuwiska oraz ocena stanu technicznego skarpy w ciągu obwodnicy Nowego Miasta Lubawskiego km 8+700. Geoset s.c. Gdańsk.

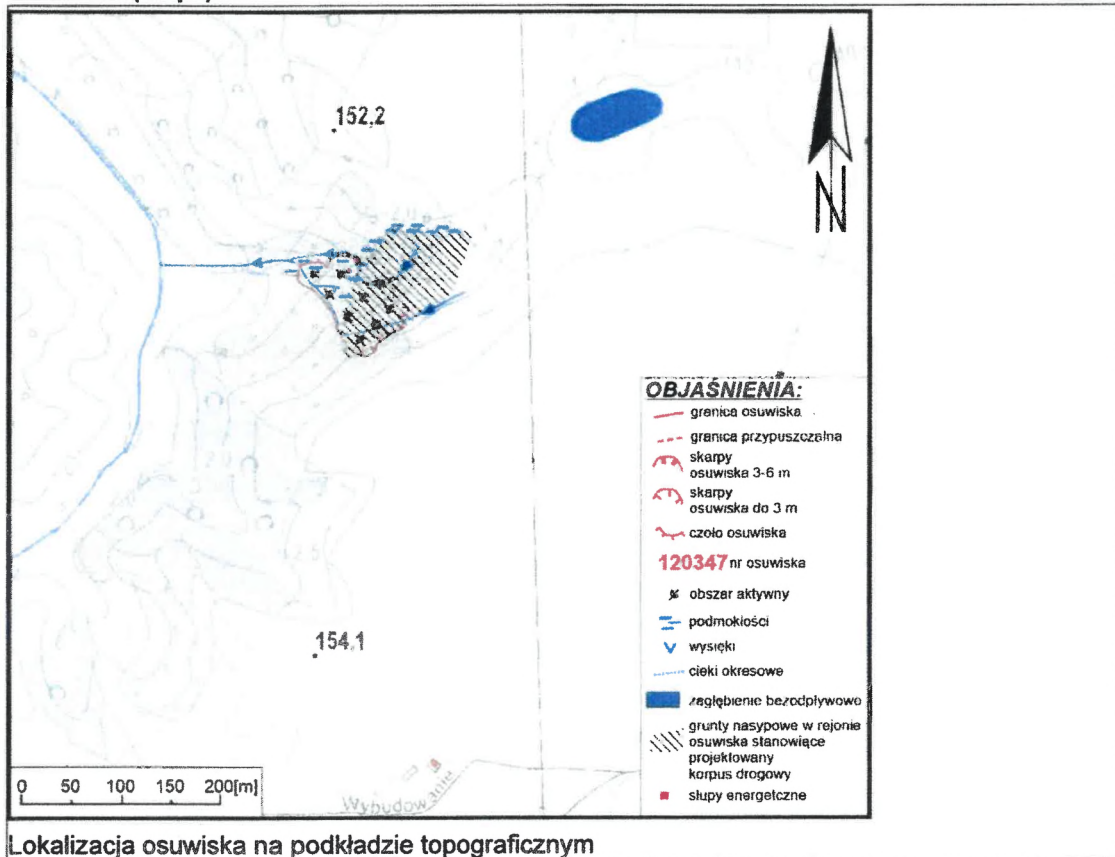
Krysiak S., Zalewski A., 2020 - Sprawozdanie z uzupełniających badań geotechnicznych wykonanych dla potrzeb projektu: Budowa obwodnicy Nowego Miasta Lubawskiego w ciągu drogi krajowej nr 15 (km 8+700, obiekt ZB-04a). Geoteko Projekty i Konsultacje Geotechniczne Spółka z o.o., Warszawa.

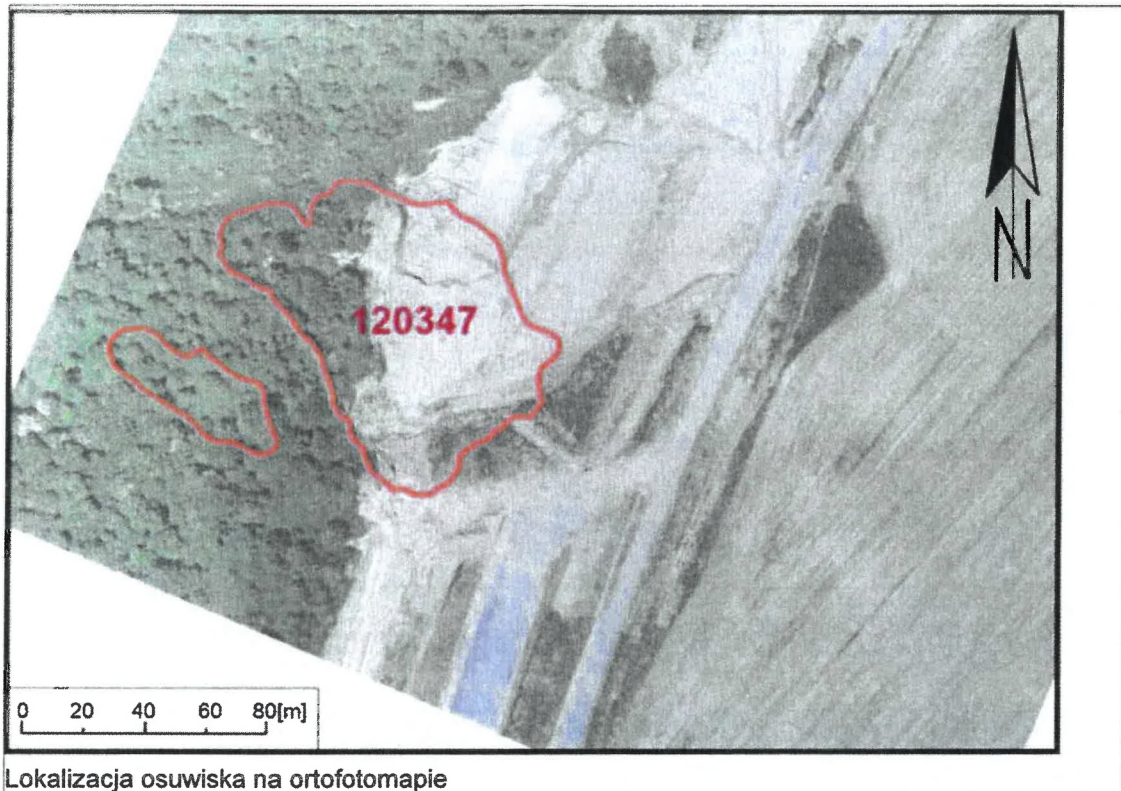
Sobótka P., Majer E., 2021 – Numeryczny modelu terenu w km 8+700 budowanej obwodnicy Nowego Miasta Lubawskiego w ciągu drogi krajowej nr 15.

Welniak A., 2005 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Nowe Miasto Lubawskie wraz z objaśnieniami. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

Dokumentacje:

### 14. Szkic (mapa) osuwiska:





Lokalizacja osuwiska na ortofotomapie

**15. Przekrój geologiczny osuwiska:**

---

**16. Fotografia (-ie) osuwiska:**





Skarpa główna zasypana gruntami nasypowymi.



Wysięki wody w obrębie koluwiów.





Usunięta część nasypu drogowego z obszaru osuwiska.

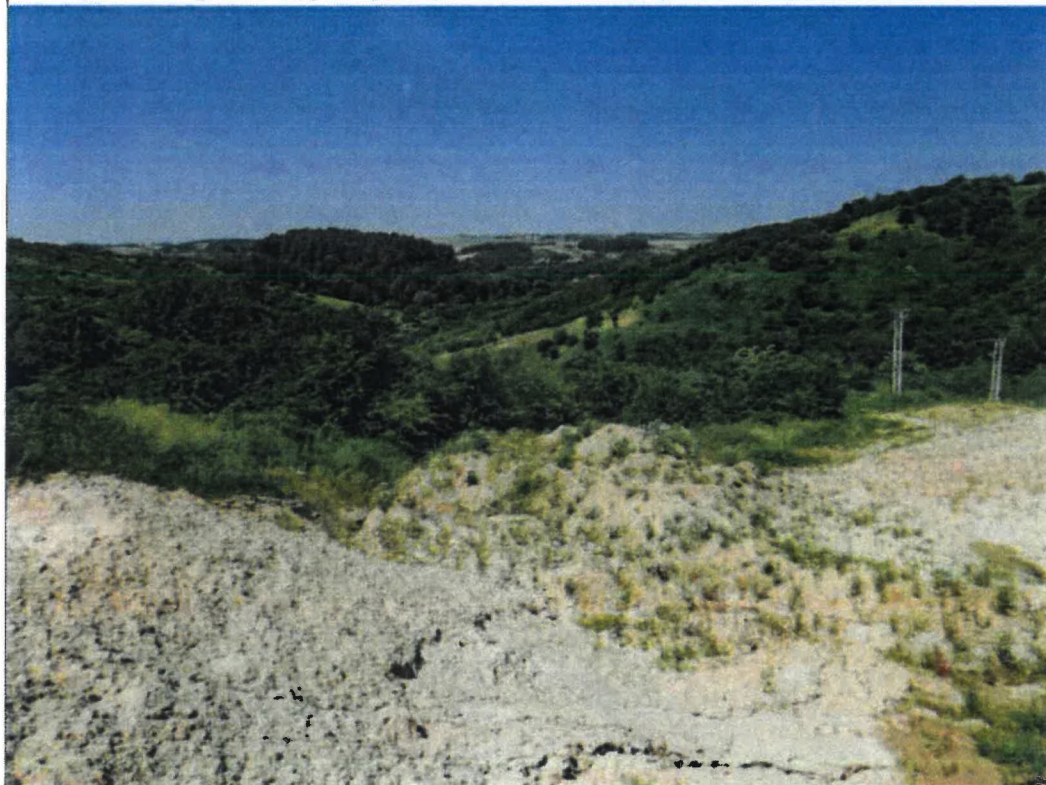


Okresowe ciek w obrębie koluwiów.





Osunięcia w obrębie skarpy nasypu spowodowane przepływem wód powierzchniowych.



Koluwia osuwiskowe.



## 17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Zabezpieczenie osuwiska będzie trudne, ale jest możliwe. Archiwalne badania geologiczno-inżynierskie oraz geotechniczne nie udokumentowały obszaru osuwiska, dlatego wymaga ono szczegółowego rozpoznania geologicznego. Rozpoznanie osuwiska powinno się odbyć poprzez odwiercenie około 5 otworów badawczych do głębokości rzędu 20-25 m z jednoczesną instalacją przynajmniej dwóch kolumn inklinometrycznych. Wiercenia należy prowadzić jako pełnordzeniowane z poborem próbek z uzyskanych rdzeni. Pozwolą one na pozyskanie danych dla określenia parametrów wytrzymałościowych, które będą niezbędne do przeprowadzenia analizy stateczności badanego terenu. Otwory powinny być zlokalizowane w osi osuwiska w dwóch przekrojach obliczeniowych. W opracowaniu powstałym na podstawie przeprowadzonych prac należy szczegółowo wyartykułować zagrożenia związane z prowadzeniem inwestycji na osuwisku. Powinny one zostać opisane ze szczegółową oceną i analizą ryzyka ich wystąpienia. Należy także przedstawić zalecenia odnośnie specyfiki prowadzenia robót ziemnych na osuwisku. Inwestor w sposób jednoznaczny powinien mieć udokumentowane zagrożenia związane z prowadzeniem inwestycji na terenie osuwiskowym. Obszar inwestycji powinien zostać w sposób trwały odwodniony. Na terenie nasypu oraz w obrębie koluwiów stwierdzono liczne podmokłości i wysięki. Wszelkie wody powinny zostać ujęte i odprowadzone poza obszar oddziaływania osuwiska i wykonanego nasypu drogowego. Obecnie widoczne są w wielu miejscach badanego terenu strefy uplastycznionych utworów spoistych związane ze stagnującą i przepływającą wodą. Prace budowlane powinny zostać poprzedzone wykonaniem badań geologicznych, na podstawie których zostanie określony ostateczny sposób zabezpieczenia osuwiska. Ze względu na możliwość dalszych przemieszczeń zaleca się prowadzenie monitoringu w formie wizji w terenie. Na obszarze osuwiska powinny być zainstalowane kolumny inklinometryczne i repery geodezyjne, które pozwolą na określenie wielkości przemieszczeń wglębnych i powierzchniowych.

[KRO 2021]

[2.5]: brak informacji;

[2.8]: X: 615067; Y: 539787; układ PL-1992;

[8.1]: holocen;

[8.2]: brak danych;

[8.3]: naturalna;

[8.4]: lipiec 2020;

[8.5]: uaktywnienie osuwiska po dociążeniu nasypem;

[8.6]: naturalna - infiltracja wód opadowych, sztuczna - obciążenie nasypem;

[12.1]: TAK, ze względu na możliwość dalszych przemieszczeń;

[12.2]: TAK, zaleca się prowadzenie monitoringu powierzchniowego oraz wglębego;

[12.2a]: TAK, prowadzono pomiary reperów geodezyjnych. Po stwierdzeniu zaniku przemieszczeń pomiary nie są kontynuowane;

[12.2b]: NIE, wykonano dwie kolumny inklinometryczne, które zlokalizowano poza osuwiskiem;

[21]: 21.06.2021

[22]: 21.06.2021

## 18. Autor karty:

Jarosław Kos

## 19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:

6/0402

## 20. Instytucja:

Centrum Geozagrożeń PIG-PIB

## 21. Data wypełnienia:

2021-06-21

KIEROWNIK  
Centrum Geozagrożeń

*dr Tomasz Wojciechowski*