

WPLYW BUDOWY TRASY EKSPRESOWEJ S7 NA ODCINKU SKARŻYSKO-KAMIENNA – WYSTĘPA NA REDUKCJĘ POJEMNOŚCI ZBIORNIKA SUCHEDNIÓW NA RZECE KAMIONKA

THE INFLUENCE OF THE S7 EXPRESSWAY ROUTE IN THE SKARŻYSKO-KAMIENNA – WYSTĘPA SECTION ON THE CAPACITY REDUCTION OF THE SUCHEDNIÓW RESERVOIR ON THE KAMIONKA RIVER

Jarosław Górski, Łukasz Bąk, Bartosz Szelaąg
Politechnika Świętokrzyska w Kielcach

Streszczenie. W pracy podjęto próbę oceny wpływu składowania w pobliżu lokalnych cieków mas ziemnych powstałych podczas budowy trasy ekspresowej S7 na zamulenie zbiornika wodnego w Suchedniowie. Na podstawie bezpośrednich pomiarów terenowych stwierdzono, że ilość materiału odłożonego w zbiorniku w latach 2009–2011 wyniosła około 7,8 tys. m³. W normalnych warunkach eksploatacji średniorocznie w zbiorniku zatrzymywanych jest ok. 2,44 tys. m³. Dodatkowa ilość materiału trafiającego do zbiornika znacznie zwiększa tempo jego zamulania. Ponadto nastąpiła również częściowa utrata funkcji rekreacyjnej, jaką pełnił zbiornik. Drobny materiał ilasty sedimentowany w dużych ilościach w czaszy zbiornika, w części przeznaczonej na użytek Ośrodka Sportu i Rekreacji (przystań, plaża), uniemożliwił otwarcie kąpieliska w sezonie 2010 oraz utrudnił korzystanie ze sprzętu pływającego.

Abstract: The aim of this work is to assess the influence of the landfill near the local earth masses streams, created during the construction of the S7 expressway route, on the silting of the water in Suchedniów. On the basis of direct field measurements, it was found that the amount of material in the reservoir from the road construction 2009–2011 amounted to about 7.8 thousand m³. Under normal operating conditions average retained in the reservoir is about 2.44 thousand m³. An additional amount of material hitting the tank significantly increases the rate of silting. In addition, there was also a partial loss of recreation, which

Adres do korespondencji – Corresponding author: mgr inż. Jarosław Górski, dr inż. Łukasz Bąk, mgr inż. Bartosz Szelaąg, Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej, Zakład Inżynierii Wodnej, Politechnika Świętokrzyska w Kielcach, al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce, e-mail: jgorski@tu.kielce.pl.

served as „Suchedniów” reservoir. Fine sediments clayey material in large quantities in the Kamionka river inlet intended for use by the Sport and Recreation (marina, beach) prevented the opening of swimming in the 2010 season and hampered the use of floating equipment.

Słowa kluczowe: roboty budowlane, zbiornik retencyjny, zamulenie.

Key words: construction, water storage reservoir, silting.

WSTĘP

W zbiornikach wodnych akumulowany jest materiał mineralny, organiczny oraz zanieczyszczenia chemiczne transportowane wraz z wodą. O ilości rumowiska dostarczanego i trwale zatrzymywanego w zbiorniku decyduje wiele czynników, do których można zaliczyć m.in.: reżim hydrologiczny zlewni, procesy erozyjne, rodzaj gleb, zagospodarowanie i użytkowanie powierzchni terenu zlewni, zastosowane rozwiązania konstrukcyjne i hydrotechniczne oraz różne inne formy działalności człowieka. Niewłaściwe korzystanie z zasobów naturalnych środowiska, składowanie mas ziemnych (powstałych np. podczas prac budowlanych) w bezpośrednim sąsiedztwie rzek lub na terenach zalewowych może w pewnych przypadkach powodować zwiększoną dostawę materiału mineralnego do koryt rzecznych i jego sedymentację w zbiornikach retencyjnych. Należy o tym pamiętać, ponieważ zgodnie z kryterium Hartunga zamulenie zbiornika w wysokości 80% jego pojemności pierwotnej powoduje wyłączenie go z eksploatacji [Michalec i in. 2006].

Prace ziemne w pobliżu cieków powinny być prowadzone w taki sposób, aby ograniczyć do minimum ich negatywny wpływ na system korytowy. Osiągnąć to można poprzez użycie odpowiedniej technologii robót, wykonanie prac ziemnych w okresie bezdeszczowym, a także zastosowanie odpowiednich środków technicznych ograniczających zmyw powierzchniowy.

Projekt rozbudowy drogi ekspresowej S7 był współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007–2013. Przedsięwzięcie obejmowało przebudowę istniejącej drogi krajowej nr 7 oraz budowę drugiej, nowej jezdni na odcinku Skarżysko-Kamienna – Występa o długości 16,67 km, tak by odpowiadał parametrom drogi ekspresowej, wraz ze wzniesieniem nowych obiektów mostowych, wiaduktów drogowych na węzłach, kładek dla pieszych, przepustów, urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz ochrony ekologicznej. Roboty rozpoczęto w lutym 2009 r., a zakończono w kwietniu 2011 r.

Celem pracy jest próba oceny wpływu składowania w sąsiedztwie rzek Jaślana i Kamionka mas ziemnych powstałych podczas budowy trasy ekspresowej S7 (odcinek Skarżysko-Kamienna – Występa) na zamulenie zbiornika wodnego w Suchedniowie.

OPIS OBIEKTU

Wybudowana trasa ekspresowa S7 na odcinku od miasta Występa do Suchedniowa biegnie w zasięgu zlewni rzeki Kamionki, która jest prawobrzeżnym dopływem Kamiennej. Powierzchnia zlewni Kamionki zamknięta zaporą w Suchedniowie wynosi 83 km². Spadek dna cieku jest równy 5,0‰. Pozostałe parametry charakteryzujące zlewnię przedstawiono w tabeli 1 [Dąbkowski i in. 2010].

Tabela 1. Parametry zlewni rzeki Kamionka do profilu zamkniętego zaporą zbiornika Suchedniów
 Table 1. Kamionka catchment parameter for a profile of a dam closed Suchedniów reservoir

Rzeka River	Profil Profile	A_c km ²	A km ²	L_c km	L km	$L + l$ km	H_z m n.p.m. m a.s.l.	H_d m n.p.m. m a.s.l.	H_{max} m n.p.m. m a.s.l.	H_m m n.p.m. m a.s.l.
Kamionka	wlot zbiornika reservoir inlet	107,26	83,0	17,2	12,7	13,3	372,40	403,50	411,30	256,50

A_c – całkowita powierzchnia zlewni rzeki Kamionka – the total catchment area of the Kamionka river,

L_c – długość rzeki Kamionka po ujście do rzeki Kamienna – length to the mouth of the river Kamionka to the river Kamienna,

A – powierzchnia zlewni rzeki Kamionka do zapory zbiornika Suchedniów – Kamionka river catchment area to the dam reservoir Suchedniów

L – długość cieków głównego do zapory zbiornika Suchedniów – length of the main stream to the dam reservoir Suchedniów,

$L + l$ – długość cieków głównego (L) do zbiornika Suchedniów z suchą doliną (l) od działu wodnego – length of the main stream (L) into the reservoir Suchedniów with a dry valley (l) from the watershed,

H_z – wzniesienie źródła – elevation source,

H_d – wysokość punktu na granicy zlewni na przedłużeniu odcinka źródłowego wzdłuż linii największego spadku – the height of a point on the catchment area of the extension section of the source along the line of steepest descent,

H_{max} – najwyższy punkt zlewni – the highest point of the catchment,

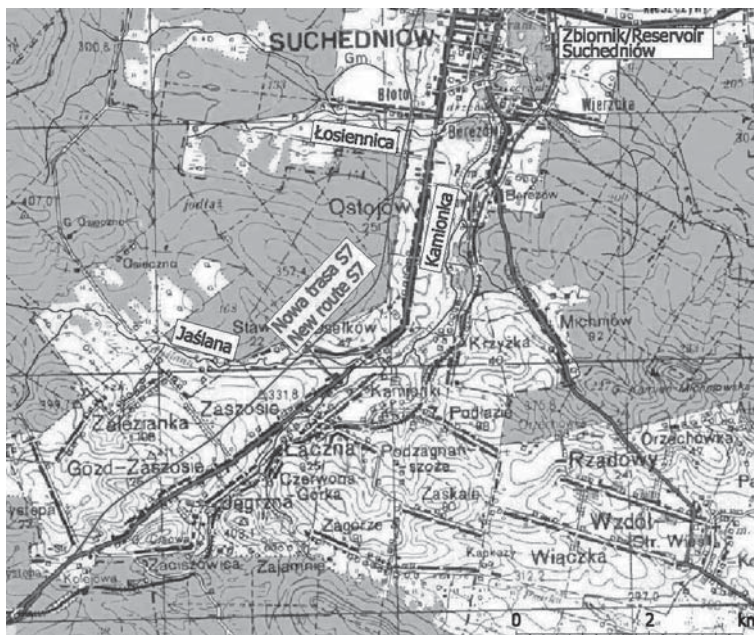
H_m – wysokość w przekroju zamykającym zlewnię – height catchment in the closing section

Duża nierównomierność odpływu nadaje tej rzece charakter rzeki górskiej. Kamionka ma kilka dopływów. Pierwszy, prawobrzeżny, pozbawiony nazwy, wypływa spod miejscowości Zajamie. Drugim jest Jaślana – lewobrzeżny dopływ, biorący początek ze źródła koło miejscowości Zalezianka i wpadający do Kamionki między Łączną i Ostojowem. Trzeci, również lewobrzeżny, to Łosiennica (Osieniec) o długości 8,0 km – wypływa ze źródła u podnóża Suchoj Góry i uchodzi od Kamionki koło Berezowa. Kolejnym większym dopływem jest bezimienny ciek prawobrzeżny, przepływający przez miejscowość Wierzbka i zasilający Kamionkę przed zbiornikiem w Suchedniowie (rys. 1).

Gleby w obrębie zlewni Kamionki zaliczane są do mało żyznych; składają się na nie gleby brunatne z glin zwałowych lekkich i średnich, gleby bielcowe z piasków i żwirów luźnych, słabo gliniastych i gliniastych, z utworów pyłowych wodnego pochodzenia [Dąbkowski i in. 2010]. Zlewnia Kamionki leży w regionie klimatycznym Gór Świętokrzyskich, w którym średnia roczna suma opadów wynosi 750 mm [Atlas hydrologiczny... 1987]. Wysokie i zróżnicowane średnie sumy miesięczne opadów (lipiec – 105 mm, czerwiec – 90 mm, październik – 38 mm) w połączeniu z charakterem zlewni kształtują reżim rzeki, charakteryzujący się dużą zmiennością przepływów i stanów wody.

Zbiornik w Suchedniowie, którego podstawowe parametry techniczne przedstawiono w tabeli 2 [Dąbkowski i in. 2010], w całości zlokalizowany jest na terenie wspomnianego miasta. Utworzony został w latach 1965–1974 w wyniku przegrodzenia rzeki Kamionka

w km 7+754 (rys. 1). W 1978 r. podjęto odbudowę i modernizację zbiornika po awarii z 1974 r., której uległ podczas wstępnej eksploatacji w wyniku przepływu wielkich wód [Polak i Jaworski 1998].



Rys. 1. Przebieg nowej trasy ekspresowej S7 na odcinku Występa–Suchedniów w obrębie zlewni rzeki Kamionka

Fig. 1. The course of the new route S7 expressway, section Występa–Suchedniów within the Kamionka catchment

Zbiornik od początku eksploatacji nie był odmulany. W wyniku procesów sedymentacji w obrębie czaszy został zdeponowany materiał mineralny i organiczny w warstwie osadów o grubości od 0,15 m w okolicach urządzeń upustowych zbiornika do 1,2 m w jego części górnej. Spowodowało to utratę części pojemności użytkowej obiektu oraz zmniejszenie średniej głębokości. Obecnie całkowita pojemność zbiornika przy normalnym poziomie piętrzenia (NPP) wynosi 226 tys. m³, a średnia głębokość jest równa około 1,05 m. W południowej części zbiornika został wydzielony teren pod kąpielisko. Całkowita powierzchnia kąpieliska wynosi około 15 a, przy długości linii brzegów równej około 45 m. Średnia głębokość wody przy NPP nie przekracza 0,7 m. Naturalne dno zbiornika oraz brzegi w obrębie kąpieliska są pokryte piaskiem o miąższości do 0,5 m.

Tabela 2. Podstawowe parametry techniczne zbiornika Suchedniów
 Table 2. Basic technical parameters of the reservoir Suchedniów

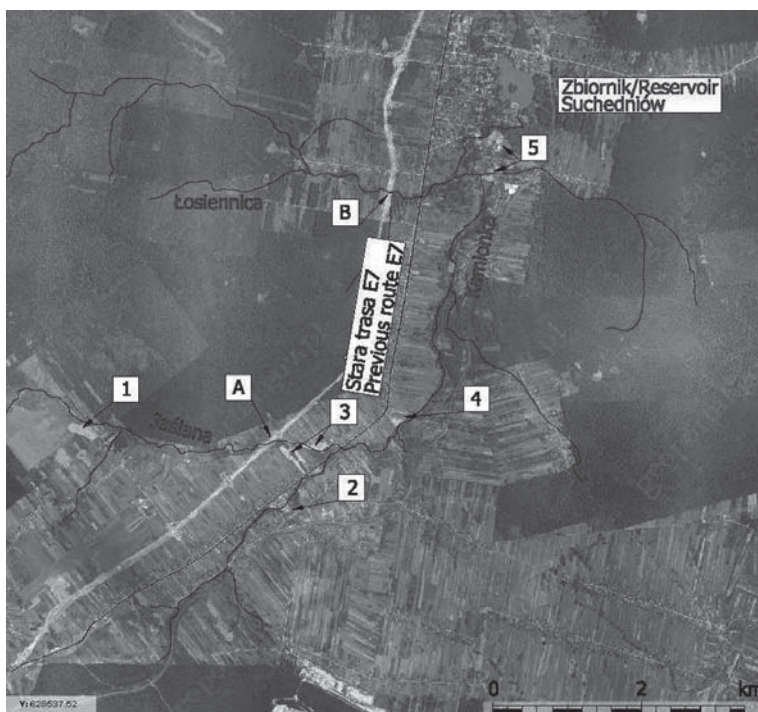
Parametr zbiornika Reservoir parameter	Wartość Value
Klasa budowli Class of building	IV
Normalny poziom piętrzenia (NPP) Normal levels of damming (NPP)	258,00 m n.p.m – m a.s.l.
Powierzchnia lustra wody przy NPP Water surface area for NPP	21,40 ha
Pojemność zbiornika przy NPP Reservoir capacity for NPP	226 tys. m ³ – thousand m ³
Poziom piętrzenia przy Q_m The level of damming for Q_m	258,60 m n.p.m – m a.s.l.
Powierzchnia lustra wody przy Q_m Water surface for Q_m	22,20 ha
Pojemność zbiornika przy Q_m Reservoir capacity for Q_m	325 tys. m ³ – thousand m ³
Maksymalny poziom piętrzenia przy Q_k The maximum level of damming for Q_k	258,73 m n.p.m. – m a.s.l.
Powierzchnia lustra wody przy Q_k Water surface level for Q_k	22,30 ha
Pojemność zbiornika przy Q_k Reservoir capacity for Q_k	345 tys. m ³ – thousand m ³
Głębokość zbiornika Depth of reservoir	max. 4,0 m średnia – mean 1,05 m
Długość zbiornika The length of the reservoir	1800 m
Maksymalna szerokość zbiornika The maximum width of the reservoir	600 m
Zapora czołowa Front dam	długość – length: 320 m nachylenie skarpy – slope inclination: 1 : 2 ÷ 1 : 8 szerokość korony – dam width: 5,0 ÷ 6,0 m
Przelew ulgi Spillway	światło – width: 20 m rzędna korony przelewu – spillway crest level: 285,00 m n.p.m. – m a.s.l.
Spust Outflow	średnica – diameter: ϕ 0,50 m
Jaz Weir	światło – width: 2 × 2,5 m, długość – length: 19 m, zamknięcia: zasuwy płaskie stalowe – closure: flat steel bolts, napęd ręczny – manual drive

Q_m – przepływ miarodajny – representative flow,

Q_k – przepływ kontrolny – control flow

METODYKA BADAŃ

Inwentaryzację miejsc składowania odpadów ziemnych wykonano na podstawie wizji i pomiarów terenowych (2010 r.) uzupełnionych analizą zdjęć satelitarnych, pozyskanych z Geoportalu (rys. 2, 4 i 5). Pomiary i analizy pozwoliły na wyznaczenie dokładnych powierzchni składowisk oraz przybliżonego kierunku i dróg spływu powierzchniowego.



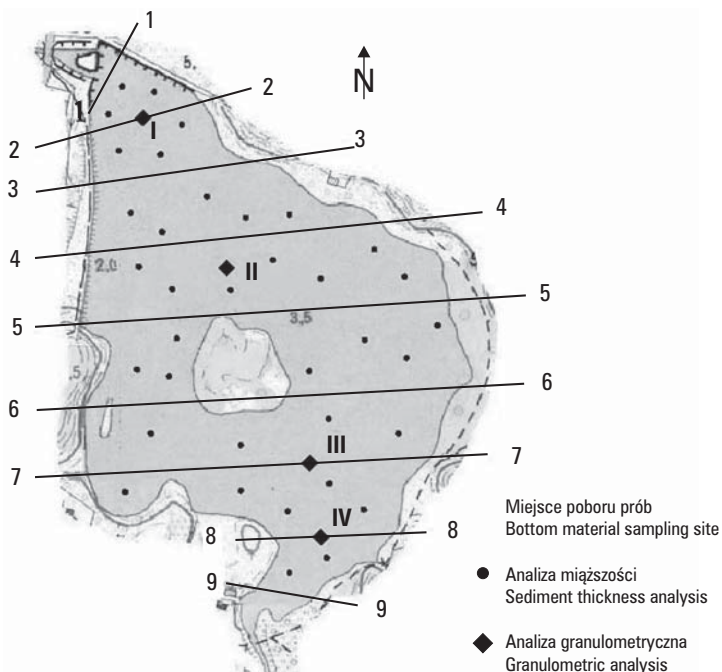
Rys. 2. Lokalizacja miejsc składowania odpadów ziemnych (1–5) oraz przecięcia cieków z budowaną trasą ekspresową (A, B) [www.geoportal.gov.pl]

Fig. 2. Location of waste storage sites (1–5) and the intersection of watercourses expressway route (A, B) construction [www.geoportal.gov.pl]

Ilość osadów zdeponowanych w zbiorniku określono na podstawie bezpośrednich pomiarów głębokości przy użyciu sondy drażkowej. Pomiary wykonano z łodzi w przekrojach poprzecznych: od 1–1 do 9–9 (rys. 3). Uzyskane wyniki pozwoliły na wykreślenie profili oraz obliczenie aktualnej pojemności zbiornika jako iloczynu odległości między sąsiednimi przekrojami i średniej arytmetycznej pola ich powierzchni przy poziomie zwierciadła wody NPP.

Równolegle wykonywano pomiary miąższości odkładów metodą punktów rozproszonych, obejmując nimi 36 takich punktów (rys. 3); użyto do tego celu próbopobieraka firmy Eijkelkamp, który pozwolił na pobór prób w stanie *quasi*-nienaruszonym do przezroczystych cylindrów. Umożliwiło to wydzielenie i pomiar wysokość warstwek

osadów różniących się kolorem oraz uziarnieniem. Stanowiło to podstawę identyfikacji pochodzenia odkładów i oszacowania ich ilości odłożonej w czaszy zbiornika w latach 2009–2011. Od obliczonej w ten sposób objętości osadów odjęto średnioroczną objętość materiału zatrzymywanego w zbiorniku podaną przez Bąka i in. [2011], uzyskując ilość odkładów pochodzących z budowy trasy ekspresowej.



Rys. 3. Rozmieszczenie przekrojów poprzecznych po sondowaniu (1–1÷9–9) oraz miejsc poboru prób materiału dennego do analizy granulometrycznej (I–IV)

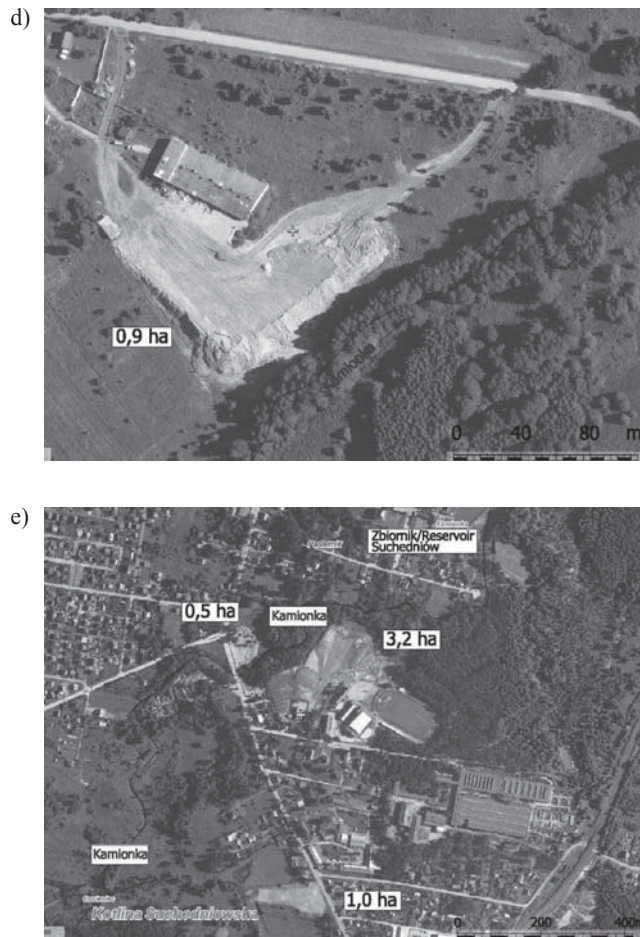
Fig. 3. Location of cross sections after probing (1–1÷9–9) and sites of bottom material sampling for granulometric analysis (I–IV)

W celu określenia i porównania właściwości materiału pochodzącego ze składowisk oraz pobranego z dna zbiornika poddano go analizie granulometrycznej metodą przesiewu na mokro. Miejsce poboru prób poddanych analizie sitowej przedstawiono na rysunku 3.

WYNIKI BADAŃ

Największe obszary składowania gruntu pochodzącego z budowy drogi zostały zlokalizowane na terenach zalewowych cieków Jaślana (rys. 4a, c) oraz Kamionka (rys. 4b, d, e). Poza wyróżnionymi lokalizacjami stwierdzono w terenie kilkanaście obszarów o niewielkiej powierzchni należących do indywidualnych właścicieli, którym firma wykonująca roboty budowlane „przekazała odpad” użyty do niwelacji terenów wzdłuż cieków, stanowiących do tej pory nieużytki.





Rys. 4. Miejsce składowania odpadów ziemnych w miejscowościach: a) Jaśle, b) Łączna, c) Osełków, d) Ostojów, e) Suchedniów (odpowiednio 1, 2, 3, 4, 5 na rys. 2) [www.geoportal.gov.pl]

Fig. 4. Place of storage of waste ground in towns: a) Jaśle, b) Łączna, c) Osełków, d) Ostojów, e) Suchedniów (respectively 1, 2, 3, 4, 5 in fig. 2) [www.geoportal.gov.pl]

Całkowita powierzchnia (w rzucie z góry) obszarów składowisk wynosiła w roku 2009 blisko 19,2 ha. Do tego należy doliczyć ok. 14 ha obszarów, gdzie nowobudowana trasa krzyżowała się z przebiegiem rzek Jaślana (rys. 5a) i Łosiennica (rys. 5b), z których w wyniku nieodpowiedniego zabezpieczenia placów budowy materiał ziemny przedostawał się do cieków.

Materiały składowane w obrębie terenów zalewowych stanowiły bezpośrednią przyczynę całkowitej utraty przepustowości koryt cieków prowadzących okresowo wody opadowe (rys. 4a). Powodowało to tworzenie się lokalnych zastoisk oraz podmywanie skarp składowisk przez wody szukające ujścia do rzeki Jaślana. Podobną sytuację przed-

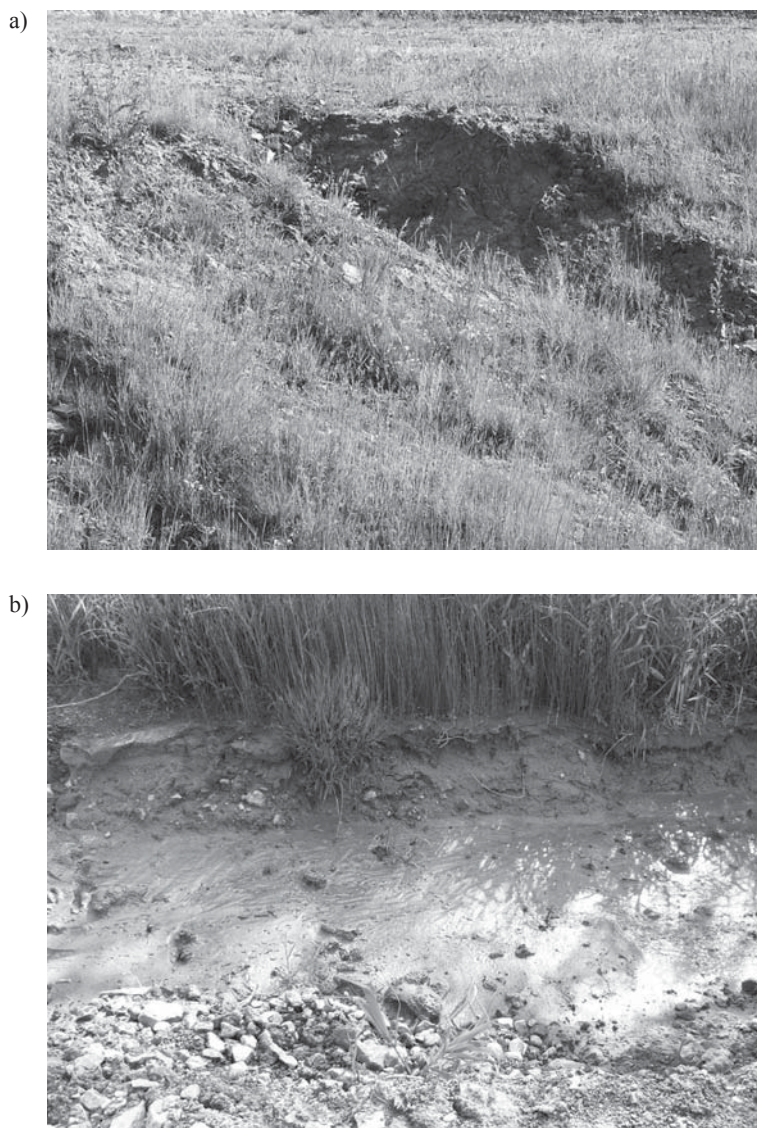
stawia rysunek 4b. Przez pewien okres koryto Kamionki było praktycznie zasypane, co powodowało lokalne podtopienia terenów przyległych. Dopiero interwencja służb administracji państwowej zmusiła właściciela działki do udrożnienia koryta.



Rys. 5. Miejsca budowy obiektów technicznych przy przekraczaniu cieków: a) Jaślana w miejscowości Osełków, b) Łosiennica w miejscowości Błoto (odpowiednio A i B na rys. 2) [www.geoportal.gov.pl]

Fig. 5. Place of the technical construction at the crossing of streams: a) Jaślana in Osełków, b) Łosiennica in Błoto (respectively A and B in fig. 2) [www.geoportal.gov.pl]

Wiele dróg lokalnych biegnących w pobliżu budowy było pokrytych drobnym materiałem (piasek, il, pył). W czasie opadów atmosferycznych materiał ten był spłukiwany i trafiał do cieków bezpośrednio bądź pośrednio – poprzez system istniejących rowów przydrożnych (rys. 6).



Rys. 6. Erozja skarpy składowiska przy rzece Jaślanej (a) oraz zamulenie rowu przy drodze Zalezianka – Osieczno (b)

Fig. 6. The erosion of the slope landfill by the Jaślana river (a) and silting ditch by the road Zalezianka – Osieczno (b)

Na wlocie Kamionki do zbiornika Suchedniów powstała łacha zbudowana w przeładzie z materiału piaszczystego (rys. 7, tab. 3 – próba III, IV), oddalona o kilkanaście metrów od lewego brzegu. Miąższość tej formy wahała się w przedziale od 0,4 do 1,2 m.



Rys. 7. Materiał odłożony w części wlotowej do zbiornika – widok z prawego brzegu
Fig. 7. Material deposited in the inlet to the reservoir – the view from the right edge

Tabela 3. Charakterystyka granulometryczna materiału
Table 3. The granulometric characteristics of the material

Zawartość frakcji Content of fraction		Numer próby Number of sample				skarpa składowiska slope landfill
		I	II	III	IV	
Żwirowej Gravel	%	0	0	0	0	12,44
Piaszczystej Sandy	%	45,39	33,57	99,32	82,12	61,76
Pyłowej i ilowej Dusty and clay	%	54,61	66,43	1,68	17,88	25,80
Suma Total	%	100	100	100	100	100

Objętość łachy, na podstawie pomiarów własnych wykonanych przy obniżonym poziomie wody o 0,5 m poniżej NPP, oszacowano na 3882 m³. Materiał pochodzący z budowy i składowany w pobliżu cieków wodnych charakteryzował się ceglanym kolorem oraz stosunkowo dużą zawartością procentową frakcji piaskowej, pylastej oraz ilastej (tab. 3 – skarpa składowiska). Wierzchnia warstwa namulów zalegających w czaszy zbiornika Suchedniów, o grubości od 0,01 m (przy zaporze) do 0,03 m (w części środkowej

i cofkowej), charakteryzowała się identycznym kolorem oraz podobnym uziarnieniem. Pozwoliło to na stosunkowo łatwą identyfikację tych osadów. Objętość osadów o średnicy ziaren $< 0,025$ mm (frakcja pyłowa i ilowa, tab. 3 – próba I, II) zdeponowanych w czaszy zbiornika oceniono na 3946 m^3 .

Łączna ilość namulów zdeponowanych w czasie dwóch lat eksploatacji zbiornika (2009–2011) wyniosła 7828 m^3 . Po uwzględnieniu średniorocznej utraty pojemności na poziomie 2440 m^3 [Bąk i in. 2011] dawało to dodatkowe 2948 m^3 osadów ($1474 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$) odłożonych w zbiorniku, powstałych w wyniku prowadzenia robót budowlanych w zlewni rzeki Kamionki (wzrost o $60,41\%$ w każdym roku budowy). Rezultatem było zmniejszenie pojemności zbiornika o $0,97\%$ w stosunku do pojemności pierwotnej (304 tys. m^3). Obliczone wielkości należy traktować wyłącznie jako szacunkowe, a ich zweryfikowanie wymaga wykonania bardziej szczegółowych pomiarów i analiz.

WNIOSKI

- Objętość osadów zdeponowanych w czaszy zbiornika w latach 2009–2011, pochodzących z budowy trasy ekspresowej oraz składowania mas ziemnych na terenach zalewowych cieków oszacowano na 2948 m^3 .
- Objętość materiału odłożonego w zbiorniku w ciągu dwóch lat budowy drogi w porównaniu do średniorocznej z wielolecia zwiększyła się o $60,4\%$.
- Prace wykonywane w zlewni (szczególnie składowanie odpadów ziemnych na terenach zalewowych cieków) wywarły negatywny wpływ na środowisko – powodując zamulenie koryt rzek Jaślana, Łosiennica i Kamionka oraz zbiornika Suchedniów – jak również przyczyniły się do wymiernych strat finansowych Ośrodka Sportu i Rekreacji (zamknięcie kąpieliska).
- Przeprowadzone analizy mają wyłącznie charakter szacunkowy. W celu dokładnych obliczeń ilości namulów należałoby prowadzić badania mające precyzyjnie określić ilość materiału spłukiwanego ze składowisk i trafiającego bezpośrednio do cieków, a dalej do zbiornika. Należałoby również pobrać próby gruntu w kilku miejscach danego składowiska w celu określenia jego dokładnej charakterystyki morfologicznej.

PIŚMIENNICTWO

- Atlas Hydrologiczny Polski, 1987. Praca zbior. pod kier. J. Stachy. T. 1. Wydawnictwo Geologiczne Warszawa.
- Bąk Ł., Dąbkowski S.L., Górski J., 2011. Metoda prognozowania zamulenia zbiornika wodnego na podstawie pomiaru pojemności. *Woda Środ. Obsz. Wiejs.* 11, 4(36), 19–29.
- Bąk Ł., Górski J., Szelaż B., 2010. Operat wodnoprawny dla uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na piętrzenie wody i utrzymanie zbiornika wodnego „Suchedniów” na rzece Kamionka w powiecie skarżyskim, woj. świętokrzyskie. Kielce. Zlec. Urząd Miasta i Gminy Suchedniów. Maszynopis w archiwum OSIR w Suchedniowie.
- Michalec B., Tarnawski M., Kupiec A., 2006. Prognoza zamulania małego zbiornika wodnego. *Infrastr. Ekol. Ter. Wiejs.* 2(1), 75–84.
- Polak J., Jaworski J., 1988. Operat do dochodzeń wodnoprawnych dla zbiornika wodnego w Suchedniowie. Maszynopis w archiwum OSIR w Suchedniowie.

Zgodnie z pismem przesłanym przez Głównego Geodetę Kraju z dnia 23.04.2012, znak: IŻ-8040–16/12 L.dz.320/19, dotyczącym zezwolenia na rozpowszechnianie, rozprowadzanie i reprodukowanie w celu rozpowszechniania i rozprowadzania map, materiałów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, zobowiązuje się wnioskodawcę do zamieszczenia na rozprowadzanych i reprodukowanych materiałach kartograficznych informacji i pouczenia następującej treści:

„Ortofotomapa, będąca treścią niniejszego opracowania, jest materiałem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, prowadzonego przez Głównego Geodetę Kraju na podstawie przepisów ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne. Osoby korzystające z tych materiałów nie mają prawa do ich zwielokrotniania, sprzedawania, udostępniania lub w inny sposób wprowadzania do obrotu lub rozpowszechniania ich treści w całości bądź we fragmentach, w szczególności do ich przesyłania lub udostępniania w systemach i sieciach komputerowych lub jakichkolwiek innych systemach teleinformatycznych”.

Podpisał
p.o. Główny Geodeta Kraju
Jacek Jarząbek

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 22.03.2012