

WYCENA WARTOŚCI OBSZARÓW PRZYRODNICZYCH

**terenów leśnych zniszczonych w wyniku nawałnicy
11/12 sierpnia 2017 r.
na terenie województwa kujawsko-pomorskiego**

W wyniku przejścia nawałnicy nad obszarem województwa kujawsko-pomorskiego w nocy z 11 na 12 sierpnia 2017 r. uszkodzonych zostało około 9 tys. ha lasów znajdujących się na obszarze Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, na terenach Nadleśnictw: Rytel, Runowo, Woziwoda, Lutówko, Szubin, Zamrzenica i Gołąbki.

Zniszczenia terenów leśnych podczas nawałnicy mają przede wszystkim charakter przypominający rębnie złożone, a w mniejszym stopniu rębnie zupełne. Są to zniszczenia o wartości bardzo trudnej do oszacowania, wręcz bezcenne. Przez nawałnicę zostało powalonych łącznie kilka milionów drzew.

**GMINY POSZKODOWANE W WYNIKU NAWALNICY,
KTÓRA PRZESZŁA PRZEZ WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
W NOCY Z 11/12 SIERPNI 2017 R.**



 gminy poszkodowane wg Rozporządzeń Prezesa Rady Ministrów



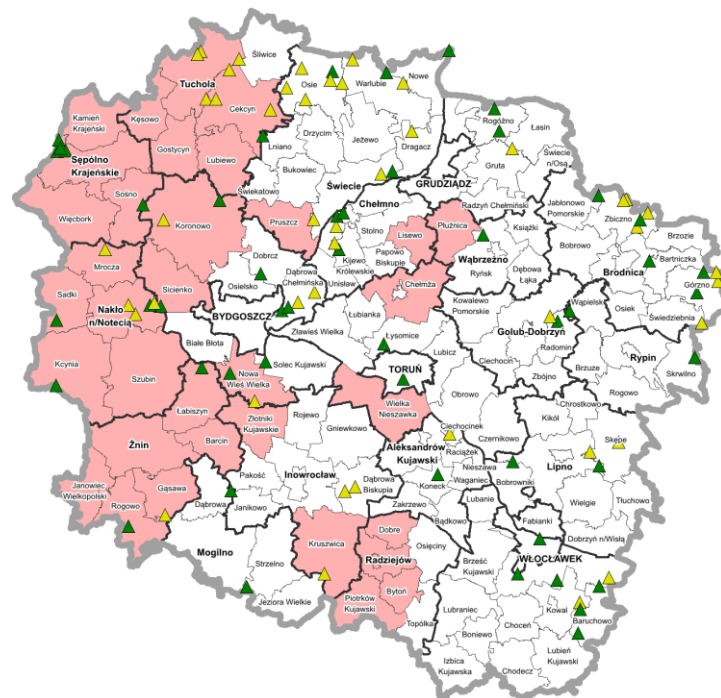
**GMINY POSZKODOWANE W WYNIKU NAWAŁNICY,
KTÓRA PRZESZŁA PRZEZ WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
W NOCY Z 11/12 SIERPNI 2017 R.
NA TLE PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH
I OBSZARÓW CHRONIONEGO KRAJOBRAZU**



- gminy poszkodowane wg Rozporządzeń Prezesa Rady Ministrów
- parki krajobrazowe
- otuliny parków krajobrazowych
- obszary chronionego krajobrazu



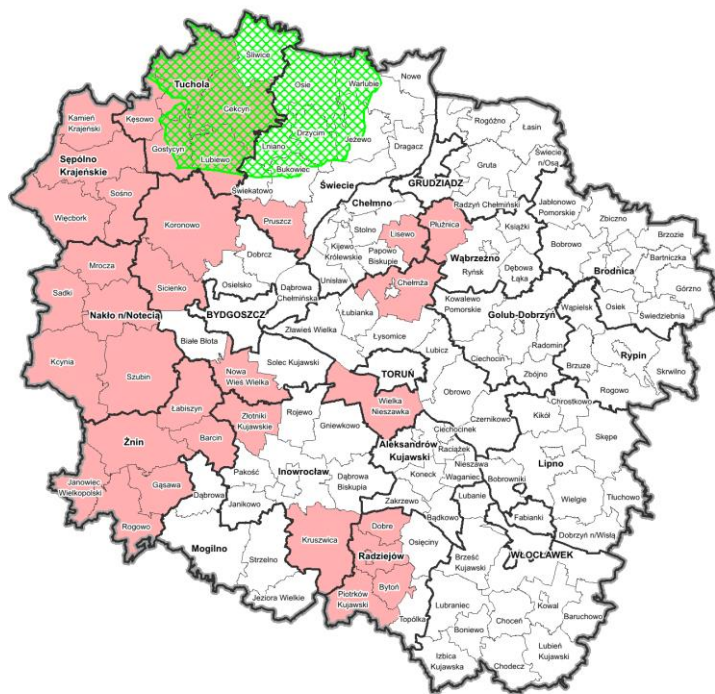
**GMINY POSZKODOWANE W WYNIKU NAWAŁNICY,
KTÓRA PRZESZŁA PRZEZ WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
W NOCY Z 11/12 SIERPNI 2017 R.
NA TLE REZERWATÓW PRZYRODY**



- gminy poszkodowane wg Rozporządzeń Prezesa Rady Ministrów
- rezerваты przyrody - leśne
- rezerваты przyrody - pozostałe



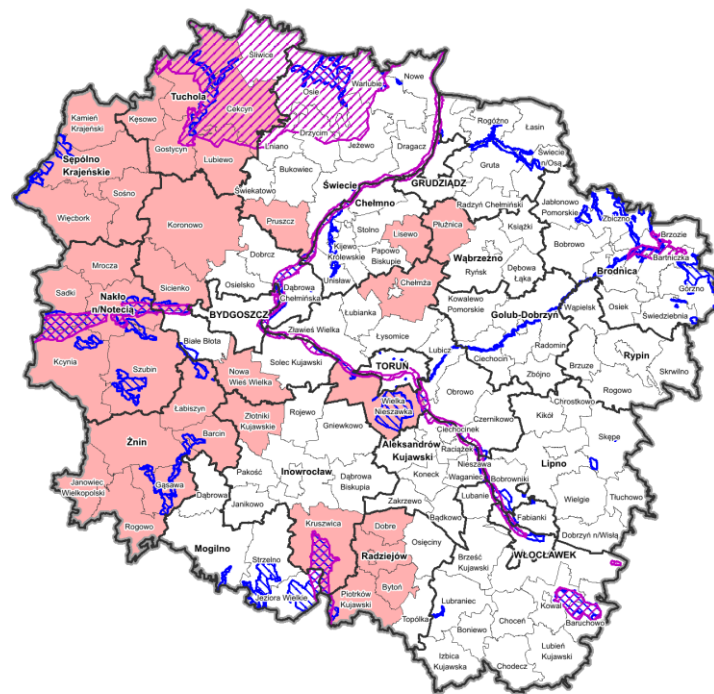
**GMINY POSZKODOWANE W WYNIKU NAWAŁNICY,
KTÓRA PRZESZŁA PRZEZ WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
W NOCY Z 11/12 SIERPNI 2017 R.
NA TLE REZERWATU BIOSFERY "BORY TUCHOLSKIE"**



- gminy poszkodowane wg Rozporządzeń Prezesa Rady Ministrów
- Rezerwaty Biosfery "Bory Tucholskie"



**GMINY POSZKODOWANE W WYNIKU NAWAŁNICY,
KTÓRA PRZESZŁA PRZEZ WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE
W NOCY Z 11/12 SIERPNI 2017 R.
NA TLE OBSZARÓW NATURA 2000**



- gminy poszkodowane wg Rozporządzeń Prezesa Rady Ministrów
- obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
- obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty zatwierdzone decyzją Komisji Europejskiej



W ekosystemach leśnych poniesione zostały długoletnie straty przyrodnicze, społeczne i produkcyjne lasów.

Utracone zostały w części **przyrodnicze funkcje lasów** takie jak: wpływ na lokalny mikroklimat, zróżnicowane zbiorowiska żywych organizmów, możliwości pochłaniania ogromnych ilości dwutlenku węgla, innych gazów oraz pyłów, łagodzenie lokalnych zmian pogodowych, ograniczanie zagrożenia powodziowego przez retencjonowanie wody, zmniejszanie prędkości wiatru, ograniczanie dynamiki stepowienia krajobrazu, zapobieganie erozji gleb. Utracone zostały liczne **społeczne funkcje lasów** takie jak: naturalne miejsce wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców, miejsce dla edukacji leśnej, turystyki i rekreacji. Także utracone zostały w części **funkcje produkcyjne lasów** takie jak: wytwarzanie surowców drzewnych i innych produktów użytecznych dla człowieka (grzyby, jagody, itp.), podstawa wielu działów produkcji, zawodów, tradycji i kultur.

Obecnie nie istnieje jedna powszechnie przyjęta do stosowania metoda szacowania wartości lasów. W ostatnich latach rozwija się koncepcja tzw. „**usług ekosystemowych**” (świadczeń ekosystemów).

Usługi ekosystemowe definiowane są jako zestaw wytworów oraz funkcji ekosystemu (krajobrazu), które są przydatne dla społeczeństwa. Wytwory obejmują dobra materialne wykorzystywane bezpośrednio.

Koncepcja usług ekosystemowych pozwala na przełożenie przekazu nauk przyrodniczych na język ekonomii. Sprowadza ekologiczną złożoność ekosystemów, ich struktury i zachodzących w nich procesów, do stosunkowo ograniczonej liczby pełnionych przez nie funkcji mających znaczenie z naszego ludzkiego punktu widzenia. Funkcje te wiąże z zestawami określonych korzyści, czyli usług. Usługi zaś, potencjalnie, można wycenić w sensie ekonomicznym.

Pionierskim opracowaniem w zakresie wyceny wartości środowiska jest „Wycena wartości Białowieskiego Parku Narodowego” wykonana przez Główny Instytut Górnictwa w ramach Akademii Zrównoważonego Rozwoju Terenów Zurbanizowanych. W wycenie tej wzięto pod uwagę zarówno wartości przyrodnicze, jak i użytkowe Puszczy Białowieskiej. Przeprowadzona analiza pozwoliła na wycenę obszaru Białowieskiego Parku Narodowego na wartość 7,6 zł za m² czyli 76 tys. zł za hektar. W literaturze nie natrafiono na wycenę wartości innych terenów leśnych.

Przyjmując porównawczo obszary leśne zniszczone w wyniku nawałnicy w nocy z 11 na 12 sierpnia 2017 r. i biorąc pod uwagę wyższe walory użytkowe tych terenów, a niższe ich wartości pozaużytkowe, można szacunkowo, w pewnym przybliżeniu, wycenić wartość tych terenów na około 10 zł za m² czyli 100 tys. zł za hektar.

9 tys. ha x 100 tys. zł za hektar = 900 mln zł

Biorąc pod uwagę koszty związane z uprzątnięciem wiatrołomów, przygotowaniem gleby do nowych nasadzeń, pozyskaniem nasion i przygotowaniem sadzonek, realizacji nowych nasadzeń i pielęgnacji posadzonych drzew, szacuje się je wg różnych danych literaturowych na około 40 tys. za 1 hektar.

$$9 \text{ tys. ha} \times 40 \text{ tys. zł za hektar} = 360 \text{ mln zł}$$

$$900 \text{ mln zł} + 360 \text{ mln zł} = 1260 \text{ mln zł}$$

Porównawczo, w sposób teoretyczny dokonano szacunkowego wyliczenia hipotetycznej wartości powalonych drzew, posługując się przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz. U. poz. 1330), które to ustala stawki ponoszone przez posiadacza nieruchomości za usunięcie drzew lub krzewów. Stawki te są zróżnicowane w zależności od obwodu drzewa oraz rodzaju i gatunku drzewa. Przyjmując różne rodzaje drzewostanów na obszarze nawałnicy z przewagą sosny, zróżnicowanie klas wiekowych drzewostanów, można szacunkowo określić średnią ilość drzew – 500 szt. na 1 hektar. Łącznie na powierzchni 9 tys. ha zostało zniszczonych około 4500 tys. drzew. Szacując średni obwód powalonego drzewa na 60 cm i przyjmując, że jest to sosna (stawka 25 zł za 1 cm obwodu) otrzymujemy łączną kwotę opłat za usunięcie drzew w kwocie **6750 mln zł**.

Biorąc pod uwagę tak wyliczoną kwotę można uznać, iż wyżej wyliczona wartość terenów lasów zniszczonych na skutek nawałnicy przy pomocy wyceny usług ekosystemowych na około **1260 mln zł**, jest wiarygodna.

Ponadto przyjmując szacunek zniszczenia około 10 tys. drzew na terenach nieruchomości prywatnych, terenów użyteczności publicznej, pasów drogowy i innych, na obszarze wszystkich 35 gmin, dokonano wyliczenia łącznej ich wartości, stosując przepisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz. U. poz. 1330). Przyjęto, iż średnio jest to drzewo z pierwszej kolumny ww. Rozporządzenia o obwodzie do 100 cm uzyskano wartość:

$$10000 \times 12\text{zł}/\text{cm} \times 100 \text{ cm} = 12 \text{ mln zł.}$$

Jest to zatem wartość wielokrotnie niższa niż wyliczona na terenach leśnych, dlatego biorąc pod uwagę możliwy błąd szacunku, należy przyjąć, iż łączna wartość lasów i drzew uszkodzonych w wyniku nawałnicy na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wynosi około 1260 mln zł.