

# PANorama



ODDZIAŁU POLSKIEJ AKADEMII NAUK  
W OLSZTYNIE I W BIAŁYMSTOKU

Nr 1 (7) 2019

[www.panorama.olsztyn.pan.pl](http://www.panorama.olsztyn.pan.pl)

## 2 Aktualności

### 3 Krajobraz Puszczy Knyszyńskiej

*Adam Sacharewicz, Sebastian Ł. Łupiński*

### 5 Czy Puszcza była tutaj zawsze?

*Sebastian Ł. Łupiński*

### 6 Od srogiej tundry do podmiejskiej puszczy

*Sebastian Ł. Łupiński*

### 7 Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej

*Adam Sacharewicz, Sebastian Ł. Łupiński*

### 9 Problemy funkcjonowania Parku po 30 latach istnienia

*Sebastian Ł. Łupiński, Joanna Kurzawa*

## 12 W trosce o zrównoważony rozwój i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody na terenie Puszczy Knyszyńskiej

*Grażyna Łaska*

### RELACJE

### 15 Dydaktycy i specjaliści w trosce o jakość nauczania fizyki

### 16 Z nauką na Ty!

# Nowy rozdział

Za nami trzy intensywne lata działalności Oddziału. To czas prób, kształtowania celów i zadań oraz poszukiwania kierunku, w którym będziemy podążać w przyszłości. Integracja środowiska naukowego rozproszonego na terenach Warmii, Mazur i Podlasia jest wyzwaniem, którego się podjęliśmy, a rosnąca z każdym rokiem liczba wydarzeń naukowych oraz inicjatyw, dzięki którym Oddział w Olsztynie i w Białymstoku jest coraz bardziej rozpoznawalny, jest dowodem naszego powodzenia.

W czwarty rok działalności Oddziału wkraczamy pełni motywacji, stawiając przed sobą nowe wyzwania. W obliczu aktualnych zmian w obszarze szkolnictwa wyższego, a także samej Polskiej Akademii Nauk, za szczególnie ważne uważamy zaprezentowanie potencjału naukowego, jakim może poszczycić się niedoceniana północno-wschodnia Polska. Działające przy Oddziale komisje naukowe, reprezentujące humanistykę, nauki ścisłe oraz nauki przyrodnicze doskonale oddają bliskie nam wartości – zaangażowanie, interdyscyplinarność oraz otwartość na dialog.

Jesienią odbędzie się pierwsza edycja dobrze już znanej w innych miastach Wszechnicy PAN – otwartych wykładów popularnonaukowych, które przedstawione będą w formie



fol. Archiwum Oddziału

dwugłosu w sprawie. W tym roku, każde z czterech jesiennych spotkań zostanie poświęcone innemu zagadnieniu z obszaru „Człowiek-Środowisko-Żywność-Zdrowie”. Już dziś serdecznie zapraszam na te wydarzenia, a o szczegółach już niebawem przeczytają Państwo w kolejnych numerach *PANoramy* oraz na stronie Oddziału: [www.olsztyn.pan.pl](http://www.olsztyn.pan.pl).

Mariusz Piskula

## Od Redakcji

Zgodnie z informacyjno-polemicznym charakterem wydawanego przez Oddział Biuletynu „PANorama” pierwszy, tegoroczny numer wydawnictwa poświęcamy prezentacji działalności Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. prof. Witolda Sławińskiego w Supraślu, jednostki z ponad 30-letnią tradycją. Wierzymy, że prezentowany temat ochrony gatunkowej, który był dyskutowany podczas drugiego dnia sesji Zgromadzenia Członków Oddziału w Supraślu, okaże się istotny nie tylko dla środowisk naukowych, ale i całej społeczności Podlasia. Na przykładzie jednostkowego – wydawałoby się „lokalnego” problemu – chcemy zaakcentować wagę potrzeby przestrzegania ustanowionych uregulowań prawnych. Problemy dotyczące respektowania istniejących zapisów wydają się być szczególnie ważne w kwestiach ochrony środowiska naturalnego przez wzgląd na ich długofalowe możliwe konsekwencje. Oddajemy temat pod Państwa namysł i rozagę.

Red.



fol. Archiwum Oddziału



foto: Karolina Gajda

Widok ze wzgórz świętojańskich reprezentujących formę polodowcową.

ADAM SACHAREWICZ, SEBASTIAN Ł. ŁUPIŃSKI

# Krajobraz Puszczy Knyszyńskiej

Puszcza Knyszyńska jest położona na obszarze województwa podlaskiego, na styku dwóch mezoregionów – Wysoczyzny Białostockiej oraz Wzgórz Sokólskich. Od północy, wąskim korytarzem lasu, zbliża się do doliny Biebrzy i sąsiedniej Puszczy Augustowskiej, a od południa styka się doliną Narwi z Puszczą Białowieską.

Cechą wyróżniającą Puszcze Knyszyńską na tle otaczających obszarów jest urozmaicona rzeźba terenu przypominająca trochę rejony pojezierne oraz widoczne, stosunkowo dobrze zachowane formy polodowcowe: moreny, wzgórza i pagórki kemowe, ozy i sandry. Jest to tzw. krajobraz staroglacjalny obejmujący swoim zasięgiem wspomniane powyżej wysoczyzny, a jego geneza jest związana głównie z deglacjacją lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego (zlodowacenie Warty). W odróżnieniu od obszarów młodoglacjalnych, pomimo dużych deniwelacji terenu, niemal brakuje tu jezior. Jedne z ostatnich, zachowanych w zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego, chronione są w rezerwach „Gorbacz” i „Wiejki” w okolicach Michałowa. Otoczone są pasem mszarów i płem, nasuwają-



foto: Margorzata Zbzywł

Jezioro Wiejki – jedno z ostatnich jezior w zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego zachowanych w Puszczy Knyszyńskiej.

cym się stopniowo na taflę wody. Inne jeziora, wypełniły się całkowicie torfami, o czym świadczą nazwy takich uroczysk jak „Ślepe Jezioroko” bądź funkcjonują jako zmeliorowane łąki. Proces wypłykania się jezior i ich lądowania zaobserwować można w uroczysku „Jurdyga” w obrębie leśnym „Kumiałka”, gdzie powoli dobiega on końca.

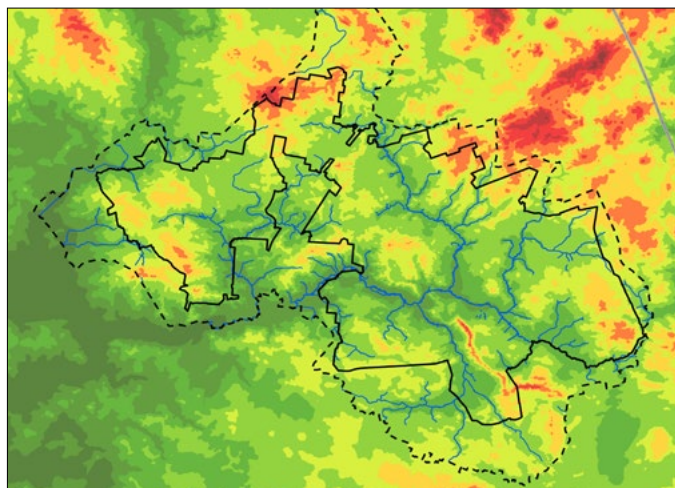


fort. Cezary Wierpachowski

| Strefa źródliskowa

Znaczna zasobność w wody powierzchniowe i podziemne jest ważną cechą Puszczy i jej otuliny. Sieć hydrograficzną tworzą tu 183 ciekі (w tym krótkie dopływy ze źródeł) o łącznej długości ponad 550 km. Najważniejszą rzeką jest Supraśl wraz z jej głównymi dopływami – Czarną, Sokołdą i Płoską. Do ukształtowania dolin rzecznych obszaru Puszczy Knyszyńskiej przyczyniły się w znacznym stopniu wody roztopowe z zamierającego lądolodu. Nieckowate obniżenia, w których znajdowały się lub już się z nich wytopiły bryły martwego lodu, były łączone przez doliny rzek lodowcowych. Taki układ zachował się w sieci współczesnych dolin rzecznych. Pochodną budowy geologicznej jest duży potencjał retencyjny tego obszaru, co przejawia się występowaniem licznych wypływów wód podziemnych – **źródeł i źródlisk**, których liczbę ocenia się na ponad 430! Stanowi to cechę charakterystyczną obszaru i wpływa na jego malowniczość.

Klimat Puszczy Knyszyńskiej jest charakterystyczny dla obszaru północno-wschodniej Polski ze znamionami znacznego kontynentalizmu. Cechuje go krótki okres wegetacji, pokrywa śnieżna zalega tu długo, występują późne wiosenne i wczesne



| Ryc. 1. Rzeźba terenu i sieć hydrologiczna Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej.

jesienne przymrozki. Surowe warunki klimatyczne sprawiły, że obszar wyróżnia się występowaniem niżowych, borealnych borów świerkowych i mieszanych, sosnowo-brzozowych lasów bagiennych<sup>1</sup>, które są typowe dla terenów położonych na północny wschód od granic Polski. Ponadto niemal wszystkie naturalne zbiorowiska roślinne na obszarze tego działu wykształcają się **w specyficznych odmianach**, którym nadawane są często nazwy „odmiana subborealna” lub „sarmacka” – odnosi się to szczególnie do grądów, borów sosnowych, borów mieszanych i olsów.

<sup>1</sup> Lasy tego typu niekiedy określane są jako „subborealne brzeziny bagiennie”. W odniesieniu do ich charakteru w północno-wschodniej Polsce, w odróżnieniu od zbliżonych ekosystemów, występujących w innych regionach kraju, jest to nazwa niefortunna. Brzoza zwykle nie dominuje tu wyraźnie w drzewostanie, często niemal równy udział ma obok niej sosna, a w domieszce stale występuje świerk, a niekiedy i olcha. O wiele bardziej trafny termin to „sosnowo-brzozowy las bagienno” lub też „biel”, zaproponowany przez autora opisu naukowego.



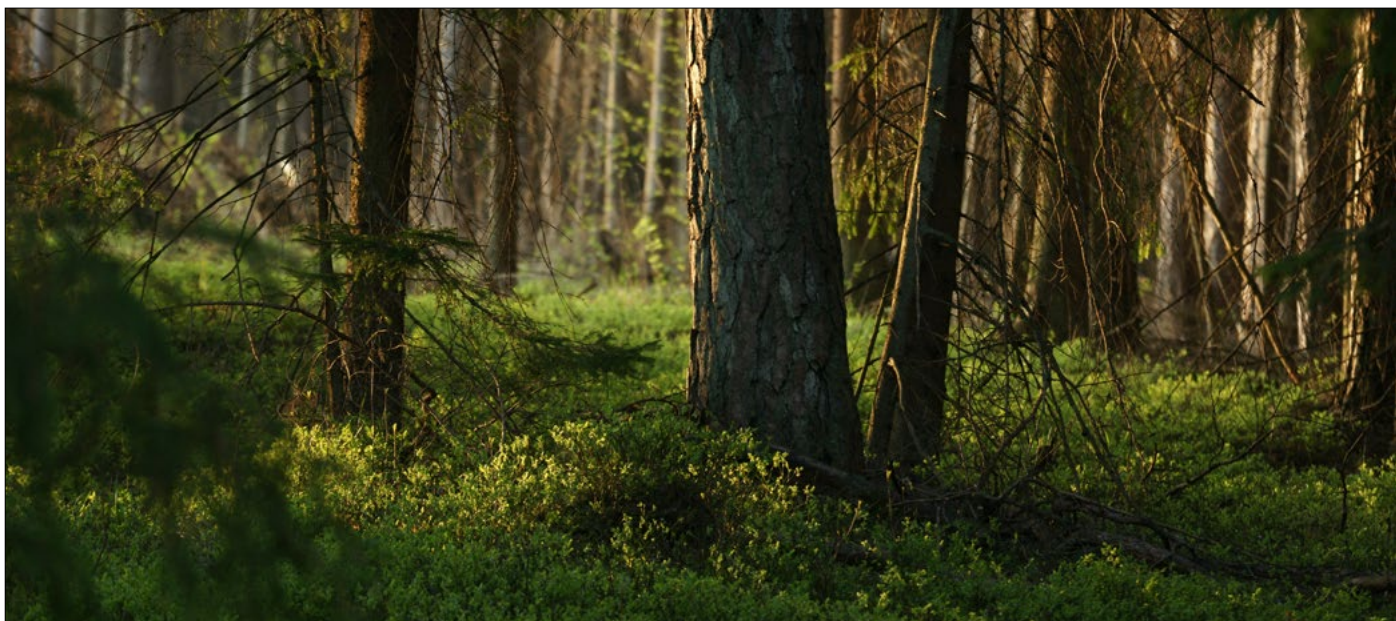
fort. Archiwum PKPK

| Sosnowo-brzozowy las bagienno, inaczej „biel”.



fort. Cezary Wierpachowski

| Łęg gwiazdnicowy z rzadka paprocią- pióropusznikiem strusim, rezerwat „kulikówka”.



fol. Tomasz Kryjan

| Borealny bór sosnowo-świerkowy.

SEBASTIAN Ł. ŁUPIŃSKI

## Czy Puszcza była tutaj zawsze?

To zależy od punktu widzenia. Jeśli za wyznacznik przyjmimy długość naszego życia, a nawet cofniemy się o kilkadziesiąt pokoleń do czasów naszych praprzodków, to możemy przyjąć, że tak. Badania dowodzą jednak, że dopiero u schyłku okresu borealnego, tj. około 6000 lat p.n.e., obszar dorzecza Supraśli nieprzerwanie porastały lasy. Pierwsi łowcy, którzy pojawili się na terenie dzisiejszej Puszczy zakładając tu okresowe osady ok. 10.000 lat p.n.e., zastali zupełnie inny krajobraz. Pierwotnie panował tu bardzo surowy klimat, nie było jeszcze lasu, a zmarzniętą ziemię porastała odporna na chłód roślinność tundrowa, urozmaicona rzadkimi kępami brzoź i sosen. Podobnie ówczesna fauna była niezwykle uboga, a jedynymi dużymi zwierzętami były **renifery**, które przemieszczały się dolinami dużych rzek: Narwi, Biebrzy i Supraśli. To właśnie podążając ich śladem łowcy dotarli na tereny, gdzie w przyszłości miała pojawić się znana nam Puszcza. Stawało się to stopniowo. W miarę upływu czasu, wraz z postępującym ociepleniem klimatu, osamotnione brzozowe kępy i mrozoodporne krzewy były zastępowane przez iglasty las przypominający syberyjską **tajgę**. Zaczęły się także pojawiać drzewa liściaste: brzozy, dęby, lipy. Zmianom tym towarzyszyła również przebudowa i zwiększenie różnorodności zespołów fauny. W lesie warunki do życia znalazły m.in. łosie, jelenie, sarny. Wahania klimatu spowodowały ponowne wycofywanie się gatunków liściastych, a w Puszczy pozostały ostatecznie lasy wybitnie borealne o charakterze południowej

tajgi z dominującymi borami sosnowymi i sosnowo-świerkowymi oraz **mozaikowy układ krajobrazu leśno-bagiennoląkowego**.



fol. Archiwum PRK

| Dolina Supraśli – krajobraz polodowcowy.

SEBASTIAN Ł. ŁUPIŃSKI

## Od srogiej tundry do podmiejskiej puszczy

Dzisiejsza Puszcza Knyszyńska jest pozostałością po ogromnym kompleksie leśnym, który był w ciągu wieków kolonizowany i eksploatowany, podlegał różnym przekształceniom własnościowym i nazewniczym. Na przestrzeni dziejów ścierały się tu wpływy polskie (mazowieckie), ruskie, litewskie, jaćwieskie, a nawet krzyżackie.

W 1358 r. ten wielki las rozgraniczono pomiędzy polskie Mazowsze a Litwę. Wtedy też po raz pierwszy pojawiła się nazwa rzeki **Supraśl** (jako **Sprzaśła**). Od tego czasu w dolnym odcinku stanowiła ona **naturalną granicę pomiędzy Koroną Królestwa Polskiego a Wielkim Księstwem Litewskim**. Granica na tym obszarze utrzymała się do ostatniego rozbioru Polski w 1795 r., kiedy rozpadła się Rzeczpospolita Obojga Narodów. Na długo zanim do tego doszło, w latach 1469–1476, opisywany kompleks leśny podzielono na tak zwane puszcze, różniące się przynależnością państwową i typem własności. Współczesna Puszcza Knyszyńska to pozostałość po kilku historycznych puszczach: Grodzieńskiej, Błudowskiej i Wołpiańskiej (Jałowieckiej). Historyczna Puszcza Knyszyńska (od XVI w.) to obszar rozciągający się na północ od Supraśli i Narwi oraz na zachód od rzeki Czarna. Wraz z zawarciem unii lubelskiej w 1569 r. Puszcza Knyszyńska włączona została do Polski, **a granica na rzekach Brzozówce i Czarnej była jednocześnie granicą polsko-litewską**.

Puszcza Knyszyńska była zasiedlana wielokrotnie na przestrzeni dziejów. Osady rolnicze na jej peryferiach i we wnętrzu pojawiały się od okresu neolitu. Obszar ten wyludnił się zapewne w wieku XII, w konsekwencji wyniszczających walk na pograniczu Mazowsza, Jaćwieży, Litwy i Rusi, a później także Państwa Zakonnego. Ponowna kolonizacja nastąpiła po stabilizacji

stosunków polsko-litewskich i ostatecznym rozbiu Zakonu Krzyżackiego, ale i wówczas Puszcza podlegała przekształceniom antropogenicznym w ograniczonym zakresie. Leżąca na pograniczu polsko-litewskim Puszcza Grodzieńska, stanowiąca największą część współczesnej Puszczy Knyszyńskiej, zasiedlana była bardzo powoli. Pierwsze wzmianki o intensywnej eksploatacji leśnej pochodzą z XVI w., kiedy rozpoczęto produkcję smoły i dziegiu. Na rzekach i strumieniach budowano spiętrzenia, a przy nich tartaki obrabiające drewno, napędzane przez młyny wodne. Dogodny układ sieci hydrologicznej Puszczy umożliwiał spław materiału leśnego do Gdańska, a stamtąd do innych europejskich ośrodków handlowych. Wojny, jakie przetoczyły się przez ten obszar w XVII w. spowodowały ponowne wyludnienie osad, wsi i miast oraz zarastanie wcześniej wykarczowanych powierzchni. Prawdopodobnie ostateczny zasięg dzisiejszej Puszczy Knyszyńskiej ukształtował się w XVIII w. Ponieważ od początku były to **tereny łowieckie królów i dygnitarzy polskich oraz książąt litewskich**, głównymi



fol. Karolina Gajda

Sosna supraska – odmiana sosny zwyczajnej, znana w Europie od późnego średniowiecza pod nazwą sosny masztowej; od XVI w. spławiana do Gdańska, skąd eksportowano ją jako materiał do budowy żaglowców oraz okrętowych masztów; odznacza się wysoką, prostą, bezszczytną strzałką.



fol. Karolina Gajda

Rezerwat Przyrody „Krzemianka” – odnaleziono tu kopalnię krzemienia eksploatowanego z piaszczysto-żwirowych osadów lodowcowych datowaną na epokę brązu, co stanowi odkrycie na skalę międzynarodową.



fol. Grzegorz Dworakowski

Jeleń szlachetny.

pozyskiwanymi zasobami była zwierzyna łowna i produkty bartne oraz smolarskie. Przy słabo rozwiniętej sieci osadniczej oraz pozyskaniu drewna w niewielkim zakresie, możliwe było naturalne odnawianie się puszczańskich zasobów. Po III rozbiórce Polski cała dzisiejsza Puszcza Knyszyńska na krótko weszła w skład Prus Nowoschodnich, aby już w 1807 r. (po pokoju w Tylży) znaleźć się w granicach Cesarstwa Rosyjskiego. Do największych przekształceń w strukturze zbiorowisk roślinnych doszło dopiero w drugiej połowie XIX w. oraz w czasie I i II Wojny Światowej, zwłaszcza pierwszej z nich.

Kiedy w 1915 r. Niemcy zajęli Podlasie, rozpoczęła się zmasowana eksploatacja lasów. Ocenia się, że w latach 1915–1918

wycięto ok. 10 000 ha lasu, nie dbając o odbudowę drzewostanu! Dodatkowo w 1916 r. rozpoczęto budowę leśnej kolejki wąskotorowej, która usprawniała wywóz drewna, a jego przerób miały przyspieszyć powstające tartaki. W czasie II Wojny Światowej nastąpiła dalsza dewastacja obszaru Puszczy, tym razem największa w okresie okupacji sowieckiej (1939–1941).

Po II Wojnie Światowej doszło do całkowitego ujednoczenia Puszczy pod względem politycznym oraz własnościowym. Zaczęto także używać **jednej nazwy dla całego kompleksu leśnego**. Początkowo była to Puszcza Knyszyńsko-Bukszteńska lub Knyszyńsko-Białostocka, ale ostatecznie przyjęła się nazwa Puszcza Knyszyńska.

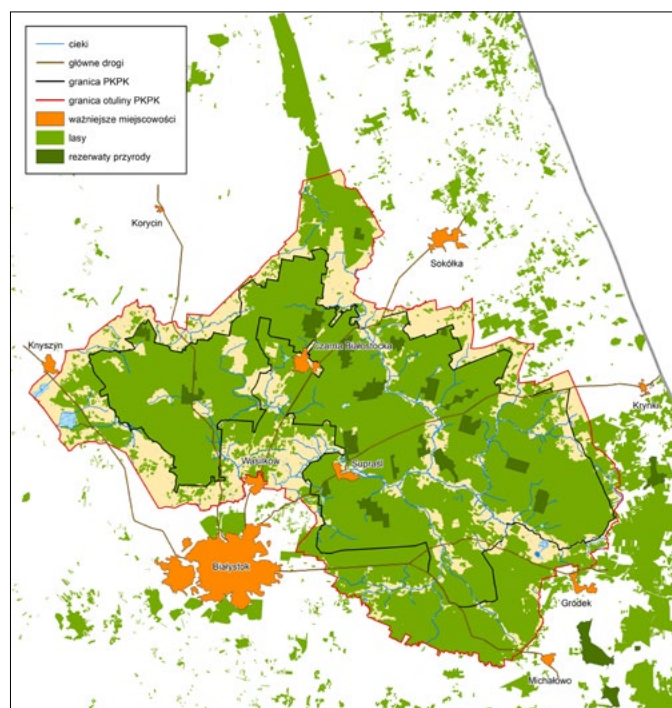
ADAM SACHAREWICZ, SEBASTIAN Ł. ŁUPIŃSKI

## Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej

**Utworzony w maju 1988 r. Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej (PKPK) im. prof. Witolda Sławińskiego w roku 2018 obchodził jubileusz 30-lecia.** Swoimi granicami obejmuje większą część rozległego kompleksu leśnego Puszczy Knyszyńskiej. Bogactwo zachowanych ekosystemów leśnych i nieleśnych, naturalny krajobraz ukształtowany w końcowej fazie zlodowacenia środkowopolskiego oraz krajobraz kulturowy dolin rzecznych i polan o tradycyjnym charakterze, stawiają PKPK w ścisłej czołówce obiektów przyrodniczych w skali kraju. Występujące tu uwarunkowania środowiskowe, właściwe dla naturalnych krajobrazów polodowcowych, nie mają właściwie żadnego odpowiednika w innych regionach Polski. Ten drugi co do wielkości park krajobrazowy w Polsce obejmuje **obszar lasów i dolin rzecznych** o powierzchni 72 860 ha. Utworzona wokół Parku tzw. „otulina” – **specjalna strefa ochronna**, liczy 53 827 ha (Ryc. 2).

Niemal cały teren Parku oraz większa część otuliny znajdują się w obrębie Europejskiej Sieci Ekologicznej **Natura 2000**, jako **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja Knyszyńska** oraz **Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Puszcza Knyszyńska**. Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej obejmuje swoimi granicami głównie tereny leśne, zajmujące ok. 85% jego powierzchni. Pozostały odsetek stanowią łąki, pola uprawne, wody i zabudowania. Obecne na terenie Parku naturalne ekosystemy leśne można traktować jako wzorcowe dla rekonstrukcji siedlisk leśnych dawnych puszczy Podlasia.

W granicach Parku powołano 21 rezerwatów przyrody, w większości są to rezerваты leśne, leśno-torfowiskowe, dwa



Ryc. 2. Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej na tle kompleksu leśnego Puszczy Knyszyńskiej.

florystyczne oraz jeden powołany dla ochrony prehistorycznej kopalni krzemienia („Krzemianka”). **Pochodną różnicowania siedlisk i krajobrazów jest wysoka różnorodność świata roślin i zwierząt.**

Cechą charakterystyczną obszaru PKPK jest jego subborealny charakter – typowy dla obszarów położonych na północnym wschodzie Europy, wyrażający się zarówno obecnością specyficznych zbiorowisk roślinnych przywodzących na myśl południową

## TEMAT NUMERU



fol. Cezary Werpachowski

Wielosił błękitny.



fol. Archiwum PKPK

Ryś – największy polski przedstawiciel kotowatych.

tajgę oraz występowaniem gatunków związanych z klimatem zimnym, tzw. reliktywów polodowcowych, takich jak chamedafne północna *Chamaedaphne calyculata*, wielosił błękitny *Polemonium caeruleum*, czy wierzbę lapońską *Salix lapponum*. Na ogólną liczbę około 850 gatunków roślin naczyniowych 107 gatunków jest zagrożonych wyginięciem lub objętych specjalnym statusem prawnym.

Na terenie Parku niemal nie występują naturalne, stałe zbiorniki wodne, poza zawodnionymi starorzeczami. Wszystkie mniejsze i większe zbiorniki mają sztuczny charakter. W przewadze są to stawy hodowlane, których największe kompleksy powstały na początku XX wieku. Obecnie widoczny jest trend budowy nowych stawów hodowlanych, ale też zbiorników o charakterze rekreacyjnym. Kilkaset obiektów tego typu towarzyszy terenom osadniczym. Obecność wód stojących jest korzystna, gdyż zamieszkują je liczne gatunki płazów, w tym gatunki chronione: **traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus* oraz **kumak nizinny** *Bombina bombina*. Większe obiekty wodne są wykorzystywane jako tereny lęgowe ptaków wodno-błotnych oraz jako wypoczynkowe ptaków migrujących. Obszar PKPK jest ważną ostoją ptasią o randze europejskiej. Stosunkowo liczne są tu populacje włośчатки *Aegolius funereus*, jarzębka *Tetrastes bonasia* i dzięcioła trójpalczastego *Picoides tridactylus*. Korzystne warunki siedliskowe znajdują ponadto: orlik krzykliwy *Clanga pomarina*, dzięcioł biało-grzbiety *Dendrocopos leucotos*, muchołówka białoszysza *Ficedula albicollis* i mała *Ficedu-*

*la parva* oraz trzmiełojad *Pernis apivorus*. Ze względu na udział zróżnicowanych terenów otwartych bogata jest fauna owadów, zwłaszcza motyli. Do puszczańskich osobliwości można zaliczyć występującego na siedliskach podmokłych szlaczkonia torfowca *Colias palaeno*. Wśród gatunków chronionych przez Europejską Sieć Ekologiczną NATURA 2000 są tu obecne: szlaczkoń szafrańnic *Colias myrmidone*, czerwoczyk fioletek *Lycaena helle*, nieparek *Lycaena dispar* oraz modraszek eros *Polyommatus eros*. W wodach puszczańskich rzek żyje ponad 40 gatunków ryb. Wśród nich znajdują się m.in. karp *Cyprinus carpio*, jaź *Leuciscus idus*, szczupak pospolity *Esox lucius*, pstrąg potokowy *Salmo trutta m. fario*, płoć *Rutilus rutilus*, boleń pospolity *Aspius aspius*, różanka pospolita *Rhodeus sericeus* oraz piskorz *Misgurnus fossilis*.

Na terenie Parku występuje komplet dużych ssaków kopytnych, w tym żubr *Bison bonasus*, którego liczebność wzrosła obecnie do ok. 150 osobników. Duże drapieżniki o charakterze puszczańskim reprezentują wilk *Canis lupus* i ryś *Lynx lynx*.

Zadaniem Parku jest ochrona wartości przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych i historycznych Puszczy Knyszyńskiej. Park prowadzi szeroko zakrojoną działalność informacyjno-edukacyjną i promocyjną zarówno wśród dzieci i młodzieży, jak też osób dorosłych. Do zadań Służby Parku należą działania związane z identyfikacją i weryfikacją obiektów cennych przyrodniczo i kulturowo oraz ich monitoring wraz z oceną zagrożeń.



fol. Cezary Werpachowski

Żubr – największy ssak występujący w Puszczy Knyszyńskiej.



fol. Małgorzata Charyton

Dom staromiejski, tzw. „biały dworek” – siedziba PKPK.

SEBASTIAN Ł. ŁUPIŃSKI, JOANNA KURZAWA

## Problemy funkcjonowania Parku po 30 latach istnienia

Zadaniem Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej jest ochrona najcenniejszych i niepowtarzalnych zasobów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych przy jednoczesnym zachowaniu użytkowania gospodarczego obszaru. Zapis w uchwale powołującej Park był niezwykle szczytny, jednak skuteczna ochrona jego walorów jest obecnie utrudniona. Aktualnie obowiązującym aktem prawa miejscowego jest Uchwała Nr XXIII/201/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 21 marca 2016 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Sławińskiego, w której znajdują się zakazy obowiązujące na jego obszarze. W sytuacji ich łamania służba Parku powinna zgłosić naruszenie prawa, w zależności od sytuacji, do odpowiednich instytucji – Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Straży Łowieckiej, Policji bądź innych właściwych podmiotów. Sumując doświadczenia 30 lat zarządzania Parkiem główne problemy w zakresie ochrony zasobów można ująć w 9 punktach:

1. Brak uwzględniania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin, które powstały przed sporządzeniem Planu Ochrony Parku.
2. Niejednolita struktura własności terenu i często rozbieżne cele właścicieli/zarządców; na obszarze PKPK prowadzona jest gospodarka leśna, rolna, wodna, rybacka i łowiecka, co utrudnia osiągnięcie kompromisów w zakresie zrównoważonego rozwoju regionu, zwłaszcza w sferze pogodzenia celów gospodarczych z ochroną przyrody.
3. Intensywny rozwój rolnictwa i zmiany sposobu gospodarowania – przechodzenie z użytkowania ekstensywnego na intensywne, trwałe zniekształcanie rzeźby i niwelacje terenu, likwidacja małych zbiorników wodnych i nisz źródliskowych, niszczenie roślinności w dolinach rzek, przenawożenie i zanieczyszczenia zlewni poprzez spływy nawozów sztucznych.
4. Duża presja inwestycyjna: lokalizowanie budynków mieszkalnych, gospodarczych lub związanych z infrastrukturą turystyczną w oderwaniu od istniejącej zabudowy na terenach cennych przyrodniczo, w dolinach rzek, na torfach; grodzenie dolin rzecznych i źródlisk.
5. Brak kontroli nad licznymi powstającymi sztucznymi zbiornikami wodnymi (oczka wodne, zbiorniki hodowlane, re-

kreacyjne), które obciążają sieć hydrologiczną PKPK oraz prowadzą do zatracenia staroglacialnego charakteru tego obszaru.

6. Niewielka wykrywalność i brak adekwatnych konsekwencji prawnych w przypadkach zanieczyszczenia środowiska Parku: dzięki wysypiska śmieci lokalizowane w lasach, obniżeniach terenu, wyrobiskach; palenie śmieci, zrzut ścieków i innych szkodliwych substancji do środowiska.
7. Niewielka świadomość mieszkańców terenu o formach ochrony przyrody i możliwościach ich racjonalnego wykorzystania do własnych potrzeb; obszar objęty ochroną jest traktowany jako przeszkoda w rozwoju gospodarczym.
8. Wprowadzenie obcych gatunków roślin i zwierząt o charakterze inwazyjnym, np. topinambur, kolczurka klapowana i in.
9. Niskie finansowanie służb ochrony przyrody i inwestycji na rzecz ochrony przyrody.

Jednym z przykładów braku możliwości wyegzekwowania przestrzegania norm prawnych oraz wyciągnięcia konsekwencji zawartych w przepisach dotyczących ochrony przyrody i gospodarowania na obszarach chronionych, jest inwestycja drogowa wykonana w jednej z gmin Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. W 2015 r. gmina wszczęła procedury administracyjne zmierzające do realizacji inwestycji drogowej polegającej na budowie i rozbudowie istniejącej infrastruktury w zakresie m.in.: nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów bramowych, budowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji deszczowej, sieci oświetlenia ulicznego. W 2017 r. po uzyskaniu wszystkich niezbędnych pozwoleń i opinii, przystąpiono do realizacji, którą zakończono w ostatnim kwartale 2018 r. Na długo przed zakończeniem inwestycji zaczęły pojawiać się pierwsze problemy wynikające z braku uwzględnienia na etapie planowania jakichkolwiek rozwiązań minimalizujących jej negatywny wpływ na przyrodę tego obszaru. W tym miejscu warto podkreślić, że problematyczna inwestycja położona jest na terenie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej oraz w granicach dwóch obszarów Natura 2000: Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Ostoja Knyszyńska (PLH200006) i Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Puszcza Knyszyńska (PLB200003). Mimo to, na żadnym etapie postępowania administracyjnego nie zwrócono się o opinię, a nawet nie powiadomiono PKPK, co dziwi tym bardziej, iż przedsięwzięcie zostało zakwalifikowane jako mogące



Ryc. 3. Lokalizacja fragmentu omawianej inwestycji. Czerwonym kolorem zaznaczono problematyczne odcinki dróg; źródło: ortofotomapa z 2017 r., pozyskana z PZGiK.

potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Sedno problemu stanowi niespełna 500-metrowy fragment inwestycji obejmujący odcinki dróg przecinające i graniczące z kompleksem stawów hodowlanych zlokalizowanych tuż przy największej rzece Puszczy Knyszyńskiej – Supraśli. Kompleks, administrowany przez Polski Związek Wędkarski tworzy 7 zbiorników wodnych o łącznej powierzchni lustra wody ok. 4,65 ha, z czego najmniejszy staw ma ok. 0,08 ha, a największy ok. 1,46 ha (Ryc. 3.). W obiekcie prowadzona jest hodowla narybku, a stawy są okresowo spuszczone i czyszczone. Ze względu na lokalne uwarunkowania – położenie w dolinie rzeki oraz słabo rozwiniętą infrastrukturę (do momentu realizacji inwestycji) okolica stawów jest zurbanizowana w niewielkim stopniu i cenna przyrodniczo.

Z uwagi na charakter lokalnych siedlisk obszar ten zasiedla szczególnie bogata fauna płazów – batrachofauna, co zostało potwierdzone przez Służbę PKPK już w 2008 r. Wtedy, podczas **akcji czynnej ochrony** na niespełna 200-metrowym odcinku (wówczas jeszcze nie zmodernizowanej drogi), przeniesiono aż **7426(!)** dorosłych zwierząt należących do 10 gatunków, takich jak: traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*, kumak nizinny *Bombina bombina*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae*, żaba wodna *Pelophylax esculentus*, żaba trawna *Rana temporaria* oraz żaba moczarowa *Rana arvalis*.



Fot. 15. Widok na odcinek drogi przecinającej kompleks stawów; akcja czynnej ochrony płazów w 2008 r., fot. Piotr Szymczuk.

W sierpniu 2017 r. natychmiast po odnotowaniu (w sposób przypadkowy) prowadzonej inwestycji, pracownicy Służby PKPK przedłożyli w miejscowym Urzędzie Gminy pismo wskazujące, że tereny otaczające inwestycję oraz stawy przecinane przez planowane odcinki dróg są miejscem występowania i rozrodu licznych gatunków płazów, w tym będących przedmiotami ochrony w obrębie Europejskiej Sieci Ekologicznej **Natura 2000** obszaru Ostoja Knyszyńska – **traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego**. Twierdzenie było poparte opisaną wcześniej akcją czynnej ochrony z 2008 r. oraz obserwacjami i nasłuchami prowadzonymi w latach kolejnych. Wskazaliśmy, że przedmiotowa inwestycja w obecnym kształcie wpłynie negatywnie na lokalną bioróżnorodność. Jednocześnie, aby zminimalizować niekorzystny wpływ na populacje płazów, a także na inne drobne zwierzęta, wnioskowaliśmy o wprowadzenie koniecznych i możliwych na ówczesnym etapie realizacji inwestycji rozwiązań technicznych – budowę ogrodzeń ochronno-naprowadzających oraz zintegrowanych z nimi przepustów pod drogą. Zaproponowaliśmy pomoc i współpracę w zakresie doboru optymalnego rozwiązania uwzględniającego potrzeby ochrony przyrody, interesu mieszkańców gminy oraz turystów. Pomimo wyraźnego zasygnalizowania problemu, **opinia PKPK nie została uwzględniona** i inwestycję kontynuowano w założonym pierwotnie kształcie.

Zgodnie z oczekiwaniami wspomniane odcinki dróg stały się stopniowo miejscem śmierci coraz większej liczby płazów. W tym okresie najważniejsze elementy inwestycji, takie jak: nawierzchnia asfaltowa, wjazdy bramowe, chodniki, sieć wodociągowa i kanalizacja deszczowa były już gotowe. Aby zminimalizować straty w populacjach lokalnej batrachofauny, Służba PKPK we współpracy z Urzędem Gminy ustawiła bariery ochronne na odcinku drogi o najwyższej śmiertelności płazów. Zdemontowano je 10 maja 2018 r. i właściwie na tym etapie skończyła się pomoc ze strony tej jednostki samorządowej.



Fot. 16. Droga przecinająca kompleks stawów po modernizacji i rozbudowie infrastruktury, 2018 r., fot. Sebastian Łupiński.

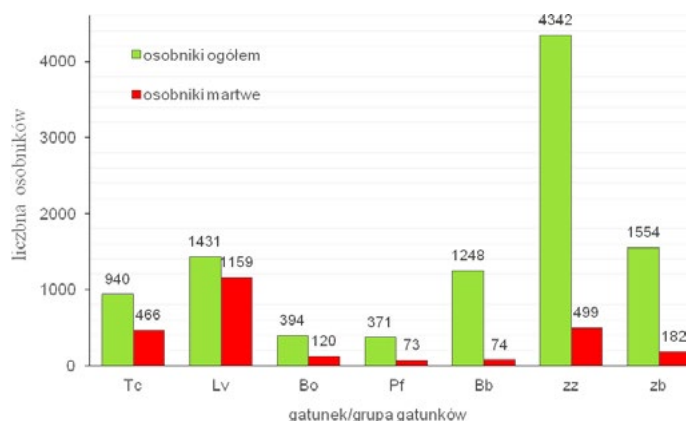
Jednocześnie PKPK podejmował samodzielnie szereg działań mających na celu uratowanie jak największej liczby zwierząt:

1. monitoring newralgicznych odcinków dróg i przenoszenie wszystkich napotkanych płazów zgodnie z kierunkiem wędrówki (5 kwietnia – 5 listopada 2018 r.),
2. wyławianie zwierząt, które zostały uwięzione w studzienkach deszczowych (5 kwietnia – 5 listopada 2018 r.). Studzienki do początku lipca były zabezpieczone siatką elewacyjną o drobnych oczkach, która miała zapobiegać wpadaniu do nich zwierząt. Wszystkie płazy napotkane podczas wymienionych działań oznaczano do gatunku lub grupy gatunków, a także odnotowywano liczbę martwych osobników wraz z przyczyną śmierci,
3. organizacja spotkania mającego na celu wypracowanie trwałych rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ inwestycji na lokalne populacje płazów i inne drobne zwierzęta (3 października 2018 r.). Podczas spotkania wykonano wizję terenową oraz zaprezentowano wyniki działań i dotychczasowych obserwacji prowadzonych przez pracowników PKPK. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele Urzędu Miasta, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Politechniki Białostockiej, Stowarzyszenia Człowiek i Przyroda oraz Zakładu Innowacji Przyrodniczych ECOEXPERT Sp. z o.o.

Wynikiem prowadzonych działań było **uratowanie 7707 płazów reprezentujących 9 gatunków**. Z liczby tej nieco ponad 65% zwierząt wyłowiono ze studzienek deszczowych. Wszystkie utopiłyby się w wyniku wycięczenia, gdyby nie podjęto próby ich ratowania. Pomimo naszych zabiegów, w tym samym czasie zginęło **2512 płazów oraz około 110 tys.<sup>1</sup> świeżo przeobrażonych juvenilnych przedstawicieli ropuchy szarej i żab**.

Najczęstszą przyczyną śmierci było wysuszenie organizmu, do którego dochodziło, kiedy zwierzęta nie mogły sforsować wysokich na prawie 13 cm krawężników. Problem ten dotyczył zwłaszcza świeżo przeobrażonych osobników juvenilnych oraz mniej „mobilnych” gatunków płazów – traszki grzebiastej, traszki zwyczajnej, kumaka nizinnego i grzebiuszki ziemnej. Wszystkie (z liczby oszacowanej na 110 tys.) martwe świeżo przeobrażone osobniki juvenilne ropuchy szarej i żab zginęły w ten sposób. Szczególnie dużą śmiertelność spowodowaną wysuszeniem zaobserwowano w przypadku traszki zwyczajnej i kumaka nizinnego, zarówno osobników dorosłych, jak i młó-

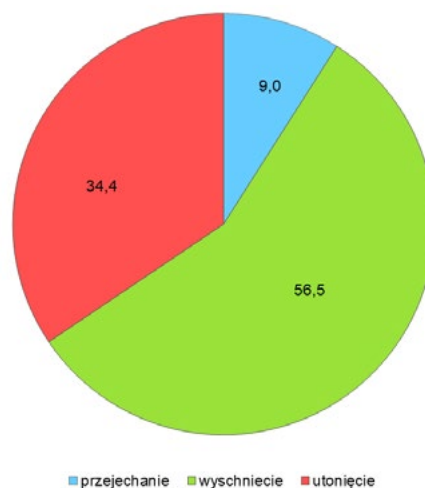
<sup>1</sup> Liczba martwych juvenilnych osobników ropuchy szarej i żab została wydzielona z puli pozostałych martwych płazów, ponieważ nie jest wynikiem dokładnego policzenia wszystkich osobników. Została określona poprzez losowe wybranie kilkunastu odcinków krawężnika o długości 1 m, zliczeniu wszystkich suchych płazów na każdym z tych odcinków. Na tej podstawie wyliczono średnią liczbę martwych płazów na 1 m krawężnika, którą następnie przemnożono przez całkowitą długość krawężnika, na której zaobserwowano wysuszone zwierzęta.



Ryc. Liczba osobników poszczególnych gatunków/grup gatunków płazów odnotowanych w 2018 r. na odcinkach dróg przecinających i graniczących z kompleksem stawów z uwzględnieniem osobników martwych. Na rycinie nie uwzględniono świeżo przeobrażonych osobników ropuchy szarej i żab, które zginęły na skutek wyschnięcia. Tc – traszka grzebiasta *Triturus cristatus*, Lv – traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*, Bo – kumak nizinny *Bombina bombina*, Pf – grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, Bb – ropucha szara *Bufo bufo*, zz – grupa żab zielonych: żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae* oraz żaba wodna *Pelophylax esculentus*, zb – grupa żab brunatnych: żaba trawna *Rana temporaria* oraz żaba moczarowa *Rana arvalis*.

dych. Duży odsetek, bo prawie 35% martwych płazów stanowiły zwierzęta utopione w studzienkach deszczowych. Należy przypuszczać, że odsetek płazów, które giną rozjechane przez pojazdy poruszające się po drodze byłby znacznie wyższy, gdyby nie fakt, że początkowy odcinek ulicy, która w swoim biegu przecina stawy, był w budowie do końca września i panował na nim jeszcze stosunkowo mały ruch.

Po zakończeniu sezonu aktywności płazów można z całą odpowiedzialnością powiedzieć, że omawiana inwestycja w obecnym kształcie ma katastrofalny wpływ na lokalne populacje tych zwierząt. Żyjące tu gatunki rok rocznie migrują przez drogę przecinającą kompleks stawów w poszukiwaniu miejsc odpowiednich do rozrodu. Później przemieszczają się do habitatów letnich, poszukując miejsc do hibernacji lub, jak ma to miejsce w przypadku świeżo przeobrażonych osobników, opuszczają



Ryc. Procentowy udział poszczególnych rodzajów śmierci wśród odnotowanych martwych osobników. Na rycinie nie uwzględniono świeżo przeobrażonych osobników juvenilnych ropuchy szarej i żab, które zginęły na skutek wysuszenia.

## TEMAT NUMERU

stawy, w których żerowały jako postacie larwalne i rozchodzą się po okolicy. Ruch tych zwierząt w obrębie stawów i ich otoczenia trwa przez cały okres aktywności. Po realizacji inwestycji większość z nich zginie z powodu wysuszenia organizmu, kiedy nie będą mogły przekroczyć wysokich krawężników, utopią się w studzienkach deszczowych lub zostaną przejechane przez pojazdy poruszające się po drodze.

Warto podkreślić, że występuje tu największa w Parku Krajobrazowym Puszczy Knyszyńskiej populacja traszki grzebieniastej, zwyczajnej, kumaka nizinnego i prawdopodobnie grzebniuszki ziemnej. Populacje innych stwierdzonych gatunków są również bardzo liczne. Pomimo podejmowanych prób ograniczenia śmiertelności, **prawie 50% z odnotowanych traszek grzebieniastych, 80% traszek zwyczajnych i ponad 30% kumaków zginęło tu w 2018 r.(!)** Przy takiej śmiertelności już za kilka lat nie będzie czego chronić, dlatego niezbędne jest natychmiastowe podjęcie zdecydowanych działań zmierzających

do wprowadzenia trwałych rozwiązań technicznych, które ją zminimalizują. Do tej pory cała sprawa jest bagatelizowana przez lokalne władze. W takich sytuacjach wyraźnie widać, jak niewiele narzędzi prawnych umożliwiających realizowanie ustawowych zadań posiadają parki krajobrazowe, mimo że opisana sytuacja jest jawnym łamaniem obowiązującego w PKPK zakazu „*umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej*”, zawartego we wspomnianej Uchwale Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 21 marca 2016 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Sławińskiego (Uchwała Nr XXIII/201/16) i wynikającego bezpośrednio z zapisów Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018, poz. 1614).

GRAŻYNA ŁASKA

# W trosce o zrównoważony rozwój i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody na terenie Puszczy Knyszyńskiej

Zgodnie z polskim prawodawstwem w zakresie planowanych inwestycji wydawałoby się, że wprowadzone ustawy przeciwdziałają niszczeniu zasobów przyrody żywej. Dlatego należy się zastanowić, jak doszło do realizacji inwestycji w postaci rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej w dolinie rzeki Supraśl, obejmującej odcinki gminnej drogi przebiegającej przez stanowiska występowania i rozrodu licznych gatunków płazów, w tym chronionych zapisami Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody podaje, że działalność prowadzona na obszarach prawnie chronionych powinna być zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju. Zrównoważony rozwój zakłada świadome i racjonalne gospodarowanie w zgodzie z kompleksową oceną walorów przestrzeni przyrodniczej i wartości zasobów środowiska (Łaska 2009). Instrumentem prawnym do prawidłowego funkcjonowania PKPK jest Plan

Ochrony, który na okres 20 lat opracowuje i realizuje Dyrektor Parku Krajobrazowego. Plan Ochrony Parku opisuje nie tylko obecny stan przyrody i cenne wartości przyrodnicze zasobów naturalnych na jego terenie, ale zawiera również charakterystykę i ocenę stanu zagospodarowania przestrzennego tego obszaru. W Planie Ochrony PKPK problemowy obszar przedmiotowej inwestycji powinien zostać wykluczony z jakichkolwiek działań ze wskazaniem oceny stanu bogactwa stanowisk i liczebności populacji różnych gatunków płazów, także z załączoną koncepcją ochrony tych zasobów oraz eliminacji lub minimalizacji wystąpienia potencjalnie możliwych zagrożeń. W zadaniach ochronnych Park powinien wskazać dokładną lokalizację wszystkich miejsc występowania i rozrodu płazów wykluczonych z realizacji rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej. Ustawa o ochronie przyrody wskazuje również, że PKPK w Planie Ochrony ma możliwość wprowadzenia ustaleń i wyłączenia cennych przyrodniczo obszarów z zagospodarowania przestrzennego Gminy Supraśl poprzez odniesienia do podstawo-

wych dokumentów planistycznych, tj. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy, Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), planów zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego. Obszar doliny Supraśli w miejscu lokalizacji stanowisk populacji płazów stanowi rozległą panoramę widokową z kompleksem 7 zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 4,65 ha (Łupiński, Kurzawa 2019). Można go uznać za krajobraz priorytetowy ze szczególnym przedpołem ekspozycji, tj. rozległą płaszczyzną związaną ze zboczem doliny rzecznej Supraśli. Jeżeli w Planie Ochrony Parku obszar ten jest określony jako strefa ochrony krajobrazu, to wówczas zarówno określenie granic tej strefy, jak i zakazy lokalizowania nowych obiektów budowlanych stają się obowiązującymi aktami prawa miejscowego, bez względu czy w odniesieniu do tych obszarów istnieje MPZP, czy też nie. Krajobrazy priorytetowe stanowią podstawę do określania rekomendacji w zakresie zagospodarowania przestrzennego i tworzenia nowych form ochrony przyrody (Fogel 2016).

Realizacja inwestycji drogowych na terenie danej gminy wpisana w planowanie przestrzenne ma na celu zapewnienie rozwoju jednostki osadniczej i uporządkowanego zagospodarowania przestrzennego. Polityka przestrzenna gminy, realizowana jest poprzez Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP). Nie jest to akt prawa miejscowego, przez co nie może stanowić podstawy dla wydania decyzji administracyjnych, lecz ustalenia w nim zawarte są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych. MPZP jest sporządzany w celu zmiany przeznaczenia terenów, sposobu ich zagospodarowania i zabudowy. Określa zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego oraz granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, jak i ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakazy zabudowy.

Projekty inwestycyjne na obszarze gminy Supraśl i obszarach prawnie chronionych wymagały uzgodnienia ich opisów z właściwym Dyrektorem Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) w zakresie ustaleń tych projektów, mogących mieć negatywny wpływ na ochronę przyrody PKPK. Dyrektor RDOŚ, jako organ opiniujący projekt Studium i Plany miejscowe, przedstawił swoją opinię w zakresie rozwiązań zastosowanych w tych projektach, w odniesieniu do wskazanego obszaru zrealizowanej inwestycji.

Na terenie PKPK i obszarów sieci Natura 2000 obowiązują zakazy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco od-

działywać na środowisko. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko jednoznacznie określa, że planowane inwestycje, których skutki będą zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogące znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000 wymagają przeprowadzenia oceny ich oddziaływania na środowisko. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko dokonuje klasyfikacji przedsięwzięć i wydziela grupy tych inwestycji, które wpływają znacząco lub oddziałują potencjalnie na środowisko. Oceny oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji i plany ochrony siedlisk przyrodniczych i stanowisk gatunków, dla których utworzono cenny obszar są najważniejszymi instrumentami realizacji celów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. W warunkach gospodarczego użytkowania takiego obszaru bardzo ważne jest wskazanie takich form działalności człowieka, które będą sprzyjały utrzymaniu ich różnorodności biologicznej (Konwencja o różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992). Dyrektywa Siedliskowa jako akt prawny w systemie prawa Unii Europejskiej nie określa szczegółowych sposobów ochrony poszczególnych siedlisk i gatunków, ale nakazuje zachowanie tzw. „właściwego stanu ich ochrony”. Oznacza to, że naturalny zasięg gatunku i liczebność jego populacji nie może ulec zmniejszeniu, a chroniony gatunek jest trwałym składnikiem właściwego dla niego siedliska oraz istnieje wystarczająco duża powierzchnia siedlisk do dalszej egzystencji jego populacji. Zgodnie z zapisami Dyrektywy każde państwo jest obowiązane na obszarach Sieci Natura 2000 zaplanować i wykonać działania ochronne zapewniające skuteczną ochronę siedlisk przyrodniczych i gatunków, a każda planowana inwestycja lub przedsięwzięcie, które może w istotny sposób oddziaływać na obszar Natura 2000, musi podlegać odpowiedniej ocenie jego skutków. Za ocenę oddziaływania planowanej inwestycji na obszarach Natura 2000, która stanowi etap postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odpowiada Dyrektor RDOŚ.

Przebieg każdego procesu inwestycyjnego, w zakresie realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, jak przedstawiona inwestycja drogowa na terenie PKPK, obejmował etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a jej wydanie, zgodnie z prawem musiało nastąpić przed uzyskaniem decyzji o zezwoleniu na realizację

## GŁOS W SPRAWIE

inwestycji drogowej. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach (w skrócie - „decyzja środowiskowa”) jest dokumentem, który określa z jednej strony warunki ingerencji człowieka w obecny stan środowiska poprzez realizację danego przedsięwzięcia, a z drugiej strony wskazuje jakie warunki muszą zostać spełnione, aby dana inwestycja mogła zostać zrealizowana, z uwzględnieniem również kompensacji, minimalizacji skutków oddziaływania, wariantów alternatywnych i wariantów najbardziej korzystnych dla środowiska przyrodniczego. Decyzja środowiskowa jest wydawana na wniosek i koszt Inwestora, który realizuje planowaną inwestycję. Do wniosku o uzyskanie decyzji środowiskowej, w przypadku przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, Inwestor musiał dołączyć „Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko”, a w przypadku gdy wnioskodawca ustala zakresu Raportu – Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia (KIP).

Jest to dokument, który zawiera podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, przedstawia identyfikację inwestycji, jej zakres i zastosowane parametry techniczne, a także rozwiązania chroniące środowisko. Uwzględnia również możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko i wszystkie obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

„Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko” jest jednym z podstawowych dokumentów oceny oddziaływania na środowisko, którego zakres opracowania określa Dyrektor RDOŚ. To dokument naukowy sporządzony przez ekspertów przyrodniczych na bazie szczegółowych badań terenowych, połączonych z inwentaryzacją i waloryzacją przyrodniczą, w tym z pracami geobotanicznymi, fitosocjologicznymi i kartograficznymi oraz, w zależności od przedmiotu badań określonej grupy taksonomicznej zwierząt, z pracami ornitologicznymi (ptaki), chiropterologicznymi (nietoperze), lub – jak w tym przypadku – z pracami batrachologicznymi (płazy). Na tej podstawie zostaje opracowana monografia naukowa zawierająca opis planowanego przedsięwzięcia, opis elementów przyrodniczych środowiska ze szczególnym uwzględnieniem zakresu oddziaływania planowanej inwestycji na elementy przyrody ożywionej i nieożywionej, opis analizowanych wariantów i ich wpływ na środowisko oraz opis planowanych i znaczących oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych i skumulowanych, działających krótko-, średnio- i długoterminowo, stale lub chwilowo w wyniku realizacji inwestycji, wykorzystywania zasobów przyrody i środowiska, a także emisji zanieczyszczeń.

Skoro doszło do realizacji inwestycji w postaci rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej w dolinie rzeki Supraśl, obejmującej odcinki gminnej drogi przebiegającej przez stanowiska występowania i rozrodu licznych gatunków płazów na obszarach prawnie chronionych, należy uzyskać odpowiedzi na następujące pytania:

- kto jest odpowiedzialny za wykonanie „Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko” i jakiej dokonał oceny oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, że wydano pozytywną decyzję w zakresie jej realizacji?
- jaki był ustalony przez Dyrektora RDOŚ zakres wykonania „Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko” na bazie przedstawionej KIP, że doszło do realizacji inwestycji?
- jakie są zapisy w dokumentach planistycznych, w SUIKZP gminy Supraśl i w MPZP w zakresie analizowanego obszaru, i czy są one zgodne z Planem Ochrony PKPK?
- czy zrealizowana inwestycja drogowa stanowiła imperatyw wynikający z nadrzędnego interesu publicznego w zakresie ochrony zdrowia i życia człowieka, gdyż wówczas może być ona zrealizowana, pomimo negatywnej oceny jej oddziaływania na środowisko i braku rozwiązań alternatywnych?
- jeżeli j.w., jakie podjęto działania kompensujące w zakresie ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków, konieczne do zapewnienia ochrony spójności sieci obszarów Natura 2000? Konstytucja RP strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym świadomie są kształtowane relacje pomiędzy wzrostem gospodarczym a ochroną środowiska, racjonalną gospodarką zasobami naturalnymi a zdrowiem człowieka i rozwojem społecznym. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie wprowadziła do procedowania w zakresie planowanych inwestycji udział społeczeństwa w ochronie środowiska poprzez możliwość dialogu i konsultacje społeczne (Engel 2008). Uwzględniając rozwój gospodarczy danej gminy, musi nastąpić jednak proces zintegrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych. Tylko wówczas ochrona zasobów środowiska przyrodniczego pozwoli na zachowanie cennych przyrodniczo obszarów w warunkach ich gospodarczego użytkowania oraz określi takie działania człowieka, które będą sprzyjały zachowaniu ich różnorodności biologicznej.

Grażyna Łaska, ekspert przyrodniczy, ekspert botanik,  
Certyfikat zawodowy nr ŚR.II.GP. 66334/333/08 o spełnieniu wymagań,  
Politechnika Białostocka, ul. Wiejska 45 A, 15-351 Białystok

# Dydaktycy i specjaliści w trosce o jakość nauczania fizyki

Środowisko uniwersyteckie, nauczyciele i przedstawiciele instytucji związanych z edukacją spotkali się w Białymstoku, by w gronie specjalistów i entuzjastów fizyki wymienić doświadczenia oraz wypracować najlepsze rozwiązania dla efektywnego nauczania tego przedmiotu w polskich szkołach.

Konferencja Nauczycieli Fizyki odbyła się 30 marca 2019 r. na Wydziale Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku. Wydarzenie, które miało miejsce po raz trzeci, zostało zorganizowane z inicjatywy Uniwersytetu w Białymstoku, Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie i w Białymstoku oraz Oddziału Polskiego Towarzystwa Fizycznego w Białymstoku. Z roku na rok zainteresowanie konferencją rośnie – tegoroczna edycja zgromadziła ponad 50 osób, które podczas jednego intensywnego dnia rozprawiły się z interdyscyplinarnym podejściem do nauczania fizyki, wykorzystaniem najnowszych technologii, czy miejscem na eksperymenty w programie nauczania fizyki w szkołach powszechnych. Uczestnicy zapoznali się także z przygotowanymi przez Polskie Towarzystwo Fizyczne rekomendacjami dla dydaktyków. Można było poznać nowe pomoce naukowo-dydaktyczne, co spotkało się z dużym entuzjazmem ze strony nauczycieli świadomych zależności między atrakcyjnością prowadzonych lekcji a zainteresowaniem fizyką i zaangażowaniem uczniów.

Ożywiona dyskusja uczestników oraz rosnące corocznie zainteresowanie konferencją potwierdzają zasadność organizowania tego typu wydarzeń i zwracają uwagę na potrzebę tworzenia przestrzeni, w której szansę na integrację będą mieli przedstawiciele środowiska akademickiego, nauczyciele oraz specjaliści z obszaru fizyki niebędący dydaktykami.

Komitet organizacyjny: prof. dr hab. Krzysztof Szymański, mgr Paweł Andryszak, mgr Tomasz Białkowski, dr Marek Brancewicz, dr hab. Katarzyna Rećko, mgr Urszula Rybałowska, mgr Mirosława Żuber.

Red. |



Fot. Archiwum UwB



Fot. Archiwum UwB

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie:  
<http://physics.uwb.edu.pl/wf/knf2019/>



Fot. Archiwum UwB

## SPROSTOWANIE

W numerze 4(6)2018 PANoramy błędnie podpisano zdjęcie, którego użyto do prezentacji badań laureatki Nagrody Naukowej Oddziału, dr Joanny Stojak. Zdjęcie przedstawia karczowniczkę ziemnowodnego, a jego autorem jest prof. A. Zalewski. Za pomyłkę przepraszamy.

Red.

# Z nauką na Ty!



Fot. Kacper Makarewicz



Fot. Kacper Makarewicz

Ogromny sukces wydarzenia organizowanego przez Uniwersytet w Białymstoku we współpracy z Oddziałem Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie i w Białymstoku: prawie 2500 osób odwiedziło tegoroczne „Marcowe Spotkania z Nauką”, które odbyły się w dniach 21–23 marca. Podczas trzeciej edycji 3-dniowego wydarzenia, budynki Kampusu Uniwersyteckiego otworzyły się – zarówno na grupy zorganizowane jak i gości indywidualnych.

Podczas 143 godzin zajęć, odwiedzający mieli okazję zmierzyć się z naukowymi zagadkami dotyczącymi człowieka i jego środowiska. Każdego roku naukowcy z Instytutu Chemii, Instytutu Biologii, Wydziału Fizyki oraz Wydziału Matematyki i Informatyki starają się aby poruszane przez nich zagadnienia były dostosowane do aktualnych trendów i najnowszych osiągnięć nauki. W tym roku goście mieli okazję dowiedzieć się o astrofotografii, zagrożeniach epidemiologicznych, losach pszczół, wpływie chemii na nasz komfort życia i wielu innych. Nie zabrakło dodatkowych atrakcji w postaci pokazów, warsztatów laboratoryjnych, animacji czy konkursów. W bogactwie nowych wrażeń chwilę wyciszenia można było odnaleźć na dwóch wystawach – malarstwa połączonego z akcją charytatywną oraz fotografii obiektów astronomicznych autorstwa członków Białostockiego Towarzystwa Miłośników Astronomii. Odwiedzający Kampus mieli również



Fot. Kacper Makarewicz

szansę poznać Uniwersyteckie Centrum Przyrodnicze oraz Uniwersyteckie Centrum Obliczeniowe. W holu Wydziału Fizyki każdy sceptyk teorii heliocentrycznej mógł poznać dowód ruchu obrotowego Ziemi – Wahadło Foucaulta.

W organizację przedsięwzięcia zaangażowanych było ponad 160 osób. Komitet organizacyjny w składzie osobowym: dr hab. Agnieszka Z. Wilczewska, dr Magdalena Świsłocka, dr hab. Marek Kisielewski oraz dr Adam Naumowicz, po raz kolejny udowodnił, że nauki ścisłe cieszą się ogromnym zainteresowaniem, szczególnie przedstawione w sposób atrakcyjny i uwzględniający stopień wiedzy uczestników wydarzenia.

Więcej informacji znajdą Państwo na stronie:  
<http://dniotwarte.uwb.edu.pl/>

Red.