

## 4.1. Szata roślinna (Piotr Przemyski)

### 4.1.1. Charakterystyka siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych

Wykaz naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk i zespołów roślinnych proponowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego został sporządzony w oparciu o dostępne materiały literaturowe oraz dotychczasowy stan wiedzy autorów. Nazewnictwo syntaksonów i kolejność ich prezentacji przyjęto zgodnie z opracowaniem Matuszkiewicza (2008).

#### KLASA (Cl.)

#### PODKLASA (SubCl.)

#### Rząd (O.)

#### Związek (All.)

#### Podzwiązek (SubAll.)

Grupa zespołów (GrAss.)

Zespół (Ass.)

Zb. - zbiorowisko

#### **LEMNETEA MINORIS R.Tx.1955**

##### ***Lemnetalia minoris* R.Tx 1955**

***Lemnion gibbae* R.TX. et A. SCHWABE 1974 in R.Tx. 1974.**

*Spirodeletum polyrhizae* (KELHOFER 1915) W.KOCH 1954 em. R.Tx. et

***Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae* R.TX. et A.SCHWABE 1974 in R.Tx. 1974**

*Lemnetum trisulcae* (KELHOFER 1915) KNAPP et STOFFERS 1962

***Lemno minoris-Salvinion natantis* SLAVNIĆ 1956 em. R.Tx. et A. SCHWABE 1981**

*Lemno minoris-Salvinietum natantis* (SLAVNIĆ 1956) KORNECK 1959

#### **BIDENTETEA TRIPARTITI R.Tx., Lohm. et Prsg 1950**

##### ***Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. et R.Tx. 1943**

##### ***Bidention tripartiti* NORDH. 1940**

*Polygono-Bidentetum* (KOCH 1926) LOHM. 1950

##### ***Chenopodion fluviatile* R.Tx. 1960**

*Xanthio riparii-Chenopodietum* LOHM. et WALTHER 1950

#### **ISOËTO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. et R.Tx. 1943**

#### **STELLARIETEA MEDIAE R.TX., LOHM. et PRSG, 1950**

##### ***Centauretalia cyani* R.TX. 1950**

***Arnoserenion minimae* MALATO-BELIZ, J.Tx. et R.Tx. 1960**

*Arnoserido-Scleranthetum* (EDOUARD 1925) R.TX. 1937 – zespół chłodka i czerwca rocznego

***Aphanenion arvensis* R.TX. et J.TX. 1960**

*Vicium tetraspermae* (KRUSEM. et VLIEG. 1939) KORNAŚ 1950 – zespół wyki czteronasiennej

***Polygono-Chenopodietalia* (R.TX. et LOHM. 1950) J.TX. 1961**

***Panico-Setarion* SISS. 1946**

*Echinochloo-Setaritetum* KRUSEM. et VLIEG. (1939)1940 – zespół chwastnicy jednostronnej i włośnicy sinej

***Polygono-Chenopodion* SISS. 1946**

*Lamio-Veronicetum politae* KORNAŚ 1950 – zespół jasnoty i przetacznika lśniącego

*Galinsogo-Setaritetum* (R.TX. et BECK. 1942) R.TX. 1950 – zespół żółtlicy i włośnicy sinej

***Sisymbrietalia* J.TX. 1961**

***Sisymbrien officinalis* R.TX., LOHM, PRSG 1950**

*Sisymbrietum sophiae* KREH. 1935  
*Urtico-Malvetum neglectae* (KNAPP 1945) LOHM. 1950 – zespół pokrzywy i ślazu zaniedbanego  
*Chenopodietum stricti* OBERD. 1957 – zespół komosy wzniesionej  
(?)*Erigeronto-Bryetum* BALCERK. ap. BALCERK. et RUSIŃSKA 1987

**EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII R.TX. et PRSG 1950**

***Atropetalia* Vlieg. 1937**

***Epilobion angustifolii* (RÜBEL 1933) SOÓ 1933**

*Calamagrostietum epigeji* JURASZEK 1928 – zespół trzcinnika piaskowego

***Sambuco-Salicion* R.TX. et NEUM. 1950**

*Rubetum idaei* PFEIFF. 1936 em. OBERD. 1973 – zespół maliny właściwej

*Sambucetum nigrae* OBERD. 1973 – zespół bzu czarnego

**ARTEMISIETEA VULGARIS LOHM., PRDG et R.TX. in R.TX. 1950**

**ARTEMISIENEA VULGARIS**

***Onopordetalia acanthii* BR.-BL. et R.TX. 1943 em. GÖRS 1966**

***Dauco-Melilotenion* GÖRS 1966**

*Artemisio-Tanacetetum vulgaris* BR.-BL. 1931 corr. 1949 – zespół bylicy i wrotycza pospolitego

*Berteroëtum incanae* SISS. et TIDEMAN in SISS. 1950 – zespół pyleńca pospolitego

*Dauco-Picridetum hieracioidis* (FAB. 1933) GÖRS 1966 – zespół marchwi zwyczajnej i goryczela jastrzębcowatego

*Salvio verticillatae-Artemisietum* FIJAŁKOWSKI 1971 – zespół szalwii okręgowej i bylicy

*Carduetum acanthoidis* MORARIU 1943

***Artemisietalia vulgaris* LOHM. in R.TX. 1947**

***Arction lappae* R.TX. 1937 em. 1950**

*Leonuro-Ballotetum nigrae* SLAVN. 1951

*Arctio-Artemisietum vulgaris* OBERD. ex SEYBOLD et MÜLLER 1972 – zespół łopianu i bylicy pospolitej

**GALIO-URTICENEA (Pass. 1967)**

***Glechometalia hederaceae* R.TX. in R.TX. et BRAUN-Hool 1975**

***Aegopodion podagrariae* R.TX. 1967**

*Chaerophylletum bulbosi* R.Tx. 1937

*Phalarido-Petasitetum hybridi* SCHWICK. 1933

*Chaerophylletum aromatici* GUTTE 1963

*Urtico-Aegopodietum podagrariae* (R.TX. 1963 n.n.) em. DIERSCHKE 1974 – zespół pokrzywy i podagrycznika pospolitego

***Convolvuletalia sepium* R.TX. 1950**

***Senecion fluviatilis* R.Tx. (1947)1950 em. R.Tx. 1967**

*Cuscuta-Calystegietum sepium* R.TX. 1947

*Senecionetum fluviatilis* (ZAHLHEIM. 1979) MULL. 1981 in OBERD. et all. 1983

*Asperulo-Calystegietum sepium* (STEFF. 1930) R.Tx. 1950

*Rudbeckio-Solidaginetum* R.TX. et RAABE 1950

***Convolvulion sepium* R.Tx. 1947 em. MÜLL. 1981**

*Urtico-Calystegietum sepium* GÖRS et MÜLL. 1969 – zespół pokrzywy i kielisznika zaroślowego

*Calystegio-Eupatorietum* GÖRS 1974

**AGROPYRETEA INTERMEDIO-REPENTIS (OBERD. et all. 1967) MÜLLER et GÖRS 1969**

***Agropyretalia intermedio-repentis* (OBERD. et all. 1967) MÜLLER et GÖRS 1969**

***Convolvulo-Agropyrion repentis* GÖRS 1966**

*Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* FELFÖLDY 1943 – zespół powoju polnego i perzu

*Falcario vulgaris-Agropyretum repentis* MÜLLER et GÖRS 1969 – zespół sierpniczy  
pospolitej i perzu

*Poo-Tussilaginetum farfarae* R.TX. 1931

**POTAMETEA R.Tx. et Prsg**

**Potametalia Koch 1926**

**Potamion KOCH 1926 em. OBERD. 1957**

*Potametum pectinati* CARSTENSEN 1955

*Ranunculetum circinati* (BENNEMA et WEST. 1943) SEGAL 1965

*Elodeetum canadensis* (PIGN. 1953) PASS. 1964

*Ceratophylletum demersi* HILD. 1956

*Myriophylletum spicati* SOE 1927

*Potametum lucentis* HUECK 1931

**Nymphaeion OBERD. 1953**

*Hydrocharitetum morsus-ranae* LANGENDONCK 1935

*Potametum natantis* SOÓ 1923

*Myriophylletum verticillati* SOÓ 1927

*Nupharo-Nymphaeetum albae* TOMASZ. 1977

*Trapetum natantis* MÜLL. et GÖRS 1969

*Polygonetum natantis* SOÓ 1927

**Hottonion SEGAL 1964**

*Hottonietum palustris* R.Tx. 1937

**PHRAGMITETEA R.TX. et PRSG 1942**

**Phragmitetalia KOCH 1926**

**Phragmition KOCH 1926**

Grupa szuwarów typowych z udziałem roślin wodnych

*Scirpetum lacustris* (ALLORGE 1922) CHOUARD 1924

*Typhetum angustifoliae* (ALLORGE 1922) SOÓ 1927

*Sagittario-Sparganietum emersi* R.Tx. 1953

*Sparganietum erecti* ROLL 1938

Grupa szuwarów typowych z pojawem gatunków z *Magnocaricion*

*Eleocharitetum palustris* ŠENNIKOV 1919

*Equisetetum fluviatilis* STEFFEN 1931

*Phragmitetum australis* (GAMS 1927) SCHMALE 1939 – zespół trzciny pospolitej

*Typhetum latifoliae* SOÓ 1927

*Acoretum calami* KOBENDZA 1948

Grupa szuwarów właściwych o zmiennym poziomie wody

*Glycerietum maximae* HUECK 1931

**Magnocaricion KOCH 1926**

Zbiorowiska należące do dynamicznego kręgu olsów

*Cicuto-Caricetum pseudocyperi* BOER et SISS. in BOER 1942

*Iridetum pseudacori* EGGLER 1933 – zespół kosaćca żółtego (szuwar kosaćcowy)

Zbiorowiska wysokich turzyc kępkowych lub o grubych rozłogach

*Caricetum ripariae* SOÓ 1928

*Caricetum acutiformis* SAUER 1937

*Caricetum paniculatae* WANGERIN 1916

Zbiorowiska o charakterze łąk turzycowych

*Caricetum gracilis* (GRAEBN. et HUECK 1931) R.TX. 1937 – zespół turzycy zaostroznej

*Caricetum vesicariae* Br-Bl. et Denis 1926

Nietorfotwórcze szuwały turzycowe lub trawiaste terenów zalewowych

*Caricetum vulpinae* NOWIŃSKI 1928

*Phalaridetum arundinaceae* (KOCH 1926 n.n.) LIB. 1931 – zespół mozgi trzcinowatej

(szuwar mozgowy)

**MOLINIO-ARRHENATHERETEA R.TX. 1937**

***Plantaginetalia majoris* R.TX. (1943) 1950**

***Polygonion avicularis* BR.-BL. 1931 ex AICH. 1933**

*Lolio-Polygonetum arenastri* BR.-BL. 1930 em. LOHM. 1975 – zespół życicy i rdestu ptasiego

*Bryo-Saginetum procumbentis* DIEM., SISS. et WESTH. 1940 n.inv. OBERD. 1983 – zespół prątnika i karmnika rozeslanego

*Prunello-Plantaginetum* FALIŃSKI 1963 – zespół główienki i babki pospolitej

*Juncetum tenuis* (DIEM., SISS. et WESTH. 1940) SCHWICK. 1944 em. R.TX. 1950

(?)*Poetum annuae* GAMS 1927

***Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae* R.Tx. 1970**

***Agropyro-Rumicion crispi* NORDH. 1940 em. R.Tx. 1950**

*Ranunculo-Alopecuretum geniculati* R.TX. 1937

Zb. *Agrostis stolonifera-Potentilla anserina* OBERD. 1979/1980 in OBERD. 1983

(Zb. *Ranunculus repens*)

***Molinetalia caeruleae* W.KOCH 1926**

***Filipendulion ulmariae* SEGAL 1966**

*Filipendulo-Geraniumetum* W.KOCH 1926 – zespół wiązówki i bodziszka błotnego

*Valeriano-Filipenduletum* SISS. in WESTH. et all. 1946

*Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* BAL.-TUL. 1978 – zespół tojeści i wiązówki błotnej

*Lythro-Filipenduletum ulmariae* HADAČ et all. 1997

***Calthion palustris* R.TX. 1936 em. OBERD. 1957**

Grupa eutroficznych łąk wilgotnych

*Angelico-Cirsietum oleracei* R.TX. 1937 em. OBERD. 1967 – zespół dzięgiela i ostrożeńca warzywnego (łąka rdestowo-ostrożeńcowa)

*Cirsietum rivularis* NOWIŃSKI 1927 – zespół ostrożeńca łąkowego

Grupa mokrych łąk, częściowo zabagnionych

*Scirpetum silvatici* RALSKI 1931 – zespół sitowia leśnego

Zb. *Deschampsia caespitosa* – zbiorowisko ze śmiałkiem darniowym

***Cnidion dubii* BAL.-TUL. 1966**

*Violo-Cnidietum dubii* WALTHER in R.Tx. 1954 (n.inv.)

***Alopecurion pratensis* PASS. 1964**

*Alopecuretum pratensis* (REGEL 1925) STEFFEN 1931 – łąka wyczyńcowa

***Arrhenatheretalia* PAWL. 1928**

***Arrhenatherion elatioris* (BR.-BL. 1925) KOCH 1926**

*Arrhenatheretum elatioris* BR.-BL. ex SCHERR. 1925 – zespół rajgrasu wyniosłego (łąka rajgrasowa)

***Cynosurion* R.TX. 1947**

*Lolio-Cynosuretum* R.TX. 1937 – zespół życicy i grzebienicy pospolitej

**FESTUCO-BROMETEA BR.-BL. et R.TX. 1943**

***Festucetalia valesiaca* BR.-BL. et R.TX. 1943**

***Seslerio-Festucion duriusculae* KLIKA (1931) 1948**

*Festucetum pallentis* (KOZŁ. 1928) KORNAŚ 1950

***Festuco-Stipion* (KLIKA 1931) KRAUSCH 1961**

*Sisymbrio-Stipetum capillatae* (DZIUB. 1925) MEDW.-KORN. 1959 – zespół stulisza miotłowego i ostnicy włosowatej

*Koelerio-Festucetum rupicolae* KORNAŚ 1952

***Cirsio-Brachypodium pinnati* HADAČ et KLIKA 1944 em. KRAUSCH 1961**

*Thalictro-Salvietum pratensis* MEDW.-KORN. 1959 – zespół rutewki i szalwii łąkowej (kwiety step łąkowy)

*Origanum-Brachypodietum* MEDW.-KORN. et KORNAŚ 1963 – murawa z lebiodką pospolitą

**TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI TH. MÜLLER 1962**

***Origanetalia* TH. MÜLLER 1962**

***Trifolion medii* TH. MÜLL. 1961**

Grupa zbiorowisk neutrofilnych

*Trifolio-Agrimonetum* TH.MÜLL. 1961 – zespół koniczyny i rzepiku pospolitego

**RHAMNO-PRUNETEA RIVAS GODAY et GARB. 1961**

***Prunetalia spinosae* R.TX. 1952**

***Pruno-Rubion fruticosi* R.TX. 1952 corr. DOING 1962**

*Rubo fruticosi-Prunetum spinosae* WEB. 1974 n.inv. WITTIG 1976 – zarośla tarninowe (czyżnie)

*Frangulo-Rubetum plicati* NEUM. in R.TX. 1952 em. OBERD. 1983

***Berberidion* Br.-Bl. (1947)1950**

*Pruno-Ligustretum* R.TX. 1952 nom.inv. OBERD. 1970 – zarośla ligustru i tarniny

*Rhamno-Cornetum sanguinei* (KAIS. 1930) PASS. (1957)1962 – zarośla derenia świdwy

***Prunion fruticosae* R.TX. 1952**

*Prunetum fruticosae* – zbiorowisko wisienki stepowej

**SALICETEA PURPUREAE Moor 1958**

***Salicetalia purpureae* Moor 1958**

***Salicion albae* R.TX. 1955**

*Salicetum triandro-viminalis* LOHM. 1952

*Salicetum albo-fragilis* R.Tx. 1955

*Populetum albae* BR.-BL. 1931

**ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. et R.Tx. 1943**

***Alnetalia glutinosae* R.Tx. 1937**

***Alnion glutinosae* (MALC. 1929) MEIJER DREES 1936**

Grupa zbiorowisk zaroślowych

*Salicetum pentandro-cinereae* (ALMQ. 1929) PASS. 1961

**VACCINIO-PICEETEA BR.-BL. 1939**

***Cladonio-Vaccinietalia* KIELL.-LUND 1967**

***Dicrano-Pinion* LIBB. 1933**

***Dicrano-Pinenion* SEIBERT in OBERD. (ed.) 1992**

Grupa borów mieszanych

*Quercu roboris-Pinetum* (W.MAT 1981) J.MAT. 1988 – kontynentalny bór mieszany

**QUERCO-FAGETEA BR.-BL. et VLIEG. 1937**

***Fagetalia sylvaticae* PAWL. in PAWL., SOKÓŁ, et WALL. 1928**

***Alno-Ulmion* BR.-BL. et R.TX. 1943**

***Alnenion glutinoso-incanae* OBERD. 1953**

Zbiorowiska łągów niżowych

*Fraxino-Alnetum* W.MAT. 1952

***Ulmion minoris* OBERD. 1953**

*Ficario-Ulmetum minoris* KNAPP 1942 em. J.MAT. 1976 – łąg wiązowo-jesionowy

***Carpinion betuli* ISSL. 1931 em. OBERD. 1953**

Grupa lasów dębowo-grabowych (zespół zbiorowy *Quercu-Carpinetum medioeuropaeum* R.TX. 1936)

*Tilio cordatae-Carpinetum betuli* TRACZ. 1962 – grąd subkontynentalny

W oparciu o pozyskane dotychczas dane na obszarze proponowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego stwierdzono 108 naturalne i półnaturalne zespoły i zbiorowiska roślinne, zgromadzone w 45 związków, 24 rzędy i 17 klas (por. tab. ....). Wyróżnionym zbiorowiskom roślinnym zaklasyfikowanym do podstawowych jednostek (zespołów),

towarzyszą różne postacie zbiorowisk nawiązujące do nich lub też wykazujące cechy pośrednie między różnymi zespołami. Tego typu fitocenoz nie wyodrębniono i nie uwzględniono w ogólnym opisie szaty roślinnej. Mozaiki płatów o różnej budowie i składzie gatunkowym, lecz wykształcające się na tym samym siedlisku ujmowano szerzej, zaliczając je do wyższych jednostek syntaksonomicznych, np. do związku lub rzędu.

Nazewnictwo syntaksonów i kolejność ich prezentacji przyjęto zgodnie z opracowaniem Matuszkiewicza (2008).

Tabela 1. Udział liczbowy poszczególnych jednostek syntaksonomicznych w stwierdzonych klasach badanego terenu proponowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego

L.p.	Klasa	Jednostka syntaksonomiczna		
		Liczba rzędów	Liczba związków	Liczba zespołów
1	<i>Lemnetea minoris</i>	1	3	3
2	<i>Bidentetea tripartiti</i>	1	2	2
3	<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>			
4	<i>Stellarietea mediae</i>	3	5	9
5	<i>Epilobieteae angustifolii</i>	1	2	3
6	<i>Artemisieteae vulgaris</i>	4	5	17
7	<i>Agropyreteae intermedio-repentis</i>	1	1	3
8	<i>Potametea</i>	1	3	13
9	<i>Phragmitetea</i>	1	2	19
10	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	4	8	20
11	<i>Festuco-Brometea</i>	1	3	5
12	<i>Trifolio-Geranieteae sanguinei</i>	1	1	1
13	<i>Rhamno-Prunetea</i>	1	3	5
14	<i>Saliceteae purpurea</i>	1	1	3
15	<i>Alnetea glutinosae</i>	1	1	1
16	<i>Vaccinio-Piceetea</i>	1	1	1
17	<i>Quercu-Fagetea</i>	1	4	3
RAZEM:		24	45	108

#### 4.1.2 Charakterystyka naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk i zespołów roślinnych proponowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego

W oparciu o zebrane materiały (dane literaturowe) oraz dotychczasowy stan wiedzy autorów opracowania, na terenie proponowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego wyróżniono następujące grupy naturalnych, półnaturalnych i synantropijnych zespołów i zbiorowisk roślinnych zgrupowanych w poszczególne klasy:

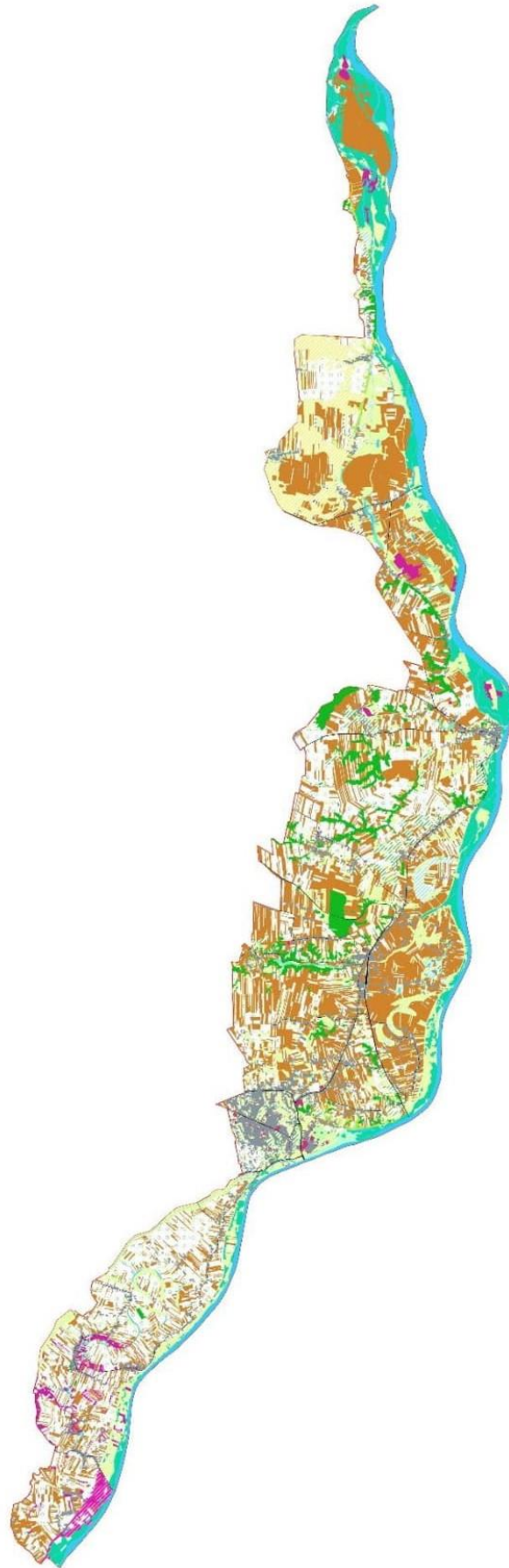
- **roślinność naturalna siedlisk wodnych, okresowo zalewanych lub bardzo mokrych** - do grupy tego typu zbiorowisk należą zespoły wchodzące w skład klasy *Lemnetea minoris*, *Bidentetea tripartiti*, *Potametea* oraz klasy *Isoëto-Nanojuncetea*;
- **zbiorowiska segetalne** – antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska pól uprawnych z klasy *Stellarietea mediae*,
- **nitrofilne zbiorowiska miejsc ruderalnych** (przychacia, przypłocia, wysypiska śmieci itp.) **terenów wydeptywanych oraz zrębów i ugorów** - należą do klas: *Stellarietea mediae*, *Epilobietea angustifolii*, *Artemisietea vulgaris* i *Agropyretea intermedio-repentis*,
- **zbiorowiska zielne dolin i obniżeń** – są reprezentowane przez zespoły z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*,
- **zbiorowiska suchych muraw i zarośli** – tego typu fitocenozy na badanym terenie reprezentowane są przez zespoły z klas: *Festuco-Brometea*, *Trifolio-Geranietea sanguinei*,
- **zbiorowiska leśne i zaroślowe** – reprezentowane są przez fitocenozy z 5 klas: *Rhamno-Prunetea*, *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Vaccinio-Piceetea* i *Querco-Fagetea*.

W niżej przedstawionej charakterystyce zbiorowisk zwrócono szczególną uwagę na siedliska ważne z przyrodniczego i sozologicznego punktu widzenia (siedliska chronione, naturalne i inne cenne), a zwłaszcza na ich znaczenie biologiczne i ekologiczne. Nazewnictwo syntaksonów i kolejność prezentacji wszystkich zbiorowisk przyjęto zgodnie z opracowaniem Matuszkiewicza (2008). Rozmieszczenie głównych grup syntaksonomicznych obrazuje mapa roślinności, rys.1(Załącznik mapowy).

Zespoły i zbiorowiska z klasy *Lemnetea minoris* obejmują prymitywne skupienia drobnych roślin wodnych, głównie rzęs, na powierzchni otwartych zbiorników wodnych, w trwale zatopionych zagłębieniach terenu, przy brzegu wolno płynących strumieni i rowów melioracyjnych, na starych zakolach rzek itp. Zajmują one niewielkie powierzchnie, często, na zasadzie synuzji, uzupełniają (dopełniają) inne zbiorowiska wodne i stale podtopione szuwały. Są to syntaksony ubogie pod względem florystycznym. Na badanym terenie stwierdzono obecność następujących zespołów: zespół spirodeli wielokorzeniowej *Spirodeletum polyrhizae*, zespół rzęsy trójrowkowej *Lemnetum trisulcae* oraz zespół spirodeli wielokorzeniowej *Lemno minoris-Salvinietum natanti*.

Na uwagę zasługuje tu zespół *Lemno minoris-Salvinietum natantis* z udziałem chronionej i rzadkiej salwinii pływającej *Salvinia natans*. Zbiorowiska te wykształcają się w wodach stosunkowo ciepłych. Można je spotkać na powierzchni wód stojących i wolno płynących.

Naturalne i półnaturalne zbiorowiska terofitów na mulistych brzegach wód i okresowo zalewanych zagłębieniach reprezentowane są przez klasę *Bidentetea tripartiti*. W jej obrębie wyróżniono dwa zespoły: *Polygono-Bidentetum* należący do związku *Bidention tripartiti* i *Xanthio riparii-Chenopodietum* należący do związku *Chenopodion fluviatile*.



Ryc.1 Zbiorowiska roślinne planowanego parku.



Są to zbiorowiska zarastające corocznie od późnej wiosny muliste podłoże na brzegach lub dnie zbiorników wód stojących i bardzo wolno płynących - stopniowo, w miarę ich wysychania. Cechują się przewagą uczepów: zwisły *Bidens cernua*, amerykański *B. frondosa*, trójlistkowy *B. tripartita* oraz rdestów: ziemnowodnego *Polygonum amphibium*, ptasiego *Polygonum aviculare*, węzownika *Polygonum bistorta*, ostrogorzkiego *Polygonum hydropiper*, szczawiolistnego *Polygonum lapathifolium*. Naturalne zbiorowiska związku ***Chenopodion fluiatile*** wykształcają się w dolinach dużych i średnich rzek. Na przedmiotowym obszarze reprezentowany jest przez zespół z rzepieniem włoskim. Gatunkami charakterystycznymi są rzepień włoski *Xanthium albinum*, komosa wielonasienna *Chenopodium polyspermum*, komosa sina *Ch. glaucum*, uczepek amerykański *Bidens frondosa*, łoboda oszczepowata typowa *Atriplex prostrata* subsp. *prostrata*.

Naturalna, eutroficzna roślinność związków: ***Chenopodion fluiatile***, ***Bidention tripartitae***, ***Elatino-Eleochariton ovatae*** znajduje się w wykazie siedlisk naturalnych pod nazwą *zalewane muliste brzegi rzek* – kod: 3270.

Antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska pól uprawnych z klasy ***Stellarietea mediae*** stanowią wyodrębnioną grupę ekosystemów, powstających spontanicznie w warunkach swoistej, ale skrajnej antropopresji. Są to skupienia roślin, które pojawiają się samorzutnie w uprawach roślin użytkowych jako chwasty. Struktura i skład tych zbiorowisk są wynikiem długotrwałej selekcji i przystosowania, stanem względnej równowagi dynamicznej między naturalną tendencją roślin do ekspansji i opanowania środowiska a działalnością produkcyjno-gospodarczą człowieka. Zbiorowiska pól uprawnych są zróżnicowane pod względem składu florystycznego w zależności od rodzaju roślin uprawnych, żyzności siedliska i rodzaju zabiegów agrotechnicznych. Zbiorowiska te są pospolite we wszystkich uprawach rolnych na terenie całej Polski.

Zbiorowisko to jest reprezentowane na badanym terenie przez zespoły należące do trzech rzędów - ***Centauretalia cyani***, ***Polygono-Chenopodietalia***, ***Sisymbrietalia***.

Zbiorowiska pól uprawnych towarzyszące uprawom roślin zbożowych są charakterystyczne dla rzędu ***Centauretalia cyani*** w obrębie, którego stwierdzono dwa zespoły. Zespół chłodka i czerwca rocznego ***Arnoserido-Scleranthetum*** spotykany jest w uprawach zbóż i charakteryzuje się obecnością chłodka drobnego *Arnoseris minima* i chroszcza nagołodygowego *Teesdlaea nudicaulis*. Zespół ***Vicietum tetraspermae*** to zbiorowisko najczęściej spotykane w uprawach roślin zbożowych, występujące na żyzniejszych glebach gliniasto-piaszczystych i gliniastych. Typowe płaty budowane są przez stokłosę żytnią *Bromus*

*secalinus*, wykę czteronasienną *Vicia tetrasperma* i przetacznika bluszczowego *Veronica hederifolia*

Zbiorowiska chwastów upraw okopowych i ogrodowych z rzędu ***Polygono-Chenopodietalia*** wykształcone są najlepiej w małopowierzchniowych uprawach przyzagrodowych - zespoły: ***Echinochloo-Setarietum***, ***Lamio-Veronicetum polita*** i ***Galinsogo-Setarietum***. Najbardziej rozpowszechnionym zespołem w wielkopowierzchniowych uprawach polowych jest ***Echinochloo-Setarietum***. Wykształca się on na glebach gliniasto-piaszczystych. Jest to zbiorowisko przede wszystkim chwastnicy jednostronnej *Echinochloa crus-galli* i włośnicy sonej *Setaria pumila*. Występuje tu również komosa biała *Chenopodium album* i perz właściwy *Elymus repens*. Asocjacje ***Lamio-Veronicetum politae*** reprezentują m.in.: przetaczniki: lśniący *Veronica polita* i polny *V. agrestis*, a także jasnota różowa *Lamium amplexicaule*, nawrot polny *Lithospermum arvense*, mleczonek polny *Sonchus arvensis*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*. Typowe zbiorowisko chwastów upraw ogrodowych przywiązane do bardzo bogatych w azot, żyznych i optymalnie wilgotnych gleb próchnicznych należy do zespołu ***Galinsogo-Setarietum***. Najlepiej wykształca się ono w tradycyjnych ogródkach wiejskich, działkowych i osiedlowych oraz w uprawach przyzagrodowych. Cechuje się obecnością wilczomlecza ogrodowego *Euphorbia peplus*, żóltlicy drobnokwiatowej *Galinsoga parviflora* i owłosionej *G. ciliata*, pokrzywy żegawki *Urtica urens* oraz komosy białej *Chenopodium album*.

Antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska jednorocznych i dwuletnich roślin terenów ruderalnych są charakterystyczne dla zespołów z rzędu ***Sisymbrietalia***. Wyodrębniono tu następujące zespoły: *Sisymbrietum sophiae*, *Urtico-Malvetum neglectae*, *Chenopodietum stricte*, *Erigeronto-Bryetum*. Zbiorowiska te wykształcają się na różnorodnym podłożu, na glebach słabo próchnicznych, niewykształconych. Płaty tej roślinności są niewielkie powierzchniowo, ubogie gatunkowo i nietrwałe ze względu na duży udział roślin jednorocznych. W zbiorowiskach tych do najczęściej występujących gatunków należą: łoboda rozłożysta *Atriplex patula*, komosa biała *Chenopodium album*, konyza kanadyjska *Conyza canadensis*, stulicha psia *Descurainia sophia*, pieprzyca gruzowa *Lepidium ruderales*, sałata kompasowa *Lactuca serriola*, ślacz zaniedbany *Malva neglecta*, starzec Jakubek *Senecio jacobaea*, stulisz lekarski *Sisymbrium officinale*, mleczonek zwyczajny *Sonchus oleraceus*, podbiał pospolity *Tussilago farfara*, pokrzywa żegawka *Urtica urens*.

Zbiorowiska porębowe należące do klasy ***Epilobietea angustifolii*** to nitrofilne zbiorowiska terofitów, bylin i krzewów inicjujące wtórną sukcesję (regenerację) lasu po zniszczeniu drzewostanu przez wyręb, pożar, wiatrołom itp. i uruchomieniu zapasów azotu

nagromadzonych w ściółce i próchnicy leśnej. Zbiorowiska porębowe reprezentują rząd *Atropetalia*, w którym wyróżniono następujące zespoły: *Calamagrostietum epigeji* - traworośle występujące pospolicie na terenach piaszczystych, na zrębach po suchszych postaciach borów i borów mieszanych; *Rubetum idaei* - zbiorowisko nieco starszych niewielkich polan lub prześwietleń w lasach liściastych i mieszanych; *Sambucetum nigrae* - zarośla dzikiego bzu czarnego występujące na siedliskach wilgotnych i bardzo żyznych, a zwłaszcza zasobnych w związki azotu. Gatunki charakterystyczne dla tego typu zbiorowisk to np.: trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigejos*, starzec leśny *Senecio sylvaticus*, centuria pospolita *Centaureum erythraea* subsp. *erythraea*, wierzbówka kiprzyca *Chamaenerion angustifolium*, malina właściwa *Rubus idaeus*, jeżyna krzewiasta *R. fruticosus*, bez czarny *Sambucus nigra*, bez koralowy *S. racemosa*, wierzba iwa *Salix caprea*.

Roślinność z klasy *Artemisietea vulgaris* wykształca się zarówno na siedliskach ruderalnych jak i nad brzegami zbiorników wodnych. Dzieli się je na dwie podklasy: *Artemisietea vulgaris* oraz *Galio-Urticenea*. Pierwsza z nich charakteryzuje wieloletnimi bylinami, które stanowią drugą fazę zarastania terenów ruderalnych. Z rzędu *Onopordetalia acanthii* na terenie bogatym w związki azotu występuje zespół z dominacją wrotczyca pospolitego *Artemisio-Tanacetum vulgaris* oraz zbiorowisko wysokich ziołorośli *Daucopicridetum hieracioidis* z marchwią zwyczajną *Daucus carota*, goryczelom jastrzębcowatym *Picris hieracioides*, cykorią podróżnikiem *Cichorium intybus* i pasternakiem zwyczajnym *Pastinaca sativa*. Na glebach piaszczysto-żwirowych i mniej bogatych w azot na przydrożach i miedzach spotykany jest zespół pyleńca pospolitego *Berteroëtum incanae*. Ponadto występuje również zespół *Salvio verticillatae-Artemisietum* z szałwią okręgową *Salvia verticillata* i zespół z przewagą ostu nastroszonego *Carduetum acanthoidis*. Z rzędu *Artemisietalia vulgaris* na przedmiotowym terenie obecne są zespół serdecznika i mierznicy czarnej *Leonuro-Ballotetum nigrae* występujący najczęściej pod płotami i na przychaciach, a także na przydrożach zespół łopianu i bylicy pospolitej *Arctio-Artemisietum vulgaris* odznaczający się znacznym udziałem bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris* oraz łopianów: pajęczynowatego *Arctium tomentosum*, większego *A. lappa* i mniejszego *A. minus*. Fitocenozy z podklasy *Galio-Urticenea* spotyka się na wilgotnych lub mokrych terenach nad brzegami wód i na okrajkach zbiorowisk zaroślowych i leśnych. Z rzędu *Glechometalia hederaceae* na terenie sporadycznie zalewanym na styku grądów i łąg występuje zespół ze świerząbką bulwiastym *Chaerophylletum bulbosi*, natomiast w sąsiedztwie cieków wykształca się zbiorowisko roślinne ze znacznym udziałem lepiężnika różowego *Phalarido-Petasitetum hybridi* oraz zespół świerząbka korzennego *Chaerophylletum aromatici*. Ziołoroślem okrajkowym wykształcającym się w strefie

kontaktowej zbiorowisk leśnych lub zaroślowych ze zbiorowiskami trawiastymi jest *Urtico-Aegopodietum podagrariae*. Budowane jest m.in. przez podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, jasnotę plamistą *Lamium maculatum* i białą *L. album*, pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica*, przytulinkę krzyżową *Cruciata laevipes*. Z omawianej klasy wyróżnić należy również fitocenozy należące do rzędu *Convolvuletalia sepium*, stanowiące zioła i pnącza nad brzegiem rzeki w strefie ekotonowej. Ze związku *Senecion fluviatilis* występuje zespół kianiarki pospolitej i kielisznika zaroślowego *Cuscuto-Calystegietum sepium*, zespół *Asperulo-Calystegietum sepium*, a także zespół ze starcem nadrzecznym *Senecionetum fluviatilis* z udziałem gatunków wyróżniających: kozłka lekarskiego *Valeriana officinalis* czy rutewki żółtej *Thalictrum flavum*. Dodatkowo obecny jest zespół *Rudbeckio-Solidaginetum* budowany przez rośliny obce rodzimej florz, ale zadomowione, tj. rudbekia naga *Rudbeckia laciniata*, nawłóć późna *Solidago gigantea* i kanadyjska *S. canadensis*. Ze związku *Convolvulion sepium* rozwijające się na glebach bogatych w azot stwierdzono nad brzegiem rzeki zbiorowiska *Urtico-Calystegietum sepium* z pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica* i przytulią czepną *Galium aparine*, a także zbiorowisko z dominującym udziałem sadźca konopiastego *Calystegio-Eupatorietum* rozwijające się w miejscach prześwietlenia drzewostanu lub jako zbiorowisko okrajkowe lasów łęgowych i olsowych.

Półruderalne kserotermiczne zbiorowiska pionierskie z klasy ***Agropyreteae intermedio-repentis*** są tworzone głównie przez rośliny kłaczowe i rozłogowe, zdominowane przez gatunki perzu właściwego *Elymus repens* i/lub perzu siniego *Elumus hispidus*. Perzowiska bardzo szybko zarastają dostępne tereny otwarte, a także zabliźniają uszkodzenia, jakie z różnych przyczyn powstają w istniejących zbiorowiskach. Zespoły z tej klasy zajmują zawsze siedliska suche i w danych warunkach najcieplejsze, na podłożu zasobnym w związki mineralne o odczynie obojętnym lub lekko zasadowym. W terenie reprezentowane są przez trzy zespoły z rzędu ***Agropyretalia intermedio-repentis*** - ***Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*** odznaczający się stałym i bardzo obfitym udziałem powoju polnego *Convolvulus arvensis*, a także stokłosa bezostnej *Bromus inermis*, rogownicy polnej *Cerastium arvense*, skrzypu polnego *Equisetum arvense*; ***Falcario vulgaris-Agropyretum repentis*** z panującą sierpnicą pospolitą *Falcaria vulgaris* oraz ***Poo-Tussilaginetum farfarae*** jedno z pionierskich zbiorowisk na podłożu kamienistym wyróżniające się obecnością m.in. wiechliny spłaszczonej *Poa compressa*, podbiału pospolitego *Tussilago farfara*, turzyce sinej *Carex flacca*. Występują na miedzach, poboczach dróg, na zboczach wykopów i nasypów, pod murami, jak również na ugorach i innych nieużytkach - zawsze na miejscach suchych, słonecznych i ciepłych.

Zbiorowiska i zespoły z klasy *Potametea* wykształcają się w większych zbiornikach wód stojących - głównie w stawach hodowlanych, torfiankach. Zajmują żyzne, ale niezbyt zanieczyszczone, eutroficzne wody stojące i bardzo wolno płynące. Na terenie proponowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego odnotowano 13 zespołów z omawianego syntaksonu: *Potametum pectinati*, *Ranunculetum circinati*, *Elodeetum canadensis*, *Ceratophylletum demersi*, *Myriophylletum spicati*, *Potametum lucentis*, *Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Potametum natantis*, *Myriophylletum verticillati*, *Nupharo-Nymphaeetum albae*, *Trapetum natantis*, *Polygonetum natantis*, *Hottonietum palustris*. Są to jedne z bardziej malowniczych i barwnych zbiorowisk wodnych, w których występuje szereg rzadkich gatunków takich jak: grążel żółty *Nuphar lutea*, żabiściek pływający *Hydrocharis morsus-ranae*, wiele gatunków rdestnic, m.in.: drobna *Potamogeton pusillus*, grzebieniasta *P. pectinatus*, włosienicznik krążkolistny *Batrachium circinatum*, włosienicznik skąpoprecikowy *Batrachium trichophyllum*, strzałka wodna *Sagittaria sagittifolia* i inne. Niemalże stałym składnikiem, zwłaszcza większych stawów hodowlanych jest moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*, wywłócznik okółkowy *Myriophyllum verticillatum*, wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum*, rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum*. Dość często spotykanymi gatunkami, głównie w mniejszych zbiornikach wodnych, sadzawkach, dołach potorfowych, bagienkach śródleśnych, zwłaszcza na podłożu próchnicznego mułu i okresowo wysychających jest okrzężnica bagienna *Hottonia palustris* oraz różne gatunki z rodzaju rzęśl *Callitriche* m.in. rzęśl wiosenna *Callitriche verna* i rzęśl długoszyjkowa *Callitriche cophocarpa*. Roślinność tego typu wykształca się tam, gdzie zespoły i zbiorowiska wolnopływających rzęs z klasy *Lemnetea*.

Zbiorowiska szuwarów trawiastych, wielkoturzycowych i innych z klasy *Phragmitetea* z udziałem okazałych bylin dwuliściennych występują w strefie przybrzeżnej i nadbrzeżnej zbiorników wód stojących i płynących.

Szuwary właściwe ze związku *Phragmition* są na ogół ubogie florystycznie i nieraz tworzą skupienia agregacyjne, występują na brzegach eutroficznych zbiorników wód stojących lub wolno płynących z reguły w strefie pośredniej między zbiorowiskami hydrofitów z klasy *Potametea* a szuwarami wielkoturzycowymi (*Magnocaricion*). Na obrzeżu zbiorników wodnych i leniwie płynących strumieni, rowów odwadniających, na dnach podtopionych dolin pojawia się grupa wysokich i niskich szuwarów typowych ze znacznym udziałem roślin wodnych, a brakiem nawiązań w kierunku zespołów wielkoturzycowych. Stwierdzono: *Scirpetum lacustris* - występujący w starorzeczach większych cieków szuwar oczeretowy z dominującym oczeretem jeziornym *Schoenoplectus lacustris*, będący dość luźnym

zbiorowiskiem wysokiego szuwaru właściwego na podłożu mineralnym (chętnie żwirowato-piaszczystym), tworzącym często pierwszy pas (a także pierwsze stadium) roślinności szuwarowej od strony zbiorowisk z klasy *Potametea* w eutroficznym zbiornikach wodnych; ***Typhetum angustifoliae*** – szuwar wąskopałkowy z dominującą pałąką wąskolistną *Typha angustifolia*, związany głównie z zabagnionymi obniżeniami lub miejscami stale zalanymi wodą, choć występujący również w wypłyconych zakolach i starorzeczach; ***Sagittario-Sparganietum emersi*** – zespół z jeżogłówką pojedynczą *Sparganium emersum* i strzałką wodną *Sagittaria sagittifolia* oraz ***Sparganietum erecti*** – zbiorowisko z panującą jeżogłówką gałęzistą *Sparganium erectum* tworzące dość niski szuwar w eutroficznym płytkich wodach stojących lub bardzo wolno płynących na podłożu szlamistym. W obrębie grupy szuwarów typowych z małym udziałem roślin wodnych i sporadycznym pojawem gatunków charakterystycznych dla *Magnocaricion* wyróżniamy niskie zbiorowiska szuwarowe w płytkich wodach stojących oraz wysokie zbiorowiska szuwarowe w głębszych wodach. Szuwar niski w wodach bardzo wolno płynących lub stojących tworzy zespół ***Eleocharitetum palustris*** i szuwar skrzypowy ***Equisetum fluviatilis***, w skład którego wchodzi głównie ponikło błotne *Eleocharis palustris* i skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*. Fitocenozy tego zespołu zajmują zwykle duże powierzchnie na płycznach oraz tworzą nieraz rozległe pasy przybrzeżne. Natomiast wysokie zbiorowiska szuwarowe występujące w głębszych wodach reprezentowane są przez: szuwar trzcinowy ***Phragmitetum australis*** z dominującą trzciny pospolitej *Phragmites australis*, będący zbiorowiskiem o bardzo szerokiej amplitudzie ekologicznej oraz olbrzymiej ekspansywności, a przy tym zmiennym pod względem składu florystycznego i warunków siedliska - od ubogich postaci w głębokich zbiornikach z udziałem roślinności wodnej, aż do zbiorowisk na terenach okresowo zalewanych z licznymi gatunkami łąkowymi i znaczącym udziałem mszaków; szuwar szerokopałkowy ***Typhetum latifoliae*** z pałąką szerokolistną *Typha latifolia* występujący w miejscach płytkich lub silnie wypłyconych oraz szuwar tatarakowy ***Acoretum calami*** z tatarakiem zwyczajnym *Acorus calamus*, będący florystycznie dość ubogim zbiorowiskiem występującym w płytkich zbiornikach wód stojących i płynących na szlamistym podłożu mineralnym lub słabo zatorfionym. Z grupy szuwarów właściwych w płytkich zbiornikach o zmiennym poziomie wody stwierdzono ***Glycerietum maximae*** wysoki szuwar trawiasty z panującą manną mielec *Glyceria maxima*, występujący na okresowo wysychających płycznach, wzdłuż wolno płynących cieków lub przy brzegu wód stojących.

Szuwary wielkoturzycowe ze związku *Magnocaricion* to naturalne lub antropogeniczne fitocenozy wysokich roślin bagiennych, najczęściej wielkich turzyc, zajmujące zwykle miejsca wyższe, rzadziej i na krócej zalewane niż zespoły szuwaru właściwego. Są to zespoły z: przytulią błotną *Galium palustre*, kosańcem żółtym *Iris pseudoacorus*, tojeścią bukietową *Lysimachia thyrsoflora*, szalejem jadowitym *Cicuta virosa*, kłocią wiechowatą *Cladium mariscus*, wiechliną błotną *Poa palustris*, mozgą trzcinową *Phalaris arundinacea* i różnymi gatunkami turzyc, a głównie turzycą zgiętokłosową *Carex acutiformis* i turzycą dzióbkową *C. rostrata*. Wśród zbiorowisk należących do dynamicznego kręgu olsów stwierdzono zespoły: *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* – zespół roślinności szuwarowej budowany głównie przez szale jadowity *Cicuta virosa* i turzycę nibyciborową *Carex pseudocyperus*; *Iridetum pseudacori* - z dominującym kosańcem żółtym *Iris pseudoacorus*; *Caricetum ripariae* - występujący najczęściej przy ciekach wodnych, ale także na peryferiach mis zbiorników wód stojących; *Caricetum acutiformis* - występujące na podłożu mineralno-organicznym, często w formie enklaw w obrębie rozległych fitocenoz olsowych lub (rzadziej) łągowych; *Caricetum paniculatae* zespół turzycy prosowej. Wystąpiły także zbiorowiska nie wykazujące wyraźnego przywiązania do dynamicznego kręgu olsów: zespół *Caricetum gracilis* - o charakterze eutroficznych mokrych łąk turzycowych, często podtapianych przez większą część roku oraz nietorfotwórcze szuwary turzycowe lub trawiaste terenów zalewowych; *Caricetum vesicariae* – szuwar turzycy pęcherzykowatej; nikoturzycowy szuwar *Caricetum vulpinae* z panującą turzycą lisią *Carex vulpina* i szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae* z mozgą trzcinową *Phalaris arundinacea*.

Zbiorowiska szuwarów trawiastych, wielkoturzycowych i innych mają wielkie znaczenie w procesie łądowacenia zbiorników wodnych.

Półnaturalne i antropogeniczne darniowe zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe na mezo- i eutroficznych niezabagnionych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* na badanym terenie są reprezentowane przez fitocenozy z czterech rzędów.

Tak zwane „zbirowiska dywanowe” z rzędu *Plantaginetalia majoris* to antropogeniczne, umiarkowanie nitrofilne zbiorowiska występujące w miejscach silnie wydeptywanych. Na przedmiotowym obszarze reprezentowane są przez 5 zespołów: *Lolio-Polygonetum arenastri*, *Bryo-Saginetum procumbentis*, *Prunello-Plantaginatum*, *Juncetum tenuis*, *Poetum annuae*. Złożone są z gatunków znoszących uszkodzenia mechaniczne i tworzących niskie, przylegające do ziemi murawy, jak np. kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*,

rdest piaskowy *Polygonum arenarium*, sit chudy *Juncus tenuis*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, wiechlina roczna *Poa annua*, życica trwała *Lolium perenne*, babka zwyczajna *Plantago major*, głowienka pospolita *Prunella vulgaris*, kuklik pospolity *Geum urbanum*.

Rząd *Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae* grupuje pionierskie fitocenozy rozłogowych traw i płożących się roślin dwuliściennych, tworzących niskie murawy (także silnie wypasane) na miejscach okresowo zalewanych lub podtapianych przy wysokim stanie wody w dolinach większych rzek lub zbiorników wodnych. Gatunkami występującymi w tego typu zespołach są m.in.: perz właściwy *Elymus repens*, turzyca owłosiona *Carex hirta*, mięta długolistna *Mentha longifolia*, wyczyniec kolankowy *Alopecurus geniculatus*, pięciornik rozłogowy *Potentilla reptans*, rzepicha leśna *Rorippa sylvestris*, szczaw kędzierzawy *Rumex crispus*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*.

Wilgotne łąki z rzędu *Molinietalia coerulea* obejmują cztery związki: ***Filipendulion ulmariae***, ***Calthion palustris***, ***Cnidion dubii***, ***Alopecurion pratensis***.

Wilgotne ziołorośla ze związku ***Filipendulion ulmariae*** to zbiorowiska po części naturalne, po części o charakterze półnaturalnym. W tradycyjnym krajobrazie wiejskim występowały wąskimi pasami na okrajkach łągów, na obrzeżach rowów melioracyjnych i – rzadziej – na miedzach pośród wilgotnych łąk. Obecnie są w ekspansji i zajmują duże powierzchnie na miejscu niekoszonych łąk w dolinach różnych cieków. Rozpoznać je można po takich gatunkach charakterystycznych, jak np.: wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, bodziszek błotny *Geranium palustre*, kozłek lekarski *Valeriana officinalis*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, wilczomleczeń błotny *Euphorbia palustris*, czyściec błotny *Stachys palustris* czy rutewka żółta *Thalictrum flavum*. Na opisywanym terenie są reprezentowane przez następujące zespoły: ***Filipendulo-Geranium*** - ziołorośla z wiązówką błotną i bodziszkiem błotnym, ***Valeriano officinalis-Filipenduletum*** - ziołorośla z kozłkiem lekarskim i wiązówką błotną, ***Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*** - ziołorośla z wiązówką błotną i tojeścią pospolitą, ***Lythro-Filipenduletum ulmariae*** - ziołorośla z wiązówką błotną i krwawnicą pospolitą.

Antropogeniczne zbiorowiska meliorowanych i dobrze nawożonych dwu- i wielokośnych łąk wilgotnych i mokrych ze związku ***Calthion palustris*** reprezentują: łąka ostrożeńiowo-rdestowa ***Angelico-Cirsietum oleracei*** z licznie występującymi: ostrożeniem warzywnym *Cirsium oleraceum* i rdestem węzownikiem *Polygonum bistorta*, bardzo małe płaty, występujące w miejscach o naruszonej powierzchni gleby, ciągnące się w wykaszanych pasach wzdłuż rowów; łąka ostrożeńiowa ***Cirsietum rivularis*** z dużym udziałem ostrożenia łąkowego *Cirsium rivulare*; zbiorowisko sitowia leśnego ***Scirpetum silvatici*** o charakterze



naturalnym, wykształcające się w niewielkich obniżeniach śródleśnych lub niewielkimi pasami wzdłuż cieków i starorzeczy; łąka ze śmiałkiem darniowym *Deschampsia caespitosa* - charakteryzująca się silną dominacją śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa* oraz zmiennym i niejednorodnym składem gatunkowym, należąca do najpospolitszych łąk w dolinach rzek i innych cieków.

Zbiorowiska wilgotnych łąk ze związku *Cnidion dubii* związane są przede wszystkim z dolinami dużych rzek, zwłaszcza ich dolnymi i środkowymi odcinkami. Są to wilgotne łąki regularnie zalewane raz lub dwa razy w roku, a następnie przesuszane. Do gatunków typowych dla łąk selernicowych należą czosnek kątowaty *Allium angulosum*, selernica żyłkowana *Cnidium dubium*, a także jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, wyka ptasia *Vicia cracca*, groszek łąkowy *Lathyrus pratensis* i inne.

Związek *Alopecurion pratensis* reprezentowany tylko przez zespół *Alopecuretum pratensis* zajmujący na analizowanym obszarze niewielką powierzchnię. Cechuje go obecność wyczyńca łąkowego *Alopecurus pratensis*, bluszczyka kurdybanka *Glechoma hederacea* i jaskra różnolistnego *Ranunculus auricomus*.

Intensywnie użytkowane łąki kośne z licznie podsiewanymi gatunkami uprawowymi z rzędu *Arrhenatheretalia* występują powszechnie w rozlicznych obniżeniach terenu w dolinach rzecznych.

*Arrhenatherion elatioris* to antropogeniczne zbiorowiska użytków zielonych na żyznych, świeżych (niezbyt wilgotnych i niesuchych) glebach mineralnych bez śladów zabagnienia. Łąki łąkowe są bogatymi florystycznie, wysokoprodukcyjnymi, wielokośnymi zbiorowiskami rozwijającymi się na niżu lub niższych położeniach w górach. Cechuje je udział takich traw, jak: rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, stokłosa miękka *Bromus hordoraceus*. W runi znaczny udział mają wysokie byliny z rodziny baldaszkowatych (*Apiaceae*), wśród których są: marchew zwyczajna *Daucus carota*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*, biedrzyca wielka *Pimpinella major*. Niższą warstwę tworzą rośliny dwuliścienne o barwnych kwiatach, takie jak: dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, komonica pospolita *Lotus corniculatus*. Na przedmiotowym obszarze występuje jeden zespół z tego związku. Łąka owsicowa *Arrhenatheretum elatioris* to zespół, w którym dominantami są miekkolistne trawy darniowe, w szczególności owsica łąkowa *Arrhenatherum elatius*, a dzięki obfitemu udziałowi barwnie kwitnących roślin motylkowych i innych bylin dwuliściennych fitocenozy tego zespołu należą do najefektywniejszych i najbardziej

dekoracyjnych składników krajobrazu kulturalnego. Wykształcają się najczęściej na obrzeżach dolin i wilgotnych kotlin. Uboższe florystycznie typy zbiorowiska porastają zbocza nasypów kolejowych, przydroża oraz ugory. Często notowane są w przesuszonych częściach dolin rzek, które w naturalnych warunkach pokryte są roślinnością wilgotnych łąk ze związku *Calthion*. W najwyższej warstwie poza miękkolistnymi trawami darniowymi spotyka się barszcz pospolity *Heracleum sphondylium* lub barszcz syberyjski *H. sibiricum* oraz kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*. W niższej warstwie notuje się: bodziszek łąkowy *Geranium pratense*, jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare*, przytulię właściwą *Galium mollugo*, świerzbnicę polną *Knautia arvensis*, dzwonek rozpierschły *Campanula patula* oraz niższe trawy. Duży udział w runi mają, jak już wspomniano, rośliny motylkowe: komonica pospolita *Lotus corniculatus*, groszek łąkowy *Lathyrus pratensis*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* i koniczyna biała *T. repens*.

Związek *Cynosurion* grupuje ubogie florystycznie, wyspecjalizowane zbiorowiska żyznych pastwisk. Odnotowano tu *Lolio-Cynosuretum* - zbiorowisko z panującą życią trwałą *Lolium perenne* i grzebieniłą pospolitą *Cynosurus cristatus* oraz obfitym udziałem koniczyny białej *Trifolium repens*

Zbiorowiska ciepłolubnych muraw kserotermicznych i zarośli na badanym terenie reprezentowane są przez zespoły z klasy *Festuco-Brometea*. Występują zwykle na rozległych stokach pagórków, wąwozów, stromych zboczach w dolinach rzecznych, utrwalonych piarżyskach u podnóża skał wapiennych, a także na półkach i ścianach skalnych, na wychodniach skał wapiennych. Preferują miejsca o dużym nasłonecznieniu, przy ekspozycji południowej, przy wysokich temperaturach powietrza i gleby.

### 4.3. Gatunki rzadkie i zagrożone

Na terenie projektowanego parku krajobrazowego odnotowano 113 gatunków chronionych, zagrożonych i rzadkich. Wśród nich objętych ochroną prawną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409) są 63 gatunki. Ochroną częściową objętych jest 37 gatunków: miłek wiosenny *Adonis vernalis*, aster gawędka *Aster amellus*, dzwonek boloński *Campanula bononiensis*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, turzycza delikatna *Carex supina*, powojnik prosty *Clematis recta*, cibora żółta *Cyperus flavescens*, obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, kostrzewa ametystowa *Festuca amethystina*, kostrzewa blada *Festuca pallens*, goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, lilia złotogłów

*Lilium martagon*, ożota zwyczajna *Linosyris vulgaris*, len złocisty *Linum flavum*, len włochaty *Linum hirsutum*, nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, storczyk kukawka *Orchis militaris*, pięciornik skalny *Potentilla rupestris*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, róża francuska *Rosa gallica*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea*, ostnica włosowata *Stipa capillata*, kosatka kielichowa *Tofieldia calyculata*. Pod ochrona ścisłą znajduje się 26 gatunków: czosnek kątowaty *Allium angulosum*, zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, parzydło leśne *Aruncus sylvestris*, zanokcica północna *Asplenium septentrionale*, turzyca Michela *Carex michelii*, dziewięciśń bezłodygowy *Carlina acaulis*, centuria pospolita *Centaurium erythraea* subsp. *erythraea*, centuria nadobna *Centaurium pulchellum*, wiśnia karłowata *Cerasus fruticosa*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*, pluskwica europejska *Cimicifuga europaea*, ostrożeń pannoński *Cirsium pannonicum*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*, kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, goździk piaskowy *Dianthus arenarius*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*, listera jajowata *Listera ovata*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, miódownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, rukiew wodna *Nasturtium officinale*, grzybienie białe *Nymphaea alba*, wilżyna ciernista *Ononis spinosa*, zaraza macierzankowa *Orobanchae alba*, zaraza przytuliowa *Orobanchae caryophyllaceae*, zaraza wielka *Orobanchae elatior*, zaraza goryczelowa *Orobanchae picridis*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha*, pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*, jaskier wielki *Ranunculus lingua*, dziewanna fioletowa *Verbascum phoeniceum*. Jeden gatunek - obuwik pospolity *Cypripedium calceolus* zamieszczony jest załączniku 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 poz. 1713).

Na regionalnej czerwonej liście (Bróz, Przemyski 2009) ujętych jest 87 gatunków. Najliczniejszą grupę stanowią gatunki z kategorią VU (narażone) - 42, m.in. czosnek kątowaty *Allium angulosum*, dziewięciśń bezłodygowy *Carlina acaulis*, turzyca brzegowa *Carex riparia*, cibora brunatna *Cyperus fuscus*, goździk pyszny *Dianthus superbus*, goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata*, Kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, skalnica ziarenkowata *Saxifraga granulata*, ostnica włosowata *Stipa capillata*. Z kategorią NT (bliski zagrożenia) jest 26 gatunków, m.in. zawciąg pospolity *Armeria maritima* subsp. *elongata*, szparag lekarski *Asparagus officinalis*, kokorycz pełna *Corydalis solidus*, grzybienie białe *Nymphaea alba*,

Jaskier wielki *Ranunculus lingua*, kozłek wąskolistny *Valeriana angustifolia*. Status zagrożony (EN) posiada 8 gatunków: brodobrzanka wodna *Catabrosa aquatica*, cibora żółta *Cyperus flavescens*, kupkówka Aschersona *Dactylis polygama*, namulnik brzegowy *Limosella aquatica*, zaraza goryczelowa *Orobanche picridis*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea*, osoka aloesowata *Stratiotes aloides*, dziewanna fioletowa *Verbascum phoeniceum*. Kategorię LC (o niewielkim stopniu zagrożenia posiada 5 gatunków, natomiast krytycznie zagrożonych jest 6 gatunków: czosnek węzowy *Allium scorodoprasum*, zanokcica północna *Asplenium septentrionale*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*, zaraza macierzankowa *Orobanche alba*, pięciornik skalny *Potentilla rupestris*, kosatka kielichowa *Tofieldia calyculata*.

Zagrożonych w skali kraju (Kaźmierczakowa i in. 2016) jest 55 gatunków: NT – 23 gatunki, VU – 22 gatunki, EN – 7 gatunków, DD – 3 gatunki.

Tabela 3. Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych na terenie projektowanego parku krajobrazowego

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Grupa siedliskowa	status Wyzyna Malopolska	status kraj	ochrona ścisła (Oś) częściowa (Ocz)	gatunek naturowy (N) priorytetowy(*)
<i>Acer campestre L.</i>	Klon polny	L	LC			
<i>Adonis vernalis L.</i>	Miłek wiosenny	K	VU	VU	Oś	
<i>Agrostemma githago L.</i>	Kąkol polny	S		NT		
<i>Allium angulosum L.</i>	Czosnek kątowaty	Ł	VU		Ocz	
<i>Allium scorodoprasum L.</i>	Czosnek węzowy	Nie	CR	VU		
<i>Anemone ranunculoides L.</i>	Zawilec żółty	L	LC			
<i>Anemone sylvestris L.</i>	Zawilec wielkokwiatowy	K	NT		Ocz	
<i>Aquilegia vulgaris L.</i>	Orlik pospolity	L			Ocz	
<i>Armeria maritima subsp. elongata (Hoffm.) Bonnier</i>	Zawciąg pospolity	Ł	NT			
<i>Aruncus sylvestris Kostel.</i>	Parzydło leśne	Z i T	NT		Ocz	
<i>Asparagus officinalis L.</i>	Szparag lekarski	K	NT			
<i>Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.</i>	Zanokcica północna	Szcz	CR	VU	Ocz	
<i>Aster amellus L.</i>	Aster gawędka	K	LC	NT	Oś	
<i>Avenula pratensis (L.) Dumort.</i>	Owsica łąkowa	K	NT			
<i>Batrachium aquatile (L.) Dumort.</i>	Włosiennicznik wodny	W	NT			

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Grupa siedliskowa	status Wyżyna Małopolska	status kraj	ochrona ścisła (Oś) częściowa (Ocz)	gatunek naturowy (N) priorytetowy(*)
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Sitowiec nadmorski	Nie	VU			
<i>Bromus arvensis</i> L.	Stokłosa polna	S	VU	VU		
<i>Butomus umbellatus</i> L.	Łączęń baldaszkowaty	Sz i B	VU			
<i>Callitriche autumnalis</i> L. emend. Wahlenb.	Rzęśl jesienna	W		DD		
<i>Callitriche verna</i> L. emend. Lönnr. s. str.	Rzęśl wiosenny	W		DD		
<i>Campanula bononiensis</i> L.	Dzwonek boloński	K	VU	NT	Oś	
<i>Campanula sibirica</i> L.	Dzwonek syberyjski	K			Oś	
<i>Carex humilis</i> Leyss.	Turzyca niska	K	NT	NT		
<i>Carex michelii</i> Host	Turzyca Michela	K	VU		Ocz	
<i>Carex praecox</i> Schreb.	Turzyca wczesna	K	VU			
<i>Carex riparia</i> Curtis	Turzyca brzegowa	Sz i B	VU			
<i>Carex supina</i> Wahlenb.	Turzyca delikatna	K	VU	EN	Oś	
<i>Carex tomentosa</i> L.	Turzyca filcowata	Ł	VU			
<i>Carlina acaulis</i> L.	Dziewięciśli beżłodygowy	K	VU		Ocz	
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P. Beauv.	Brodobrzanka wodna	N	EN	VU		
<i>Centaurium erythraea</i> subsp. <i>erythraea</i>	Centuria pospolita	S			Ocz	
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	Centuria nadobna	N	NT		Ocz	
<i>Cerasus fruticosa</i> Pall.	Wiśnia karłowata	L	VU	VU	Ocz	
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> (Fisch. ex Wol.) Klásk.	Szczodrzeniec ruski	L	NT			
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	Rumianek pospolity	S	NT			
<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. P. C. Barton	Pomocnik baldaszkowy	L	NT	NT	Ocz	
<i>Cimicifuga europaea</i> Schipcz.	Pluskwica europejska	L	NT	VU	Ocz	
<i>Cirsium canum</i> (L.) All.	Ostrożeń siwy	Ł	NT			
<i>Cirsium pannonicum</i> (L. f.) Link	Ostrożeń pannoński	K	VU	NT	Ocz	
<i>Clematis recta</i> L.	Powojnik prosty	K	VU	NT	Oś	
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Zimowit jesienny	Ł	CR		Ocz	
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Kokorycz pełna	L	NT			
<i>Cyperus flavescens</i> L.	Cibora żółta	N	EN	EN	Oś	

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Grupa siedliskowa	status Wyżyna Małopolska	status kraj	ochrona ścisła (Oś) częściowa (Ocz)	gatunek naturalny (N) priorytetowy(*)
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Cibora brunatna	N	VU			
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Obuwik pospolity	L	VU	VU	Oś	N
<i>Dactylis polygama</i> Horv.	Kupkówka Aschersona	Ł	EN			
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P. F. Hunt & Summerh.	Kukułka szerokolistna	Ł		NT	Ocz	
<i>Daphne mezereum</i> L.	Wawrzynek wilczełyko	L			Ocz	
<i>Dianthus arenarius</i> L.	Goździk piaskowy	Pia	VU	NT	Ocz	
<i>Dianthus superbus</i> L. s. str.	Goździk pyszny	Ł	VU	VU	Oś	
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Naparstnica zwyczajna	L	NT		Ocz	
<i>Elymus hispidus</i> subsp. <i>barbulatus</i> (Schur) Melderis	Perz siny szczeciniasty	K	NT			
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz s. str.	Kruszczyk szerokolistny	L			Ocz	
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Kruszczyk błotny	T	VU	NT	Oś	
<i>Festuca amethystina</i> L.	Kostrzewa ametystowa	K		EN	Oś	
<i>Festuca pallens</i> Host	Kostrzewa biała	K	VU		Oś	
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin	Kostrzewa walezyjska	K	VU	VU		
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Goryczka krzyżowa	K	VU	VU	Oś	
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	Kocanki piaskowe	Pia			Ocz	
<i>Hieracium echioides</i> Lumn.	Jastrzębiec żmijowaty	K	VU			
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Przęstka pospolita	W	VU			
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Żabiściek pływający	W	LC			
<i>Inula salicina</i> L.	Oman wierzbolistny	Ł	NT			
<i>Iris sibirica</i> L.	Kosaciec syberyjski	Ł	VU	VU	Oś	
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	Zamokrzyca ryżowa	Sz i B		NT		
<i>Lilium martagon</i> L.	Lilia złotogłów	L			Oś	
<i>Limosella aquatica</i> L.	Namulnik brzegowy	N	EN	NT		
<i>Linosyris vulgaris</i> Cass.	Ożota zwyczajna	K	VU	VU	Oś	
<i>Linum flavum</i> L.	Len złocisty	K	VU	VU	Oś	
<i>Linum hirsutum</i> L.	Len włochaty	K	VU	VU	Oś	
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Listera jajowata	L	VU		Ocz	
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Nawrot lekarski	K	VU			
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	Widłak jałowcowaty	L		NT	Ocz	
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Widłak goździsty	M i P		NT	Ocz	

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Grupa siedliskowa	status Wyżyna Małopolska	status kraj	ochrona ścisła (Oś) częściowa (Ocz)	gatunek naturalny (N) priorytetowy(*)
<i>Melandrium rubrum</i> (Weigel) Garcke	Bniec czerwony	S	NT			
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Miodownik melisowaty	L			Ocz	
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Bobrek trójlistkowy	T			Ocz	
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Wywłócznik kłosowy	W	NT			
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	Wywłócznik okółkowy	W	NT			
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Rukiew wodna	Sz i B	VU	NT	Ocz	
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Ozędka groniasta	S		NT		
<i>Nymphaea alba</i> L.	Grzybienie białe	W	NT		Ocz	
<i>Ononis spinosa</i> L.	Wilżyna ciernista	K			Ocz	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Nasięźrzał pospolity	Ł	VU	VU	Oś	
<i>Orchis militaris</i> L.	Storczyk kukawka	K	VU	VU	Oś	
<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd.	Zaraza macierzankowa	K	CR	VU	Ocz	
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	Zaraza przytuliowa	K	VU	VU	Ocz	
<i>Orobanche elatior</i> Sutton	Zaraza wielka	K	VU	EN	Ocz	
<i>Orobanche picridis</i> F. W. Schultz	Zaraza goryczelowa	K	EN	EN	Ocz	
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Podkolan biały	L			Ocz	
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Podkolan zielonawy	L		NT	Ocz	
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Rdestnica grzebieniasta	W	LC			
<i>Potentilla rupestris</i> L.	Pięciornik skalny	K	CR	EN	Oś	
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	Pierwiosnek wyniosły	L			Ocz	
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler	Głowienka wielkokwiatowa	L		NT		
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	Sasanka łąkowa	K	NT	VU	Oś	
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Jaskier wielki	Sz i B	NT		Ocz	
<i>Rosa gallica</i> L.	Róża francuska	K	VU	VU	Oś	
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	Strzałka wodna	Sz i B	NT			
<i>Saxifraga granulata</i> L.	Skalnica ziarenkowata	Ł	VU			
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Skalnica trójpalczasta	K	VU			
<i>Scorzonera purpurea</i> L. s. str.	Wężymord stepowy	K	EN	EN	Oś	

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Grupa siedliskowa	status Wyżyna Małopolska	status kraj	ochrona ścisła (Oś) częściowa (Ocz)	gatunek naturowy (N) priorytetowy(*)
<i>Senecio erucifolius L.</i>	Starzec srebrzysty	S/K	VU	VU		
<i>Stipa capillata L.</i>	Ostnica włosowata	K	VU		Oś	
<i>Stratiotes aloides L.</i>	Osoka aloesowata	W	EN			
<i>Teucrium chamaedrys L.</i>	Ożanka właściwa	K	VU	NT		
<i>Thalictrum flavum L.</i>	Rutewka żółta	Ł	NT			
<i>Thesium linophyllum L.</i>	Leniec pospolity	K		NT		
<i>Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.</i>	Kosatka kielichowa	T	CR	NT	Oś	
<i>Utricularia vulgaris L.</i>	Pływacz zwyczajny	W		NT		
<i>Valeriana angustifolia Tausch</i>	Kozłęk wąskolistny	K	NT	DD		
<i>Verbascum phoeniceum L.</i>	Dziewanna fioletowa	K	EN	NT	Ocz	

#### 4.4. Fauna

##### 4.4.1. Bezkręgowce

Obszar projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego charakteryzuje się bardzo zróżnicowaną, bogatą fauną bezkręgowców. Najcenniejsze pod tym względem i jak dotąd najlepiej zbadane, są murawy kserotermiczne Rezerwatu Przyrody „Góry Pieprzowe”. Mniej liczne doniesienia dotyczą płatów muraw zlokalizowanych k. Dwikóz (np. Użytek Ekologiczny „Panieńska Góra”). Bardzo cenne dla bezkręgowców są także zadrzewienia łąkowe i starorzecza w dolinie Wisły, przy czym poza terenem Rezerwatu Przyrody „Wisła pod Zawichostem” nie były one dotąd objęte szczegółowymi badaniami faunistycznymi. Ogółem zgromadzono dane o występowaniu na terenie projektowanego Sandomierskiego PK ok 90 rzadkich, zagrożonych i objętych ochroną prawną gatunków bezkręgowców (Tab. 4).

Na szczególną uwagę zasługują rzadkie gatunki bezkręgowców kserotermofilnych, zasiedlające murawy na zboczach doliny Wisły (np. taraniec paskowany, gryziel stepowy i inne gatunki chrząszczy, pajaków, motyli i błonkoskrzydłych), chronione gatunki chrząszczy związane ze starymi, martwymi lub obumierającymi drzewami (np. pachnica dębowa, tęgosz rdzawy) oraz motyle i mięczaki, zasiedlające łąki i zbiorowiska szuwarowe (np. modraszek telejus, modraszek nausitous, czerwonończyk nieparek, poczwarówka jajowata).



Tab. 4. Gatunki bezkręgowców stwierdzone na terenie projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochronny <sup>1)</sup>	Występowanie <sup>2)</sup>
OWADY				
CHRZĄSZCZE				
Coleoptera: Carabidae				
1.	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758	Biegacz skórzasty	ch	Rozpowszechniony w zadrzewieniach obszaru (KP TBOP)
2.	<i>Carabus ulrichii</i> Germar, 1824	Biegacz Ulricha	ch	Skraje zadrzewień łągowych w dolinie Wisły (KP TBOP)
Coleoptera: Cerambycidae				
3.	<i>Dorcadion scopolii</i> (Herbst, 1784)	Taraniac paskowany	ch, CKZ: VU, CLZ: VU	Góry Pieprzowe, Góry Wysokie, Dwikozy (Mazur 1997)
4.	<i>Lamia textor</i> (Linnaeus 1758)	Zgrzypik twardokrywka	R	Zadrzewienia łągowe w dolinie Wisły (KP TBOP)
Coleoptera: Curculionidae				
5.	<i>Baris cuprirostris</i> (Fabricius, 1787)	Drażyn miedzioryj	R	Góry Pieprzowe (Kania 1992)
6.	<i>Cionus olens</i> (Fabricius, 1798)	-	R	Dwikozy (Szypuła, Wanat 1995)
7.	<i>Thamiocolus signatus</i> (Gyllenhal, 1837)	-	R	Murawy kserotermiczne – Panieńska Góra (Cmoluch 1993)
Coleoptera: Cyphonidae				
8.	<i>Cyphon pubescens</i> (Fabricius, 1792)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Kubisz 1991)
Coleoptera: Elateridae				
9.	<i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758	Tęgosz rdzawy	ch, CKZ: VU, CLZ: VU	Dwikozy (Buchholz, Ossowska 2004), rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)
Coleoptera: Lucanidae				
10.	<i>Dorcus paralelopipedus</i> (Linnaeus 1758)	Ciołek matowy	CLZ: VU	Zadrzewienia w dolinie Wisły k. Kępy Zawichoskiej (KP TBOP) i w Lasocinie (Gwardjan, Sępioł 2014)
Coleoptera: Meloidae				
11.	<i>Meloe rugosus</i> Marsham, 1802	-	CLZ: DD	Rez. Góry Pieprzowe (Sępioł, Gwardjan 2020)
Coleoptera: Oedemeridae				

12.	<i>Oedemera laticollis</i> Seidlitz, 1899	-	R	Góry Pieprzowe (Kubisz 1990)
Coleoptera: Pyrochroidae				
13.	<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)	Ogniczek piłkoczułki	R	Zadrzewienia łąkowe w dolinie Wisły (KP TBOP)
Coleoptera: Scarabaeidae				
14.	<i>Aphodius biguttatus</i> Germar, 1824	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Byk 2012)
15.	<i>Aphodius brevis</i> Erichson, 1848	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Byk 2012)
16.	<i>Aphodius reyi</i> Reitter, 1892	-	R	Kamień Plebański (Bidas 2012)
17.	<i>Osmoderma eremita</i> s.l. (Scopoli, 1763) <sup>3)</sup>	Pachnica dębowa	CH, DS II, VI, CKZ: VU, CLZ: VU	Zasiedla stare wierzby w dolinie Wisły k. Szczytnik i w obszarze Natura 2000 Góry Pieprzowe (KP TBOP)
Coleoptera: Scydmaenidae				
18.	<i>Stenichnus pusillus</i> (Müller et Kunze, 1822)	-	R	Sandomierz (Jałoszyński i in. 2007)
MUCHÓWKI				
Diptera: Calliphoridae				
19.	<i>Pollenia moravica</i> (Jacentkovský, 1941)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Szpila, Draber-Mońko 2008)
PLUSKWIAKI				
Hemiptera: Miridae				
20.	<i>Phytocoris jordani</i> Wagner, 1954	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Lis 2012)
BŁONKOSKRZYDŁE				
Hymenoptera: Apidae				
21.	<i>Bombus hortorum</i> Linnaeus, 1761	Trzmiel ogrodowy	ch	Rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)
22.	<i>Bombus lapidarius</i> Linnaeus, 1758	Trzmiel kamiennik	ch	Rozpowszechniony w siedliskach otwartych obszaru (KP TBOP; Katewicz i in. 2014)
23.	<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus, 1761)	Trzmiel gajowy	ch	Rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)
24.	<i>Bombus muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	Trzmiel żółty	ch	Skraj zadrzewień k. Kępy Zawichoskiej (KP TBOP)
25.	<i>Bombus pascuorum</i> Scopoli, 1763	Trzmiel rudy	ch	Rozpowszechniony w siedliskach otwartych obszaru (KP TBOP; Katewicz i in. 2014)
26.	<i>Bombus pratorum</i> Linnaeus, 1761	Trzmiel leśny	ch	Rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)
27.	<i>Bombus ruderarius</i> (Müller, 1776)	Trzmiel rudonogi	ch	Rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)

28.	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Trzmiel ziemny	ch	Rozpowszechniony w siedliskach otwartych obszaru (KP TBOP; Katewicz i in. 2014)
Hymenoptera: Chrysididae				
29.	<i>Chrysis bicolor</i> Lepeletier, 1806	Złotolitka dwubarwka	CLZ: LC	Rez. Góry Pieprzowe (Wiśniowski, Szczepko 2010)
30.	<i>Hedychrum chalybaeum</i> Dahlbom, 1854	Powabnica niebieska	CLZ: LC	Skraje zadrzewień k. Kępy Zawichoskiej (KP TBOP)
Hymenoptera: Colletidae				
31.	<i>Hylaeus variegatus</i> (Fabricius, 1798)	Samotka czerwona	CLZ: VU	Rez. Góry Pieprzowe (Celary, Pośłowska 2016)
Hymenoptera: Crabronidae				
32.	<i>Astata kashmirensis</i> Nurse, 1909	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Olszewski i in. 2013)
Hymenoptera: Leucospidae				
33.	<i>Leucospis dorsigera</i> Fabricius, 1775	Osarek murarkowy	CKZ: VU, CLZ: VU	Rez. Góry Pieprzowe (Marczak i in. 2012)
Hymenoptera: Scoliidae				
34.	<i>Scolia hirta</i> (Schrank, 1781)	Smukwa kosmata	CKZ: VU, CLZ: VU	Rez. Góry Pieprzowe (Marczak i in. 2012; Bonk, Sępioł 2013), murawy k. Lasocina (Bonk, Sępioł 2013)
35.	<i>Scolia sexmaculata</i> (Müller, 1766)	Smukwa białopłama	R	Łąki w dolinie Wisły k. Linowa (KP TBOP), murawy k. Lasocina (Gwardjan 2020)
Hymenoptera: Sphecidae				
36.	<i>Sphex funerarius</i> (Gussakovskij 1934)	Nęk świerszczojad	R	Rez. Góry Pieprzowe (Olszewski i in. 2013)
MOTYLE				
Lepidoptera: Arctiidae				
37.	<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	Niedźwiedziówka włodarka	CKZ: VU, CLZ: VU	Siedliska antropogeniczne, Sandomierz - Kamień Plebański (Mazurkiewicz, Pałka 2005)
38.	<i>Chelis maculosa</i> (Gerning, 1780)	Niedźwiedziówka plamica	CKZ: VU, CLZ: VU	Murawa kserotermiczna, Sandomierz - Kamień Plebański (Mazurkiewicz, Pałka 2005)
Lepidoptera: Cosmopterigidae				
39.	<i>Sorhagenia lophyrella</i> (Douglas, 1846)	-	R	Panieńska Góra (Baraniak i in. 2001)

Lepidoptera: Douglasiidae				
40.	<i>Klimeschia transversella</i> (Zeller, 1839)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Baraniak, Pałka 1996)
Lepidoptera: Elachistidae				
41.	<i>Elachista albifrontella</i> (Hübner, 1817)	-	R	Dębno (Baran i in. 2007)
42.	<i>Elachista bedellella</i> (Sircom, 1848)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Baran i in. 2007)
43.	<i>Elachista chrysodesmella</i> Zeller, 1850	-	R	Dwikozy (Pałka 1992)
44.	<i>Elachista pullicomella</i> Zeller, 1839	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Baran i in. 2007)
45.	<i>Elachista utonella</i> Frey, 1856	-	R	Panińska Góra (Baran i in. 2007)
46.	<i>Perittia farinella</i> (Thunberg, 1794)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Baran i in. 2007)
Lepidoptera: Lycaenidae				
47.	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth 1803)	Czerwończyk nieparek (Ryc. ?)	CH, DS II, CKZ: LR, CLZ: LC	Rozpowszechniony na łąkach i brzegach zbiorników w dolinie Wisły i jej dopływów (KP TBOP; Katewicz i in. 2014)
48.	<i>Phengaris teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	Modraszek telejus	CH, DS II, IV, CKZ: LR, CLZ: LC	Łąki w dolinie Dopływu spod Linowa (KP TBOP)
49.	<i>Phengaris nausithous</i> (Bergsträsser, 1779)	Modraszek nausitous (Ryc. ?)	CH, DS II, IV, CKZ: VU, CLZ: VU	Łąki w dolinie Dopływu spod Linowa (KP TBOP)
Lepidoptera: Noctuidae				
50.	<i>Eremobia ochroleuca</i> (Denis et Schifferrmüller, 1775)	Sówka ochroplamka	R	Panińska Góra (Kordy i in. 1996)
51.	<i>Eucarta virgo</i> (Treitschke, 1835)	Najemka dziewica	R	Dwikozy, podnóża Panińskiej Góry (Smolak, Sosiński 1992)
52.	<i>Euchalcia consona</i> (Fabricius, 1787)	-	CLZ: VU	Panińska Góra (Nowacki, Pałka 1996)
Lepidoptera: Nymphalidae				
53.	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schifferrmüller, 1775)	Mieniak strużnik	CLZ: LC	Zadrzewieniach łąkowe w dolinie Wisły (KP TBOP)
Lepidoptera: Papilionidae				
54.	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Paź żeglarz	ch, CKZ: VU, CLZ: VU	Murawy kserotermiczne wokół Sandomierza (KP TBOP)

55.	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Paź królowej	CLZ: LC	Rozpowszechniony na łąkach i murawach kserotermicznych obszaru (KP TBOP)
Lepidoptera: Sesiidae				
56.	<i>Chamaesphecia tenthrediniformis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Bąkowski 1996)
57.	<i>Synanthedon stomoxiformis</i> (Hübner, 1790)	Przeziernik kruszynowiec	CLZ: NT	Rez. Góry Pieprzowe (Bąkowski 1996)
Lepidoptera: Tortricidae				
58.	<i>Celypha flavipalpana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	-	R	Dwikozy (Bucior 2003)
59.	<i>Cydia medicaginis</i> (Kuznetsov, 1962)	-	R	Dwikozy (Bucior 2003)
60.	<i>Epinotia kochiana</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Baran 2009)
Modliszki				
Mantodea: Mantidae				
61.	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Modliszka zwyczajna	CH, CKZ: EN, CLZ: CR	Suche murawy i skraje lasu k. Koprzywnicy (Liana 2007), Lasocina i wsi Nowe (KP TBOP), rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)
WAŻKI				
Odonata: Gomphidae				
62.	<i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	Gadziogłówka żółtonoga	ch, DS IV	Rozpowszechniona wzdłuż koryta Wisły (Bernard i in. 2009)
63.	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785)	Trzepla zielona	CH, DS II, IV	Rozpowszechniona wzdłuż koryta Wisły (KP TBOP)
Odonata: Libellulidae				
64.	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	Lecicha południowa	CLZ: LC	Dolina Wisły k. Kępy Zawichoskiej (KP TBOP)
PROSTOSKRZYDŁE				
Orthoptera: Acrididae				
65.	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Napiersnik torfowiskowy	CLZ: VU	Wilgotne łąki i zbiorowiska szuwarowe w dolinie Wisły (KP TBOP)
Orthoptera: Gryllidae				
66.	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Świerszcz polny	CLZ: NT	Rozpowszechniony na murawach i w obrzeżach pól uprawnych (KP TBOP)
67.	<i>Modicogryllus frontalis</i> (Fieber, 1844)	Świerszczyk szary	CKZ: EN,	Rez. Góry Pieprzowe (Liana, 1975)

			CLZ: EN	
68.	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Nakwietnik trębacz	CLZ: EX	Skraje zadrzewień łągowych k. Winiar (KP TBOP)
Orthoptera: Tettigonidae				
69.	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Długoskrzydłak sierposz	CLZ: NT	Łąki i ziołorośla w dolinach cieków, murawy kserotermiczne, rozpowszechniony (KP TBOP; Żurawlew i in. 2017)
Orthoptera: Trigonidiidae				
70.	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	Piechotek błotny	R	Rozpowszechniony na brzegach Wisły, jej odnóg i starorzeczy (KP TBOP)
SKRYTOSZCZĘKIE				
SKOCZOGONKI				
Collembola: Entomobryidae				
71.	<i>Orchesella albofasciata</i> Stach, 1960	-	R	Mściów – wąwóz lessowy, Sandomierz – murawa kserotermiczna (Furgoł, Skarżyński 2010)
PAJĘCZAKI				
PAJĄKI				
Araneae: Atypidae				
72.	<i>Atypus muralis</i> Bertkau, 1890	Gryziel stepowy	CH, CKZ: EN, CLZ: EN	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015), użytek ekologiczny „Panieńska Góra”
Araneae: Dictynidae				
73.	<i>Lathys stigmatisata</i> (Menge, 1869)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
Araneae: Eresidae				
74.	<i>Eresus kollari</i> Rossi, 1846	Poskocz krasny	ch, CKZ: EN, CLZ: EN	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
Araneae: Gnaphosidae				
75.	<i>Gnaphosa lugubris</i> (Koch, 1839)	-	CLZ: VU	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
76.	<i>Haplodrassus kulczynskii</i> Lohmander, 1942	-	CLZ: DD	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)

77.	<i>Zelotes exiguus</i> (Müller et Schenkel, 1895)	-	CLZ: DD	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
Araneae: Linyphiidae				
78.	<i>Ipa keyserlingi</i> (Ausserer, 1867)	-	CLZ: DD	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
79.	<i>Palliduphantes insignis</i> (Cambridge, 1913)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
80.	<i>Styloctetor stativus</i> (Simon, 1881)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
Araneae: Phrurolithidae				
81.	<i>Phrurolithus pullatus</i> Kulczyński, 1897	-	CLZ: VU	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
Araneae: Thomisidae				
82.	<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1837)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
Araneae: Titanoecidae				
83.	<i>Titanoeca psammophila</i> Wunderlich, 1993	-	CLZ: DD	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
Araneae: Salticidae				
84.	<i>Neon valentulus</i> Falconer, 1912	-	CLZ: EN	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
85.	<i>Pseudicius encarpatus</i> (Walckenaer, 1802)	-	CLZ: EN	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Olbrycht 2017)
86.	<i>Sitticus saltator</i> (Cambridge, 1868)	-	CLZ: VU	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
87.	<i>Talavera petrensis</i> (Koch, 1837)	-	R	Rez. Góry Pieprzowe (Rozwałka, Łysiak 2015)
MIĘCZAKI				
ŚLIMAKI				
Stylommatophora: Helicidae				
88.	<i>Helix lutescens</i> Rossmässler, 1837	Ślimak żółtawy	ch, CKZ: LR, CLZ: NT	Powszechny i bardzo liczny w zadrzewieniach łągowych, na łąkach i przytorzach na całym obszarze (KP TBOP)
89.	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	Ślimak winniczek	ch	Rozpowszechniony w zadrzewieniach, ogrodach i sadach (KP TBOP)
Stylommatophora: Vertiginidae				

90.	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	Poczwarówka jajowata	CH, DS II, CKZ: CR, CLZ: CR	Zbiorowiska szuwarowe i olsy k. Jez. Czarnego i w dolinie Dopływu spod Linowa (KP TBOP)
MAŁŻE				
Unionida: Unionidae				
91.	<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	Szczeżuja wielka	ch, CKZ: EN, CLZ: EN	Koryto Wisły oraz większe starorzecza (KP TBOP)

<sup>1)</sup> Objasnienia:

**DS** – gatunek ujęty w Załączniku **II** i/lub **IV** Dyrektywy Siedliskowej - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 103 z 25.04.1979);

**CH** – gatunek objęty ochroną ścisłą lub **ch** – ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183);

**CKZ** – gatunek ujęty w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński, Nowacki 2004); status zagrożenia: **EN** – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone, **VU** – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie, **LR** – gatunki niższego ryzyka;

**CLZ** – gatunek ujęty na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002); status zagrożenia: **EN** – gatunki silnie zagrożone, **VU** – umiarkowanie zagrożone, **NT** – niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, **LC** – niższego ryzyka – najmniejszej troski;

**R** – gatunek rzadki w regionie, nieuwzględniony na Czerwonej liście;

<sup>2)</sup> W nawiasach podano źródło informacji o występowaniu gatunku w obszarze; KP TBOP – Kartoteka Przyrodnicza Towarzystwa Badań i Ochrony Przyrody

<sup>3)</sup> Pachnica dębowa – ze względu na niewyjaśnioną rangę wyróżnionych w ostatnich latach taksonów, przyjęto za Oleksą (2010), że w opracowaniu uwzględniony będzie kompleks gatunków *Osmoderma eremita* sensu lato (Scopoli, 1763).





Fot.1.Czerwończyk nieparek (Fot. R. Maniarski)



Fot.2 Modraszek nausitous (Fot. R. Maniarski)

#### 4.4.2. Herpetofauna

Istotnym siedliskiem rozrodu płazów na terenie projektowanego Sandomierskiego PK są starorzecza Wisły i okresowe rozlewiska w terasie rzeki. Lasy łąkowe i łąki w dolinie Wisły oraz zadrzewione zbocza doliny i wąwozy lessowe stanowią ważne siedliska lądowe tej grupy fauny oraz dla stwierdzonych tu gatunków gadów. Jak dotąd na omawianym terenie stwierdzono występowanie dziesięciu gatunków płazów i sześciu gadów (Tab. 5).

Tab. 5. Gatunki płazów i gadów stwierdzone na terenie projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny <sup>1)</sup>	Występowanie
<i>Płazy Amphibia</i>				
1.	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	CH	Rozlewisko k. Maruszowa (KP TBOP)
2.	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	CH, DS II, IV, CLZ: DD	Rozpowszechniony w dolinie Wisły; zasiedla starorzecza i zbiorniki antropogeniczne (KP TBOP; Wojdan i in. 2019)
3.	Kompleks żab zielonych <sup>2)</sup>	<i>Pelophylax esculentus complex</i>	ch	Bardzo liczne i rozpowszechnione w siedliskach wodnych obszaru (KP TBOP; Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)
4.	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758) (Ryc. ?)	ch	Bardzo liczna i rozpowszechniona na całym obszarze (KP TBOP; Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)
5.	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	CH, DS IV	Obecna w dolinie Wisły, mniej liczna od ropuchy szarej (KP TBOP; Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)
6.	Rzekotka <sup>3)</sup>	<i>Hyla arborea complex</i>	CH, DS IV	Rozpowszechniona w dolinie Wisły (KP TBOP, Wojdan i in. 2019)
7.	Traszka zwyczajna	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	ch	Rozpowszechniona w starorzeczach, rowach i zastoiskach obszaru (KP TBOP; Wojdan i in. 2019)
8.	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768) (Ryc.)	CH, DS II, IV CKZ: NT, CLZ: NT	Dolina Wisły k. Bożydaru (KP TBOP), rez. Góry Pieprzowe (Wojdan i in. 2019)
9.	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	CH, DS IV	Rozpowszechniona w dolinie Wisły (KP TBOP; Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)
10.	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	ch	Rozpowszechniona w dolinie Wisły (KP TBOP; Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)
<i>Gady Reptilia</i>				
1.	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	CH, DS IV	Rozpowszechniona na łąkach, murawach kserotermicznych i przytorzach (KP TBOP, Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)

2.	Jaszczurka żyworodna	<i>Zootoca vivipara</i> (Jacquin, 1787)	ch	Ols k. Maruszowa, łąki k. Linowa (KP TBOP), rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)
3.	Gniewosz plamisty	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	CH, DS IV, CKZ: VU, CLZ: VU	Skraje lasu i przytorza k. Gór Wysokich (KP TBOP)
4.	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	ch	Lasy i zadrzewienia wzdłuż doliny Wisły (KP TBOP)
5.	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	ch	Rozpowszechniony w dolinie Wisły (KP TBOP; Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)
6.	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	ch	Rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014; Wojdan i in. 2019)

<sup>1)</sup> Objaśnienia:

**DS** – gatunek ujęty w Załączniku II lub IV Dyrektywy Siedliskowej - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 103 z 25.04.1979);

**CH** – gatunek objęty ochroną ścisłą lub **ch** – ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183);

**CLZ** – gatunek ujęty na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002); status zagrożenia: **DD** – o statusie słabo rozpoznanym i zagrożeniu stwierdzonym, ale bliżej nieokreślonym.

**CKZ** – gatunek ujęty w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001); status zagrożenia: **NT** – niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, **VU** – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie;

<sup>2)</sup> Łącznie potraktowano kompleks żab zielonych: żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) i żaba śmieszka *P. ridibundus* (Pallas, 1771) oraz żaba wodna *Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus, 1758), która jest ich mieszańcem. Obydwa gatunki i ich mieszańce tworzą często wspólne populacje; szczególnie duże podobieństwo morfologiczne i ekologiczne występuje pomiędzy żabami wodnymi i jeziorkowymi (Rybacki 2010).

<sup>3)</sup> Za sprawą badań genetycznych w 2012 r. z gatunku rzekotka drzewna *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) wyodrębniono rzekotkę wschodnią *Hyla orientalis*, morfologicznie bardzo trudną do odróżnienia od rzekotki drzewnej. Ze względu na usytuowanie parku w obszarze, gdzie możliwe jest występowanie obydwu gatunków (Stöck et al. 2012), w dokumentacji uwzględniono rzekotkę *Hyla arborea complex*.



Fot.3 Ropucha szara (Fot. R. Maniarski)



Fot.4 Traszka grzebieniasta (Fot. R. Maniarski)

### 4.4.3. Ichtiofauna

Dane na temat ichtiofauny obszaru pochodzą z badań wykonywanych na kilku stanowiskach w korycie Wisły oraz z Koprzywianki i Opatówki. W niedostatecznym stopniu rozpoznana jest ichtiofauna starorzeczy Wisły, stanowiących potencjalne siedlisko kilku rzadszych gatunków. Aktualna wiedza wskazuje na występowanie w granicach projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego dziewięciu gatunków rzadkich i objętych ochroną (Tab. 6)

Tab. 6. Gatunki ryb stwierdzone na terenie projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny <sup>1)</sup>	Występowanie
1.	Boleń	<i>Leuciscus aspius</i> (Linnaeus, 1758)	DS II, CLR: NT	Zasiedla koryto Wisły, stwierdzany także w Koprzywiance (Dumnicka i in. 2006; Bartnik i in. 2011)
2.	Brzana	<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	CZL: DD, CLR: VU	Zasiedla koryto Wisły (Dumnicka i in. 2006)
3.	Głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	DS II, CH, CLR: VU	Podawany z Koprzywianki (Bartnik i in. 2011)
4.	Lipień	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	CLZ: DD, CLR: CD, DS: V	Podawany z Koprzywianki (Bartnik i in. 2011)
5.	Miętus	<i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)	CLR: VU	Zasiedla koryto Wisły, stwierdzany także w Koprzywiance (Dumnicka i in. 2006; Bartnik i in. 2011)
6.	Różanka	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	ch, DS II, CKZ: NT, CLZ: NT, CLR: VU	Zasiedla koryto Wisły, stwierdzana także w jej większych starorzeczach (Dumnicka i in. 2006; KP TBOP)
7.	Sum	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	CLR: NT	Zasiedla koryto Wisły (Dumnicka i in. 2006)
8.	Śliz	<i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	ch, CLR: LC	Podawany z Wisły i Koprzywianki (Dumnicka i in. 2006; Bartnik i in. 2011)
9.	Świnka	<i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	CLR: EN	Zasiedla koryto Wisły (Dumnicka i in. 2006)

<sup>1)</sup> Objasnienia:

**DS** – gatunek ujęty w Załączniku II lub V Dyrektywy Siedliskowej - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 103 z 25.04.1979);

**ch** – gatunek objęty ochroną częściową lub **CH** – ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183);

**CKZ** – gatunek ujęty w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001); status zagrożenia:

**NT** – niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia;

**CLZ** – gatunek ujęty na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002); status zagrożenia: **NT** – niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, **DD** – o statusie słabo rozpoznanym i zagrożeniu stwierdzonym, ale bliżej nieokreślonym;

**CLR** – gatunek ujęty na Czerwonej liście minogów i ryb (Witkowski i in. 2009); status zagrożenia w dorzeczu Wisły: **CD** – zależne od ochrony, **EN** – silnie zagrożone, **VU** – narażone na wyginięcie, **NT** – bliskie zagrożenia, **LC** – najmniejszej troski.

#### **4.4.4. Awifauna (ornitofauna) Anna Świercz**

Ochrona ptaków, ich miejsc żerowania i gniazdowania należy do zadań parku.

Szczególną ochroną powinno się objąć ptaki z rzędu siewkowych. W korycie Wisły, szczególnie przy stanach wód niższych od średniej rocznej, pojawiają się regularnie piaszczyste wyspy i odsypy, stanowiące siedliska lęgowe rybitw, mew i siewczek, jak również izolowane od brzegu miejsca odpoczynku wielu innych gatunków ptaków wodno-błotnych. Spośród siedlisk szczególne znaczenie mają zwłaszcza wyspy i piaszczyste ławice w nurcie, będące kluczowym lęgowiskiem w kraju dla mewy pospolitej (*Lanis canus*), mewy czarnogłowej (*Larus melanocephalus*), rybitwy białoczelnej (*Sfermilla albifrons*), siewczki obroźnej (*Charadrius hiaticula*) i ostrzygojada (*Haematopiis ostrahgts*) - gatunków bardzo nielicznych, zagrożonych wyginięciem w skali Polski. Spośród wymienionych gatunków najtrudniejszą sytuację ma obecnie mewa pospolita. Na dużej części areału występowania w Europie notuje gwałtowny, 35-40% spadek liczebności. Wysoka śmiertelność ptaków dorosłych wiąże się głównie z drapieżnictwem norki amerykańskiej (*Mustela visori*) a na śródlądziu również z masowym pojawianiem się meszek. Równie niepokojący spadek liczebności dotyczy ptaków gnieźdzących się na ziemi jak: rybitwy białoczelnej i siewczki obroźnej, gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

Pod względem rozpoznania awifauny najbardziej wiarygodne dane pochodzą z obszarów NATURA 2000.

#### **OZW Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049**

Tarnobrzaska Dolina Wisły to przyszły specjalny obszar ochrony siedlisk (obecnie obszar o znaczeniu wspólnotowym) ulokowany pomiędzy ujściem Wisłoki w Gawłuszowicach a Sandomierzem. Stanowi odcinek doliny Wisły sięgający 45 km. Rzeka jest w większości nieuregulowana (co stwarza dobre warunki dla bytowania gatunków awifauny) oraz charakteryzuje się zróżnicowanymi fitocenozy. Dla wodnej ornitofauny ten teren zawiera cenne siedliska rozrodcze i pokarmowe.



Fot. 5. Tablica informacyjna Łukowiec (fot. A. Świercz)



Fot.6. Piaszczysta łacha wiślana, stado rybitwy rzecznej (*Sterna hirundo*) Ciszycza (Fot. A. Świercz)

### **OZW Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045**

Obszar obejmuje przełomowy odcinek doliny Wisły, od Zawichostu do Puław. Wzdłuż Wisły obecne są liczne starorzecza, łachy i zastoiska, piaszczyste wyspy, namuliska, rozległe płaty zarośli wierzbowych, rzadziej płaty łągów nadrzecznych. Część koryta rzeki jest obwałowana, a na obszarze międzywała obecne są ekstensywnie użytkowane łąki i zarośla wierzbowe. W górnym biegu rzeki, na stromych, wapiennych i lessowych skarpach wznoszących się nad doliną występują płaty muraw kserotermicznych. Na tym odcinku Wisła nie posiada dużych dopływów, ale uchodzą

do niej liczne mniejsze ciekі, w sąsiedztwie których tworzą się zróżnicowane siedliska ekotonowe. Znajdują się tu też cenne siedliska rozrodcze i pokarmowe dla licznych gatunków ptaków.

### **OSO Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLB140006**

OSO Małopolski Przełom Wisły to ostoja ptasia o randze europejskiej E 63, ważna szczególnie dla ornitofauny wodno-błotnej. Z gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej występują tu:

- A056 Płaskonos zwyczajny *Anas clypeata*,
- A070 Nurogęś *Mergus merganser*,
- A031 Bocian biały *Ciconia ciconia*,
- A030 Bocian czarny *Ciconia nigra*,
- A122 żuraw *Crex crex*, A168
- Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*,
- A229 Zimorodek zwyczajny *Alcedo atthis*,
- A136 Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*,
- A137 Sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*,
- A156 Rycyk *Limosa limosa*,
- A132 Szablodziób zwyczajny *Recurvirostra avosetta*,
- A162 Krwawodziób *Tringa totanus*,
- A130 Ostrygojad zwyczajny *Haematopus ostralegus*,
- A151 Batalion *Philomachus pugnax*,
- A182 Mewa siwa *Larus canus*,
- A176 Mewa czarnogłowa *Ichthyaetus melanocephalus*,
- A179 Mewa śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*,
- A195 Rybitwa białoczelna *Sterna albifrons*,
- A193 Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*,
- A081 Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*,
- A084 Błotniak łąkowy *Circus pygargus*,
- A429 Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*,
- A338 Gąsiorek *Lanius collurio*
- A307 Jarzębatka *Sylvia nisoria*.



Fot. 7. Wisła na wysokości Słupi Nadbrzeżnej (Fot. A. Świercz)





Fot. 8. Wisła pod Zawichostem Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLB140006 (Fot. A. Świercz)

Z wyżej wymienionych gatunków, w Polskiej Czerwonej Księdze wymienione są: dzięcioł biało grzbiety, rybitwa biało czelna, batalion i ostrygojad. OSO jest bardzo istotną ostoją rybitw biało czelnej i rzecznej, a także jednym z nielicznych w kraju stanowisk lęgowych **ostrzygojada**.

W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3, C6) dzięcioła biało grzbiatego, mewy czarnogłowej, rybitwy biało czelnej, rybitwy rzecznej, szablodzioba, bataliona, krwawodzioba, mewy pospolitej, ostrygojada i rycyka. W znacznym zagęszczeniu (C7) występują także płaskonos, nurogęś i zimorodek.

Tab. 7. Ptaki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej z terenu OZW Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLB140006 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek
1.	A070 Nurogęś <i>Mergus merganser</i>
2.	A031 Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>
3.	A030 Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>
4.	A122 żuraw <i>Crex crex</i>
5.	A168 Brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>
6.	A229 Zimorodek zwyczajny <i>Alcedo atthis</i>
7.	A136 Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>
8.	A137 Sieweczka obroźna <i>Charadrius hiaticula</i>
9.	A156 Rycyk <i>Limosa limosa</i>
10.	A132 Szablodziób zwyczajny <i>Recurvirostra avosetta</i>
11.	A162 Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>
12.	A130 Ostrygojad zwyczajny <i>Haematopus ostralegus</i>
13.	A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i>

14.	A182 Mewa siwa <i>Larus canus</i>
15.	A176 Mewa czarnogłowa <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>
16.	A179 Mewa śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>
17.	A195 Rybitwa białoczelna <i>Sterna albifrons</i>
18.	A193 Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>
19.	A081 Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>
20.	A084 Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>
21.	A429 Dzięcioł białoszyi <i>Dendrocopos syriacus</i>
22.	A338 Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>
23.	A307 Jarzębka <i>Sylvia nisoria</i>

Pozostały wykaz gatunków stwierdzanych na obszarze Środkowej Wisły, wymaga szczegółowych badań ornitologicznych.

Tab. 8. Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych na obszarze doliny Środkowej Wisły (wg Chylarecki, Dombrowski, Chmielewski za koncepcją zrównoważonego rozwoju i ochrony doliny Środkowej Wisły pod red. Ewy Gackiej-Grzesikiewicz i Zdzisława Cichockiego, 2003)

Gatunek	Status	Kategoria zagrożenia				
		DP	Bern	Bonn	PCKZ	
Nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	P				
Perkoz	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	L	■			
Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	L	■			
Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	L	■			
Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	L	■			
Kormoran czarny	<i>Phalacrocorax carbo</i>	P				
Kormoran mały	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	P				
Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	L	■	■	■	LC
Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	L	■	■		VU
Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	P				
Czapla biała	<i>Egretta alba</i>	P				
Czapla nadobna	<i>Egretta garzetta</i>	P				
Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	L?				
Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	L	■	■	■	
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	L	■	■	■	
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	L		■	■	
Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	P				
Gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	P			■	
Gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	P				
Gęgawa	<i>Anser anser</i>	L?		■	■	
Świstun	<i>Anas penelope</i>	P				
Krakwa	<i>Anas strepera</i>	L			■	
Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	L		■	■	
Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	L		■	■	
Rożeniec	<i>Anas acuta</i>	P			■	
Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	L			■	
Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	L			■	
Głowienka	<i>Aythya ferina</i>	L	■	■	■	
Czernica	<i>Aythya fuligula</i>	L		■	■	
Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	L				
Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	L?				
Nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	L		■	■	
Bielaczek	<i>Mergus albellus</i>	P				
Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	L	■	■	■	
Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	P				
Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	L			■	

Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	L	■	■	■	
Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	P	■	■	■	VU
Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	L	■	■	■	
Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	L		■	■	
Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	L		■	■	
Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	L		■	■	
Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	P			■	
Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	L				
Orzeł przedni	<i>Aquila chrysaetos</i>	P				
Rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	P				
Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	L		■	■	
Kobczyk	<i>Falco vespertinus</i>	P				
Drzemlik	<i>Falco columbarius</i>	P				
Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	L		■	■	
Sokół wędrowny	<i>Falco peregrinus</i>	P				
Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	L	■	■	■	
Przeziórka	<i>Coturnix coturnix</i>	L	■	■	■	
Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	L		■		
Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	L		■		
Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	L?	■	■	■	EXP
Zielonka	<i>Porzana parva</i>	L?				
Derkacz	<i>Crex crex</i>	L	■	■		
Kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	L		■		
Łyska	<i>Fulica atra</i>	L		■		
Żuraw	<i>Grus grus</i>	L	■	■	■	
Ostrygojad	<i>Haematopus ostralegus</i>	L				
Szablodziób	<i>Recurvirostra avosetta</i>	P				
Sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	L				
Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	L		■	■	
Siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	P				
Siewnica	<i>Pluvialis squatarola</i>	P				
Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	L		■	■	
Piaskowiec	<i>Calidris alba</i>	P				
Biegus rdzawy	<i>Calidris canutus</i>	P				
Biegus Temmincka	<i>Calidris temminckii</i>	P				
Biegus malutki	<i>Calidris minuta</i>	P				
Biegus krzywodzioby	<i>Calidris ferruginea</i>	P				
Biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	P				
Batalion	<i>Philomachus pugnax</i>	P			■	
Biegusik płaskodzioby	<i>Limicola falcinellus</i>	P				
Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	L		■		
Dubelt	<i>Gallinago media</i>	P				
Bekasik	<i>Lymnocyptes minimus</i>	P				
Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	L	■	■		
Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	L	■	■	■	
Szlamik	<i>Limosa lapponica</i>	P				
Kulik mniejszy	<i>Numenius phaeopus</i>	P				
Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	L				
Kulik cienkodzioby	<i>Numenius tenuirostris</i>	P				
Brodziczek krwawodzioby	<i>Tringa totanus</i>	L	■	■	■	
Brodziczek śniady	<i>Tringa erythropus</i>	P				
Kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>	P				
Brodziczek pławny	<i>Tringa stagnatilis</i>	P				
Brodziczek samotny	<i>Tringa ochropus</i>	L		■	■	
Brodziczek leśny	<i>Tringa glareola</i>	P			■	
Brodziczek piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	L		■	■	
Kamusznik	<i>Arenaria interpres</i>	P				
Płatkonóg szydłodzioby	<i>Phalaropus lobatus</i>	P				

Mewa czarnogłowa	<i>Larus melanocephalus</i>	L				
Mewa mała	<i>Larus minutus</i>	P				
Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	L				
Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	L				
Mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>	P				
Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	L				
Mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	P				
Mewa trójpalczasta	<i>Rissa tridactyla</i>	P				
Rybitwa wielkodzioba	<i>Sterna caspia</i>	P				
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	L				
Rybitwa białoczelna	<i>Sterna albifrons</i>	L			■	
Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	P	■	■	■	
Rybitwa białoskrzydła	<i>Chlidonias leucopterus</i>	P				
Rybitwa białowaśa	<i>Chlidonias hybridus</i>	P				
Wydrzyk ostrosterny	<i>Stercorarius parasiticus</i>	P				
Siniak	<i>Columba oenas</i>	L				
Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	L	■	■		
Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	L		■		
Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	L	■	■		
Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	L		■		
Płomykówka	<i>Tyto alba</i>	L		■		
Pójdźka	<i>Athene noctua</i>	L		■		
Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	L		■		
Uszatka	<i>Asio otus</i>	L		■		
Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	L				
Jerzyk	<i>Apus apus</i>	L		■		
Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	L	■	■		
Kraska	<i>Coracias garrulus</i>	L ex	■	■	■	CR
Dudek	<i>Upupa epops</i>	L		■		
Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	L		■		
Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	L	■	■		
Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	L		■		
Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	L	■	■		
Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	L		■		
Dzięcioł białoszyi	<i>Dendrocopos syriacus</i>	L				
Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	L	■	■		
Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	L		■		
Dzierlatka	<i>Galerida cristata</i>	L				
Lerka	<i>Lullula arborea</i>	L	■	■		
Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	■	■		
Górnicek	<i>Eremophila alpestris</i>	P				
Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	L		■		
Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	L		■		
Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	L		■		
Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	L	■	■		
Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	L		■		
Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	L		■		
Siwerniak	<i>Anthus spinoletta</i>	P				
Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	L		■		
Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	L		■		
Pliszka górską	<i>Motacilla cinerea</i>	P				
Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	P				
Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	L		■		
Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	L		■		
Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	L		■	■	
Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	L		■	■	
Słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	L				
Podrózniczek	<i>Luscinia svecica</i>	L	■	■	■	NT

Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	L		■	■	
Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	L		■	■	
Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	L		■	■	
Kląskawka	<i>Saxicola torquata</i>	L			■	
Białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	L		■	■	
Kos	<i>Turdus merula</i>	L	■	■	■	
Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	L	■	■	■	
Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	L	■	■	■	
Drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	P			■	
Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	L			■	
Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	L		■	■	
Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	L		■	■	
Brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	L		■	■	
Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	L		■	■	
Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	L		■	■	
Trzciniček	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	L		■	■	
Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	L		■	■	
Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	L		■	■	
Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	L	■	■	■	
Pieczę	<i>Sylvia curruca</i>	L		■	■	
Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	L		■	■	
Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	L		■	■	
Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	L		■	■	
Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	L		■	■	
Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	L		■	■	
Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	L		■	■	
Świstunka zielonawa	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	P				
Świstunka górska	<i>Phylloscopus bonelli</i>	P				
Świstunka żółtawa	<i>Phylloscopus inornatus</i>	P				
Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	L				
Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	P				
Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	L		■	■	
Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	L		■	■	
Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	P				
Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	L				
Wąsatka	<i>Panurus biarmicus</i>	P				
Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	L		■		
Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	L		■		
Sikora czarnogłówna	<i>Parus montanus</i>	L		■		
Czubatka	<i>Parus cristatus</i>	L		■		
Sosnówka	<i>Parus ater</i>	L		■		
Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	L		■		
Bogatka	<i>Parus major</i>	L		■		
Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	L		■		
Pęczacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	L		■		
Pęczacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	L				
Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	L		■		
Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	L		■		
Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	L	■	■		
Dzierzba rudogłówna	<i>Lanius senator</i>	L ex				
Dzierzba czarnoczelna	<i>Lanius minor</i>	L ex				
Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	L		■		
Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	L		■		
Sroka	<i>Pica pica</i>	L		■		
Kawka	<i>Corvus monedula</i>	L		■		
Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	L				
Wrona	<i>Corvus corone</i>	L		■		
Kruk	<i>Corvus corax</i>	L		■		

Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	L		■		
Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	L		■		
Mazurek	<i>Passer montanus</i>	L		■		
Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L		■		
Jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	P				
Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	L		■		
Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	L		■		
Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L		■		
Czyżyk	<i>Carduelis spinus</i>	P				
Rzepołuch	<i>Carduelis flavirostris</i>	P				
Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	L		■		
Czczotka	<i>Carduelis flammea</i>	P				
Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	L				
Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	L		■		
Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	L		■		
Grubodziób	<i>C. coccythraustes</i>	L		■		
Śnieguła	<i>Plectrophenax nivalis</i>	P				
Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L		■		
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	L	■	■		
Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	L		■		
Potrzeszcz	<i>Miliaria calandra</i>	L		■		

**Oznaczenie:**

**Status:** L- gatunek lęgowy, P gatunek stwierdzany regularnie, L? lęgi prawdopodobne

**Kategorie zagrożenia:**

**DP** gatunek wymieniony w Dyrektywie Ptasiej zał.1,

**Bern-** gatunek cgroniony na mocy konwencji o ochronie dzikiej europejskiej fauny i flory oraz ich siedlisk,

**Bnn-** gatunek chroniony na mocy konwencji o ochronie ptaków wędrownych gatunków dziko żyjących zwierząt (konwencja bolońska),

**PCzKZ-**Polska Czerwona Księga Zwierząt (NT- gatunek niższego ryzyka, EXP gatunki zanikłe jako lęgowe, VU-narażone na wyginięcie, LC gatunki niezagrożone)



Fot. 9. Łabędź niemy *Cygnus olor*, na rozlewisku w okolicach Łukowca (fot. A. Świercz)

## Literatura

Awifauna Doliny Środkowej Wisły 2017. wyd. Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne: 1-698 ISBN 978-83-928871-0-2

Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Tabor J. Wilniewicz P. 2005: Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia faunistyczna. Bogucki Wydawnictwo Naukowe  
Ptaki środkowej Wisły 2017. Wydawnictwo: Mazowiecko-Świętokrzyskie Towarzystwo Ornitologiczne 1-698.

### 4.4.5. Teriofauna

Teren projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego obejmuje fragment bardzo ważnego korytarza ekologicznego doliny Wisły. Występuje tu wiele gatunków średnich i dużych ssaków – gatunków łownych. Spośród gatunków rzadkich, zagrożonych i objętych ochroną, jak dotąd odnotowano (Tab. 9). Na szczególną uwagę zasługuje obecność związanych z siedliskami wodnymi obszaru bobra i wydry, a także zasiedlającego uprawy rolne na glebach lessowych chomika europejskiego.

Tab. 9. Gatunki ssaków stwierdzone na terenie projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny <sup>1)</sup>	Występowanie
1.	Badylarka pospolita	<i>Micromys minutus</i> Dehne, 1841	ch	Podawany przez Jelonka et al. (2007), jak dotąd nie potwierdzony w rezerwacie, w jego sąsiedztwie znaleziono gniazdo
2.	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	CH, DS IV	Obserwowane żerujące os. nad doliną Wisły (KP TBOP)
3.	Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	DS II, ch	Rozpowszechniony wzdłuż koryta głównego, odnóg i starorzeczy Wisły: 10 obserwacji 1-3 os., w tym młodych, tropy i ślady żerowania w wielu lokalizacjach
4.	Chomik europejski	<i>Cricetus cricetus</i> (Linnaeus, 1758)	CH, DS IV, CLZ: DD	Rozpowszechniony na polach uprawnych obszaru, poza doliną Wisły (KP TBOP; Ziomek, Banaszek 2008)
5.	Gronostaj europejski	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	ch	Rez. Wisła pod Zawichostem (Jelonek i in. 2007)
6.	Jeż wschodni	<i>Erinaceus roumanicus</i> Barrett-Hamilton, 1900	ch	Rozpowszechniony w lasach, sadach i ogrodach obszaru (KP TBOP; Katewicz i in. 2014)
7.	Kret europejski	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	ch	Powszechny w różnych siedliskach na całym obszarze (KP TBOP)
8.	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	CH, DS IV	Żerujące w zabudowie wiejskiej (KP TBOP)
9.	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	ch	Rez. Góry Pieprzowe (Katewicz i in. 2014)

10.	Nocek rudy	<i>Myotis daebentonii</i> (Kuhl, 1817)	CH, DS IV	Żerujące nad korytem Wisły (KP TBOP)
11.	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758	ch	Rozpowszechniony w zadrzewieniach obszaru (KP TBOP)
12.	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	ch	Rozpowszechniona w lasach i większych zadrzewieniach wiejskich obszaru (KP TBOP; Katewicz i in. 2014)
13.	Wydra europejska	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	DS II, IV, ch	Rozpowszechniona wzdłuż koryta głównego i odnog Wisły (KP TBOP)

<sup>1)</sup> Objasnienia:

**DS** – gatunek ujęty w Załączniku II lub IV Dyrektywy Siedliskowej - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 103 z 25.04.1979);

**ch** – gatunek objęty ochroną częściową lub **CH** – ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183);

**CLZ** – gatunek ujęty na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002); status zagrożenia: **DD** – o statusie słabo rozpoznanym i zagrożeniu stwierdzonym, ale bliżej nieokreślonym.

### Bibliografia:

- Baran T. 2009. On interesting species of micro-moths (Lepidoptera) from Poland. *Polskie Pismo Entomologiczne* 78: 91-99.
- Baran T., Mazurkiewicz A., Pałka K. 2007. Przyczynek do poznania fauny Elachistidae (Lepidoptera: Gelechioidea) południowo-wschodniej Polski. *Wiad. entomol.* 26 (2): 103-113.
- Baraniak E., Mazurkiewicz A., Pałka K. 2001. Nowe stanowiska interesujących gatunków Microlepidoptera w Polsce. *Wiad. Entomol.* 19 (3-4): 161-168.
- Baraniak E., Pałka K. 1996. Nowe dane o rozszedzeniu *Tinagma ocherostomellum* (Stt.) i *Klimeschia transversella* (Zell.) (Lepidoptera, Douglasiidae). *Wiad. entomol.* 15 (3): 192.
- Bartnik W., Epler P., Jelonek M., Klaczak A., Książek L., Mikołajczyk T., Nowak M., Popek W., Sławińska A., Sobieszczuk P., Szczerbik P., Wyrębek M. 2011. Gospodarka rybacka w aspekcie udrażniania cieków dorzecza Małej i Górnej Wisły. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich* 13: 1-230.
- Bąkowski M. 1996. Przezierniki (Lepidoptera, Sesiidae) zbiorowisk kserotermicznych krainy Miechowsko-Sandomierskiej. *Wiad. Entomol.* 15 (1): 43-50.
- Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Bidas M. 2012. Nowe stanowiska interesujących gatunków żuków (Coleoptera: Scarabaeoidea) - *Aphodius immundus* Creutzer, 1799 i *Aphodius reyi* Reitter, 1892. *Wiad. entomol.* 31 (3): 204-205.
- Bonk M., Sępioł B. 2013. Występowanie błonkówki – smukwy kosmatej *Scolia hirta* na Wyżynie Małopolskiej. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 69 (2): 159-164.
- Buchholz L., Ossowska M. 2004. Współczesne dane o występowaniu w Polsce *Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Elateridae). *Wiad. entomol.* 23 (3): 169-171.
- Bucior A. M. 2003. Przyczynek do poznania rzadko spotykanych w Polsce gatunków zwójkówek (Lepidoptera: Tortricidae). *Wiad. entomol.* 22 (2): 81-90.
- Byk A. 2012. Nowe stanowiska niektórych krajowych gatunków chrząszczy z rodziny Scarabaeidae (Coleoptera). *Wiad. entomol.* 31 (2): 121-123.
- Celary W., Posłowska J. 2016. Samotka czerwona *Hylaeus variegatus* (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae) – zagrożony gatunek dzikiej pszczoły w Polsce. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 72 (6): 459-464.
- Cmoluch Z. 1993. Materiały do poznania ryjkowców (Coleoptera: Apionidae, Curculionidae) Polski. V. *Wiad. entomol.* 12 (3): 189-192.



- Dumnicka E., Jelonek M., Klich M., Kwadrans J., Wojtal A., Żurek R. 2006. Ichtiofauna i status ekologiczny wód Wisły, Raby, Dunajca i Wisłoki. IOP PAN, Kraków.
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Tom 1 – Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków.
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). 2004. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Tom II – Bezkręgowce. IOP PAN, Kraków, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Poznań.
- Gwardjan M. 2020. Nowe stanowiska smukwy białoplamej *Scolia sexmaculata* (O. F. Müller, 1766) (Hymenoptera: Scoliidae) na Wyżynie Małopolskiej. *Naturalia* 6: 141-143.
- Gwardjan M., Sępioł B. 2014. Ciołek matowy *Dorcus parallelipedus* (LINNAEUS, 1758) – nowy dla Wyżyny Małopolskiej przedstawiciel jelonkowatych (Coleoptera: Lucanidae). *Naturalia* 3: 143-144.
- Jałoszyński P., Ruta R., Wanat M. 2007. Nowe stanowiska *Stenichnus* (s. str.) *pusillus* (Müller et Kunze) (Coleoptera: Scydmaenidae) w Polsce. *Wiad. entomol.* 26 (2): 125-126.
- Jelonek M., Krawczyk R., Nowicki W., Wiśniewski W., Wójciak J. 2007. Dokumentacja projektowanego rezerwatu ornitologicznego "Wisła pod Zawichostem". OTOP, Warszawa.
- Kania J. 1992. Stanowiska rzadkich gatunków ryjkowców (Coleoptera, Curculionidae) w Polsce. *Wiad. entomol.* 11 (3): 187-188.
- Kartoteka Przyrodnicza Towarzystwa Badań i Ochrony Przyrody
- Katewicz E., Pranga J., Sawicka D., Kozina P., Bubak I., Mazur J. 2014. Projekt planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe”. RDOŚ w Kielcach.
- Kordy J., Nowacki J., Pałka K., Wasiluk D. 1996. Nowe stanowiska *Eremobia ochroleuca* (Den. et Schiff.) (Lepidoptera, Noctuidae) w Polsce. *Wiad. entomol.* 15 (4): 254.
- Kubisz D. 1990. Rewizja danych o występowaniu w Polsce gatunków z rodziny Oedemeridae (Coleoptera). *Wiad. Entomol.* 9 (3-4): 71-76.
- Kubisz D. 1991. Nowe stanowiska Cyphonidae (Coleoptera) w południowej Polsce. *Wiad. entomol.* 10 (1): 63-64.
- Liana A. 1975. Świerszcze (Grylloidea, Orthoptera) Polski. *Fragm. Faunist.* 20: 179-210.
- Liana A. 2007. Distribution of *Mantis religiosa* (L.) and its changes in Poland. *Fragmenta Faunistica* 50 (2): 91-125.
- Lis B. 2012. Nowe dane na temat pluskwiaków różnoskrzydłych (Hemiptera: Heteroptera) występujących na terenie rezerwatu "Góry Pieprzowe" pod Sandomierzem. *Heteroptera Poloniae - Acta Faunistica* 5: 29-36.
- Marczak D., Peplowska-Marczak D., Wiśniowski B., Huflejt T. 2012. New Polish localities of two rare wasp species (Hymenoptera): *Leucospis dorsigera* Fabricius, 1775 (Chalcidoidea: Leucospidae) and *Scolia hirta* Schrank, 1781 (Vespoidea: Scoliidae). *Fragmenta Faunistica* 55 (1): 25-30.
- Mazur M. 1997. Rozmieszczenie i pochodzenie *Dorcadion scopoli* (Herbst, 1784) (Coleoptera: Cerambycidae) w Polsce. *Wiad. entomol.* 16 (3-4): 157-162.
- Mazurkiewicz A., Pałka K. 2005. Nowe dane o występowaniu rzadkich gatunków Arctiidae (Lepidoptera) w Polsce. *Wiad. entomol.* 24 (4): 255-256.
- Nowacki J., Pałka K. 1996. Nowe stanowisko *Euchalcia consona* (F.) (Lepidoptera, Noctuidae) w Polsce. *Wiad. entomol.* 15 (3): 192.
- Oleksa A. 2010. Pachnica dębowa *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). *Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I.* GIOŚ, Warszawa: 90-111.
- Olszewski P., Wiśniowski B., Pawlikowski T., Szpila K. 2013. Nowe dane o niektórych rzadkich żądłówkach w Polsce (Hymenoptera: Aculeata). *Wiad. entomol.* 32 (2): 127-138.
- Pałka K. 1992. *Elachista chrysodesmella* Zeller, 1850 (Lepidoptera, Elachistidae) na Wyżynie Sandomierskiej. *Wiad. entomol.* 11 (1): 64.
- Rozwałka R., Łysiak S. 2015. Rzadkie gatunki pająków Ananeae rezerwatu Góry Pieprzowe. *Przeg. przyr.* 26 (1): 45-56.
- Rybacki M. 2010. Żaba wodna. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) *Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny, część trzecia. Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, s. 481-495.*

- Sępioł B., Gwardjan M. 2020. Nowe obserwacje oleicy *Meloe rugosus* Marsham, 1802 (Coleoptera: Meloidae) na Wyżynie Małopolskiej. *Naturalia* 6: 161-163.
- Smolak T., Sosiński J. 1992. Nowe stanowisko *Eucarte virgo* (Treitschke, 1835) (Lepidoptera, Noctuidae) w Polsce. *Wiad. entomol.* 11 (4): 256.
- Stöck M., Dufresnes C., Litvinchuk S. N., Lymberakis P., Biollay S., Berroneau M., Borzée A., Ghali K., Ogielska M., Perrin N. 2012. Cryptic diversity among Western Palearctic tree frogs: Postglacial range expansion, range limits, and secondary contacts of three European tree frog lineages (*Hyla arborea* group). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 65: 1-9.
- Szpila K., Draber-Mońko A. 2008. *Pollenia moravica* (Jacentkovský, 1941) (Diptera, Calliphoridae) recorded from Poland for the first time. *Fragmenta Faunistica* 51 (2): 139-142.
- Szypuła J., Wanat M. 1995. Nowe dane o rozmieszczeniu niektórych gatunków ryjkowców (Coleoptera, Curculionidae) w Polsce. *Wiad. Entomol.* 14 (4): 219-226.
- Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 65 (1): 33-52.
- Wojdan D., Żeber-Dzikowska I., Gworek B., Sadowski M., Chmielewski J. 2019. Herpetofauna of the Pieprzowe Mountains Nature Reserve and adjacent areas. *Environmental Protection and Natural Resources* 30 (2): 24-31.
- Ziomek J., Banaszek H. 2008. *Chomik Europejski*. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Żurawlew P., Grobelny S., Orzechowski R. 2017. Ekspansja długoskrzydłaka sierposza *Phaneroptera falcata* (Poda, 1791) (Orthoptera: Tettigoniidae) w Polsce. *Przeg. Przyr.* 28 (2): 39-62.

## 4.5 Formy ochrony przyrody: rezerваты przyrody, pomniki przyrody, użytki ekologiczne

### 4.5.1. Informacje ogólne

W granicach projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego znajdują się 3 rezerваты przyrody, 4 obszary Natura 2000 (3 OZW oraz 1 OSO), 27 pomników przyrody oraz 4 użytki ekologiczne. Na obecnym etapie nie jest projektowane zakładanie nowych lub rozszerzanie istniejących obszarów i obiektów ochrony. Jednak istniejące tu zróżnicowanie siedlisk oraz gatunków stwarza możliwość utworzenia nowych form ochrony przyrody już w najbliższej przyszłości. Przykładem są zbiorowiska leśne, których jest tu niewiele i są słabo zbadane (np. brak danych dotyczących rezerwatu przyrody „Wisła pod Zawichostem” oraz obszaru Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły), a mimo obecne są wśród nich siedliska naturalne (Tab. 10).

Tab.10. Zbiorowiska leśne SPK – dane literaturowe (głównie plany ochrony i plany zadań ochronnych)

Lp.	Leśne zbiorowisko roślinne	Występowanie (obszar chroniony)
1.	związek <i>Salicion albae</i> – aluwialne łągi oraz związek <i>Alno-Ulmion</i> - łągi (głównie zbiorowisko <i>Salici-Populetum</i> - fragmenty nadrzecznych łągów)	rezerwat przyrody „Góry Pieprzowe”, Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045, Tarnobrzeska Dolina Wisły PLH180049, Góry Pieprzowe PLH260022
2.	związek <i>Carpinion</i> - grądy (głównie zespół <i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i> - zbiorowiska grądu subkontynentalnego)	rezerwat przyrody „Góry Pieprzowe”, rezerwat przyrody „Zielonka”, Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045, Góry Pieprzowe PLH260022
3.	rząd <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> – ciepłolubne dąbrowy	Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045

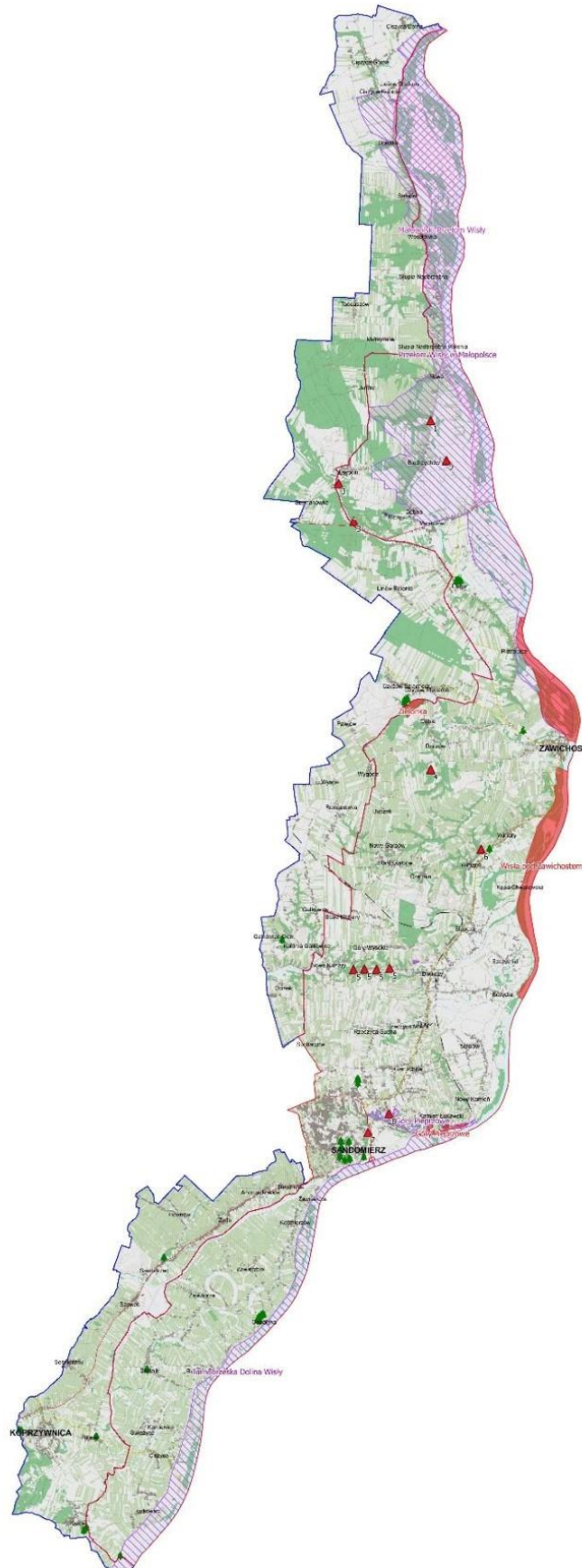
### 4.5.2. Rezerваты przyrody

#### 4.5.2.1. Rezerwat przyrody „Góry Pieprzowe”

Podstawowe dane: utworzony w 1979 r., powierzchnia 18,01 ha, hipsometria 143-197 m n.p.m. Rodzaj rezerwatu – stepowy, typ ochrony – fitocenotyczny, podtyp ochrony – zbiorowisk nieleśnych, typ ekosystemu – łąkowy, pastwiskowy, murawowy i zaroślowy, podtyp ekosystemu – zarośli kserotermicznych. Położenie administracyjne: woj. świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Dwikozy (przy pñ.-wsch. przedmieściu Sandomierza). Rezerwat stanowi najcenniejszą część obszaru Natura 2000 OZW Góry Pieprzowe PLH260022.



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Kielcach



Mapa 9. Formy ochrony przyrody

1:100 000



- obszar Sandomierskiego Parku Krajobrazowego
  - obszar otuliny Sandomierskiego Parku Krajobrazowego
  - wody powierzchniowe
  - drogi krajowe
  - drogi wojewódzkie
  - drogi powiatowe
  - drogi pozostałe
  - tory kolejowe
  - sady i plantacje
  - lasy
  - zabudowa
  - pomniki przyrody
  - rezerваты przyrody
  - obszary specjalnej ochrony
  - specjalne obszary ochrony
  - użytki ekologiczne
  - obiekty i formy proponowane do ochrony
- 1 - Biedrzychów
  - 2 - Jezioro Przerza
  - 3 - Wzgórze Bandocha
  - 4 - Działów
  - 5 - Złocza Doliny Opatówki
  - 6 - Winiarki
  - 7 - Wzórce Żniarodźkie

Ryc.2. Formy ochrony przyrody.

Regionalizacja fizycznogeograficzna: prowincja Wyżyny Polskie, podprowincja Wyżyna Małopolska, makroregion Wyżyna Kielecka, mezoregion Wyżyna Sandomierska. Regionalizacja geobotaniczna: Prowincja Niżowo-Wyżynna, Środkowoeuropejska, Dział Bałtycki, Poddział Pas Wyżyn Środkowych, Kraina Miechowsko-Sandomierska, Okręg Sandomiersko-Opatowski (Podokręg Góry Pieprzowe). Celem rezerwatu jest ochrona terenu o wyjątkowych wartościach florystycznych, faunistycznych, geobotanicznych oraz krajobrazowych i geologicznych.

Stan zbadania: z uwagi na walory przyrodnicza, a przede wszystkim długi czas istnienia rezerwatu, należy on do terenów dobrze zbadanych pod względem florystycznym, mykobotanicznym i faunistycznym (Łapczyński 1887; Głazek 1964, 1968a, 1968b, 1976, 1978, 1980; Popek 1967, 1983, 1998; Szymczakowski 1972; Cmoluch i in. 1975, 1993; Karczmarz i Piórecki 1977; Kiszka i Kozik 1988b; Kiszka i Batleja 1989; Kozik 1981, 1998; Kiszka 1998; Łętowski i in. 1998; Matejko-Gosztyła 1998; Matejko-Gosztyła i Mułenko 1999; Zarzycka-Ryszka 2002; Banaszek 2003; Armata i Zubel 2007; Bąk 2007; Dębicka i Rozwałka 2007; Nobis 2008; Lis 2012; Pierścińska 2014; Katewicz i in. 2015; Panek 2016; Panek i Piwowarczyk 2017; Wojdan i in. 2019a). Niestety, większość tych danych ma znaczenie już głównie historyczne i potrzebna jest ich pilna aktualizacja.

Historia ochrony tego obszaru sięga połowy XIX wieku, gdy rozpoczęto tutaj badania geologiczne. Zauważone wtedy wyjątkowe walory przyrodnicze sprawiły, że już w latach dwudziestych naszego stulecia wysunięto propozycję ochrony Gór Pieprzowych, zamierzając utworzyć tutaj kilka rezerwatów lub objąć ochroną całość tego pasma gór. Florą Gór Pieprzowych interesowało się wielu botaników już z końcem XIX w. Biorąc pod uwagę wielkie zainteresowanie geologów i botaników (później także zoologów), rezerwat powstał dość późno, bo dopiero w 1979 r. powstał jako rezerwat przyrody stepowy, częściowy (obecnie ochrona czynna). Utworzono go na części stromej, miejscami urwistej krawędzi erozyjnej Wisły. Rezerwat obejmuje pozostałość pasma górskiego, silnie sfałdowanego i pociętego uskokami, w zboczach którego wykształciły się bardzo liczne wąwozy prowadzące do doliny Wisły. Zbudowane jest ono z łupków ilastych miejscami pokrytych lessem lub gliną. Teren jest wyniesiony ok. 60 m ponad dno doliny. W południowym zboczu skarpy na dużych powierzchniach występują odsłonięcia łupków środkowokambryjskich o zabarwieniu pieprzu (stąd nazwa). Odsłonięcia tych utworów ciągną się na odcinku około 2 km. Wielkość odkrywki oraz jej naturalny charakter powodują, że jest ona uznawana za jedno z najbardziej klasycznych stanowisk kambriu Gór Świętokrzyskich. Szczególnie wyjątkowa jest również rzeźba powierzchni skarpy. W rezerwacie zachowały się typowe płaty ostnicowych muraw

kserotermicznych z wieloma rzadkimi roślinami kserotermicznymi; występują także zarośla kserotermiczne z wiśnią karłowatą *Prunus fruticosa*. Na szczególną uwagę zasługuje stanowisko róż. Miejsce to uznane jest za centrum endemizmu rodzaju *Rosa* sp. w Polsce. Interesująca i bogata jest entomofauna rezerwatu, w tym szczególnie cenne ze względów zoogeograficznych są owady o charakterze kserotermicznym i dysjunktywnym. Dolne i środkowe partie Gór Pieprzowych pozbawione są szaty roślinnej.

Podstawową skałą budującą Góry Pieprzowe są łupki ilaste występujące w odmianie zwanej łupkami alunowymi. Mniejszą rolę odgrywają droбноziarniste piaskowce kwarcytowe i wapniste. We wschodniej części występują zlepieńce zawierające konkracje fosforytowe. Wiek wymienionych utworów określono jako dolno- i środkowokambryjskie. Są to jedne z najstarszych skał osadowych w Polsce odsłaniające się na powierzchni i zawierają szczątki fauny trylobitów oraz ramienionogów dokumentujące ich wiek. Wśród tych szczątków są gatunki opisane po raz pierwszy właśnie w tym miejscu. Nieporośnięte roślinnością skały podlegają niszczącej działalności głównie deszczu i okresowo płynących wód, które rzeźbią podłoże i niosą wymyty materiał skalny. Tak powstają V - kształtne rynny erozyjne zwane "żłobkami deszczowymi". Utworzona w ten sposób rzeźba powierzchni jest miniaturowym odpowiednikiem formy erozyjnej znanej pod nazwą "bad land". Taka forma erozji i związany z nią niepowtarzalny typ krajobrazu jest głównym przedmiotem ochrony utworzonego w 1978 r. w USA (Dacota) Badlands National Park.

Wody powierzchniowe na tym terenie prawie nie istnieją. Jedyne w zachodniej części rezerwatu znajduje się głęboki wąwóz, którego dnem sączy się mała, efemeryczna struga wody, którą trudno uznać nawet za potok. Za to na południe, w najbliższym sąsiedztwie (odległość zaledwie 50-380 m) znajduje się Wisła, a południową granicę rezerwatu tworzą w znacznej części jej dwa duże starorzecza.

Strefa umiarkowana, klimat przejściowy. Rezerwat znajduje się na płn.-zach. krańcu Subregionu Nizinnego Sandomierskiego (KS). Region klimatów podgórskich nizin i kotlin - umiarkowanie ciepły (śr. temp. roku 7,8° C). Dość znaczna amplituda rocznych temperatur (22,1° C) wskazuje na cechy klimatu kontynentalnego.

W warunkach panującego na obszarze rezerwatu klimatu umiarkowanego - kontynentalnego, raczej suchego (opad ~ 500 mm) i przy udziale roślinności łąkowo-stepowej wytworzyły się gleby z klasy czarnoziemnych. Dominującym w rezerwacie typem tych gleb są gleby wykształcone z lessów, zaliczone do czarnoziemów leśno-stepowych. Mniejszy udział mają gleby z klasy brunatnoziemnych objęte typem gleb brunatnych, a gleby bagienne

wytworzone na podłożu mineralnym, występują jedynie lokalnie na dnie największego wąwozu w zachodniej części rezerwatu.

Wśród siedlisk przyrodniczych rezerwatu na szczególną uwagę zasługuje występowanie siedlisk z Załącznika 1 Dyrektywy Siedliskowej, którymi są: 6210 Murawy kserotermiczne *Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*, 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum* oraz 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae* oraz olsy źródliskowe.

Na terenie rezerwatu występują następujące zbiorowiska roślinne (Tab. 11): murawa ostnicowa *Sisymbrio-Stipetum capillatae*, zarośla wiśni karłowatej *Prunion fruticosae*, zarośla ligustru i tarniny *Pruno-Ligustretum*, fragmenty nadrzecznych łągów *Salici-Populetum* oraz inicjalne zbiorowiska grodu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Zbiorowiska roślinne Gór Pieprzowych układają się w trzy wyraźnie zaznaczające się pasy. Podnóże zbocza zajmuje wąski pas zarośli wierzbowych z wierzbą purpurową *Salix purpurea*. Wyżej rozwijają się zbiorowiska zarośli kserotermicznych, utworzone z wielogatunkowych biogrup krzewów z licznymi gatunkami róż *Rosa* sp., głogiem *Crataegus* sp. i wiśnią karłowatą *Prunus fruticosa* oraz z udziałem karłowatych form drzew (wiąz *Ulmus* sp., grusza *Pyrus* sp., topola *Populus* sp.). Partie wierzchowinowe zajmują murawy kserotermiczne, głównie murawy ostnicowe, miejscami zniekształcone wypasem. Lokalnie na dnie wąwozu rozwinęło się zbiorowisko z udziałem skrzypu błotnego *Equisetum palustre*.

Tab. 11. Zbiorowiska roślinne rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Zbiorowisko roślinne	Status ochronny	Stwierdzone gatunki roślin
1	rząd <i>Festucetalia valesiaca</i>	obecne siedlisko naturalne - 6210 Murawy kserotermiczne ( <i>Festuco-Brometea</i> )	palczatka kosmata <i>Botriochloa ischaemum</i> , krwawnik szczecinolistny <i>Achillea setacea</i> , kostrzewa bruzdkowana <i>Festuca rupicola</i> , strzęplica <i>Koeleria</i> sp., perz siny <i>Elymus hispidus</i> , perz właściwy <i>Elymus repens</i> , ostnica włosowata <i>Stipa capillata</i> , ligustr pospolity <i>Ligustrum vulgare</i> , śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i> , róże <i>Rosa</i> sp., głóg <i>Crataegus</i> sp., szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i> , dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i> , grusza polna <i>Pyrus pyraeaster</i> , grochodrzew <i>Robinia pseudoacacia</i> , berberys zwyczajny <i>Berberis vulgaris</i> , kostrzewa walezyjska <i>Festuca valesiaca</i> , bylica polna <i>Artemisia campestris</i> , chaber drakiewnik <i>Centaurea scabiosa</i> , pięciornik piaskowy <i>Potentilla arenaria</i> , lucerna sierpowata <i>Medicago falcata</i> , tymotka

			Boehlera <i>Phleum phleoides</i> , macierzanka Marschalla <i>Thymus marschallianus</i> , wiechlina <i>Poa</i> sp., chaber nadreński <i>Centaurea stoebe</i> , wilczomlec sosnka <i>Euphorba cyparissias</i> , przytulia właściwa <i>Galium verum</i> , krawanik pospolity <i>Achillea millefolium</i> , przymiotna białe <i>Erigeron annuus</i> , lucerna siewna <i>Medicago falcata</i> , driakiew żółta <i>Scabiosa ochroleuca</i> , tymianek <i>Thymus</i> sp., rzepik pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i> , dziurawiec zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i> , rozchodnik okazały <i>Sedum spectabile</i> , sałata kompasowa <i>Lactuca serriola</i> , goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i> , przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i> , konyza kanadyjska <i>Conyza canadensis</i> , poziomka twardawa <i>Fragaria viridis</i> , wilżyna ciernista <i>Ononis spinosa</i> , centuria pospolita <i>Centaurium erythraea</i> , dzwonek syberyjski <i>Campanula sibirica</i> , chaber driakiewnik <i>Centaurea scabiosa</i>
2	związek <i>Prunion fruticosae</i> - zarośla wiśni karłowatej	-	wiśnia karłowata <i>Prunus fruticosa</i> , dziurawiec zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i> , przytulia właściwa <i>Galium verum</i> , chaber drakiewnik <i>Centaurea scabiosa</i> , tymotka Boehmera <i>Phleum phleoides</i> , rzepik pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i> , przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i> , rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatioris</i> , goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i> , wilczomlec sosnka <i>Euphorbia cyparissias</i> oraz niezapominajka pagórkowa <i>Myosotis ramosissima</i> , róża <i>Rosa</i> sp., trzmielina pospolita <i>Euonymus europaeus</i> , czereśnia ptasia <i>Padus avium</i>
3	zespół <i>Pruno-Ligustretum</i> - zarośla ligustru i tarniny	-	ligustr pospolity <i>Ligustrum vulgare</i> , szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i> , głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i> , berberys zwyczajny <i>Berberis vulgaris</i> , grusza pospolita <i>Pyrus communis</i> , dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i> , jałowiec pospolity <i>Juniperus communis</i> , robinie akacjową <i>Robinia pseudoaccacia</i> , wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i> var. <i>suberosa</i> , dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> , kruszynę pospolitą <i>Frangula alnus</i> , kalinę koralową <i>Viburnum opulus</i> , czereśnię ptasią <i>Padus avium</i> , jarzab pospolity <i>Sorbus aucuparia</i> , róża dzika <i>Rosa canina</i> , róża rdzawa <i>Rosa rubiginosa</i> , róża polna <i>Rosa agrestis</i> , róża sina <i>Rosa dumalis</i> , grusza polna <i>Pyrus pyraeaster</i> , brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i> , śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i> , sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i> , topola osika <i>Populus tremula</i> , jabłoń domowa <i>Malus domestica</i> , orzech włoski <i>Juglans regia</i> , leszczyna pospolita <i>Corylus avellana</i> , goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i> ,



			<p>wilczomlec sosnka <i>Euphorbia cyparissias</i>,  jastrzębiec Bauhina <i>Hieracium bauhinii</i>,  krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>,  szałwia łąkowa <i>Salvia pratensis</i>, przytulia  właściwa <i>Galium verum</i>, kostrzewa  bruzdkowana <i>Festuca rupicola</i>, rzepik  pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i>, kupkówka  pospolita <i>Dactylis glomerata</i>, cieciorka pstra  <i>Coronilla varia</i>, przelot  pospolity <i>Anthyllis vulneraria</i>, jastrzębiec  kosmaczek <i>Hieracium pilosella</i>, dziurawiec  zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i>, rajgras  wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i>, lucerna  sierpowata <i>Medicago falcata</i>, strzęplica sina  <i>Koeleria glauca</i>, goryczka krzyżowa <i>Gentiana  cruciata</i>, wilżyna ciernista <i>Ononis spinosa</i>,  dzwonek syberyjski <i>Campanula syberyjska</i>,  dzwonek boloński <i>Campanula bononiensis</i>,  krwawnik szczecinkolistny <i>Achillea setacea</i>,  mikołajek płaskolistny <i>Eryngium planum</i>,  rokiet cyprysowaty <i>Hypnum cupressiformae</i>,  krzywosz żółtawy <i>Camptothecium lutescens</i>,  płaskomerzyk kedzierzawy <i>Plagiomnium  undulatum</i> płaskomerzyk pokrewny  <i>Plagiomnium affine</i>, krótkosz aksamitny  <i>Brachythecium velutinum</i></p>
4	<p>związek <i>Salicion  albae</i> – aluwialne  łągi oraz związek  <i>Alno-Ulmion</i> -łągi</p>	<p>obecne siedlisko  naturowe  (priorityetowe) - *91E0  Łągi wierzbowe,  topolowe, olszowe i  jesionowe  (<i>Salicetum albae</i>,  <i>Populetum albae</i>,  <i>Alnenion glutinoso-  -incanae</i>, olsy  źródłiskowe)</p>	<p>wierzba pięciopęcikowa <i>Salix pentandra</i>,  wierzba biała <i>Salix alba</i>, wierzba krucha <i>Salix  fragilis</i>, wierzba trójpęcikowa <i>Salix triandra</i>,  topola osika <i>Populus tremula</i>, topola biała  <i>Populus alba</i>, topola czarna <i>Populus nigra</i>,  olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>, śliwa domowa  <i>Prunus domestica</i>, jabłoń domowa <i>Malus  domestica</i>, orzech włoski <i>Juglans regia</i>,  wierzba iwa <i>Salix caprea</i>, wierzba purpurowa  <i>Salix purpurea</i>, wierzba szara <i>Salix cinerea</i>,  szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i>, głóg  jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>, robinia  akacjowa <i>Robinia pseudoacaccia</i>, dereń  świdwa <i>Cornus sanguinea</i>, śliwa tarnina  <i>Prunus spinosa</i>, róża <i>Rosa</i> sp., kielisznik  zaroślowy <i>Calystegia sepium</i>, chmiel  zwyczajny <i>Humulus lupulus</i>, jeżyna <i>Rubus  caesius</i>, mozga trzcinowata <i>Phalaris  arundinacea</i>, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica  dioica</i>, przymiotno roczne <i>Erigeron annuus</i>,  tojeść zwyczajna <i>Lysimachia vulgaris</i>,  czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i>,  ostrożeń polny <i>Cirsium arvense</i>, tojeść  rozesłana <i>Lysimachia nummularia</i>, łopian  pajęczynowaty <i>Arctium tomentosum</i></p>
5	<p>związek  <i>Carpinion</i> - grądy</p>	<p>obecne siedlisko  naturowe - 9170 Grąd  Środkowoeuropejski  i subkontynentalny</p>	<p>topola osika <i>Populus tremula</i>, orzech włoski  <i>Juglans regia</i>, brzoza brodawkowata <i>Betula  pendula</i>, robinia akacjowa <i>Robinia  pseudoacaccia</i>, klon pospolity <i>Acer</i></p>

		<p>(<i>Galio-Carpinetum</i>, <i>Tilio-Carpinetum</i>)</p>	<p><i>platanoides</i>, dereń świdwa, jarzab pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>, wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i>, głóg <i>Crataegus</i> sp., jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>, jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>, czereśnia <i>Padus</i> sp., grusza <i>Pyrus</i> sp., śliwa domowa <i>Prunus domestica</i>, głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>, dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i>, bez czarny <i>Sambucus nigra</i>, orzech włoski <i>Juglans regia</i>, szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i>, wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i>, trzmielina pospolita <i>Euonymus europaeus</i>, leszczyna pospolita <i>Corylus avellana</i>, chmielu <i>Humulus lupulus</i>, klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>, przymiotno białe <i>Erigeron annuus</i>, poziomka pospolita <i>Fragaria vesca</i>, nawłóć późna <i>Solidago gigantea</i>, jastrzębiec <i>Bauhinia Hieracium bauhinii</i>, bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i>, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>, głowienka wielkokwiatowa <i>Prunella grandiflora</i>, kostrzewa olbrzymia <i>Festuca gigantea</i>, poziewnik <i>Galeopsis</i> sp., łoczyga pospolita <i>Lapsana communis</i>, trybula leśna <i>Anthriscus sylvestris</i>, czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i>, gwiazdnica pospolita <i>Stellaria media</i>, glistnik jaskółcze ziele <i>Chelidonium majus</i>, wyżpin jagodowy <i>Cucubalus baccifer</i>, mniszek pospolity <i>Taraxacum officinale</i>, niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i>, kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>, dzwonek syberyjski <i>Campanula sibirica</i>, pierwiosnek lekarski <i>Primula veris</i>, kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>, podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i>, dzwonek skupiony <i>Campanula glomerata</i>, głowienka wielkokwiatowa <i>Prunella grandiflora</i>, szparag lekarski <i>Asparagus officinalis</i>, żurawiec falisty <i>Atrichum undulatum</i>, <i>Plagiomnium undulatum</i>, <i>Eurhynchium zetterstedtii</i>, <i>Camptothecium lutescens</i>, krótkoszek aksamitny <i>Brachythecium velutinum</i>, rokieta cyprysowy <i>Hypnum cupressiformae</i>, perłówka zwisła <i>Melica nutans</i>, podagrycznik pospolity <i>Aegopodium podagraria</i>, wiechlina gajowa <i>Poa nemoralis</i>, trędownik bulwiasty <i>Scrophularia nodosa</i>, kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>, kostrzewa olbrzymia <i>Festuca gigantea</i>, czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i>, dzwonek pokrzywolisty <i>Campanula trachelium</i>, niecierpek pospolity <i>Impatiens noli-tangere</i>, jarzmianka większa <i>Astrantia major</i>, turzyca leśna <i>Carex sylvatica</i>, miodownik melisowaty <i>Melittis melissophyllum</i>, zerwa kłosowa <i>Phyteuma</i></p>
--	--	---	--

			<i>spicatum</i> , przytulinka wiosenna <i>Cruciata glabra</i> , lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i> , żankiel zwyczajny <i>Sanicula europaea</i> , dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> , śmiałek darniowy <i>Deschampsia caespitosa</i> , porzeczka agrest <i>Ribes uva-crispa</i> , tojeść rozesłana <i>Lysimachia nummularia</i> ,
--	--	--	---

Flora południowych zboczy Gór Pieprzowych, gdzie zlokalizowany jest rezerwat, obejmuje blisko 400 gatunków, w tym przeszło 300 gatunków roślin naczyniowych i ok. 50 gatunków porostów, wątrobowców i mchów. Dominującym elementem są gatunki pontyjskie, pontyjsko-mediterańskie i subpontyjskie. Wiele jest roślin rzadkich i chronionych. Na uwagę zasługuje 15 gatunków róż *Rosa* sp., w obrębie których wyróżniono kilka odmian endemicznych. To niezwykle różnorodne i liczebne stanowisko uznaje się za największe w Polsce naturalne rozarium. Łącznie na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie 4 gatunków roślin naczyniowych znajdujących się pod ochroną częściową (centuria pospolita *Centaurium erythraea*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, wilżyna ciernista *Ononis spinosa*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, wiśnia karłowata *Prunus fruticosa*) oraz 8 gatunków pod ochroną ścisłą (dzwonek boloński *Campanula bononiensis*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, dziewięciśń bezłodygowy *Carlina acaulis*, kostrzewa ametystowa *Festuca amethystina*, goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata*, ożota zwyczajna *Linosyris vulgaris*, róża francuska *Rosa gallica*, ostnica włosowata *Stipa capillata*) (Tab. 12).

Tab. 12. Flora chronionych i zagrożonych roślin naczyniowych (Tracheophyta) rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny	Uwagi
1.	<i>Campanula bononiensis</i> dzwonek boloński	ochrona ścisła	
2.	<i>Campanula sibirica</i> dzwonek syberyjski	ochrona ścisła	
3.	<i>Carlina acaulis</i> dziewięciśń bezłodygowy	ochrona ścisła	
4.	<i>Centaurium erythraea</i> centuria pospolita	ochrona częściowa	
5.	<i>Epipactis helleborine</i> kruszczyk szerokolistny	ochrona częściowa	
6.	<i>Festuca amethystina</i> kostrzewa amethystowa	ochrona ścisła	
7.	<i>Galium odoratum</i> marzanka wonna	ochrona częściowa	
8.	<i>Gentiana cruciata</i> goryczka krzyżowa	ochrona ścisła	
9.	<i>Linosyris vulgaris</i> ożota zwyczajna	ochrona ścisła	gatunek narażony
10.	<i>Ononis spinosa</i> wilżyna ciernista	ochrona częściowa	
11.	<i>Platanthera bifolia</i> podkolan biały	ochrona częściowa	
12.	<i>Primula veris</i> pierwiosnek lekarski	pierwiosnek lekarski	
13.	<i>Prunus fruticosa</i> wisienka karłowata	ochrona częściowa	
14.	<i>Rosa gallica</i> róża francuska	ochrona ścisła	gatunek narażony
15.	<i>Stipa capillata</i> ostnica włosowata	ochrona ścisła	
16.	<i>Acer campestre</i> klon polny		
17.	<i>Achillea pannonica</i> krwawnik pannański		

18.	<i>Achillea setacea</i> krwawnik szczecinkolistny		gatunek wymierający
19.	<i>Asparagus officinalis</i> szparag lekarski		
20.	<i>Botriochloa isaemum</i> palczatka kosmata		
21.	<i>Carex michelii</i> turzyca michela		
22.	<i>Carex tomentosa</i> turzyca filcowata		
23.	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> szczodrzeniec ruski		
24.	<i>Elymus hispidus</i> perz siny		
25.	<i>Eryngium planum</i> mikołajek płaskolistny		
26.	<i>Festuca rupicola</i> kostrzewa bruzdkowana		
27.	<i>Festuca valesiaca</i> kostrzewa walezyjska		gatunek narażony
28.	<i>Hieracium echioides</i> jastrzębiec żmijowcowaty		gatunek narażony
29.	<i>Lithospermum officinale</i> nawrot lekarski		
30.	<i>z Nonea pulla</i> apłonka brunatna		
31.	<i>Odontites lutea</i> zagorzałek żółty		
32.	<i>Prunella grandiflora</i> głowienka wielkokwiatowa		
33.	<i>Senecio erucifolius</i> starzec srebrzysty		

Łącznie na terenie rezerwatu stwierdzono 60 gatunków mszaków, w tym 8 znajdujących się pod ochroną częściową (jodłówka pospolita *Abietinella abietina*, tujowiec delikatny *Thuidium delicatulum*, torfowiec błotny *Sphagnum palustre*, torfowiec szorstki *Sphagnum compactum*, płonnik pospolity *Polytrichum commune*, mokradłoszka zaostrowa *Calliergonella cuspidata*, fałdownik trzyczędkowy *Rhytidiadelphus triquetrus*, dzióbekowiec Zetterstedta *Eurhynchium angustirete*) (Tab. 13).

Tab. 13. Flora mszaków rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Takson	Status ochronny
wątrobowce (Marchantiophyta)		
1.	<i>Conocephalum conicum</i> stożka ostrokrężna	
2.	<i>Lophocolea bidentata</i> płozik dwuzębny	
3.	<i>Marchantia polymorpha</i> porostnica wielokształtna	
mchy (Bryophyta)		
4.	<i>Amblystegium serpens</i> krzywoszki rozesłany	
5.	<i>Campylium chrysophyllum</i> złotnik suchy	
6.	<i>Anomodon</i> sp. zwiślik	
7.	<i>Brachythecium curtum</i> krótkosz	
8.	<i>Brachythecium glareosum</i> krótkosz	
9.	<i>Brachythecium rutabulum</i> krótkosz szorstki	
10.	<i>Brachythecium salebrosum</i> krótkosz rowowy	
11.	<i>Brachythecium velutinum</i> krótkosz aksamitny	
12.	<i>Brachythecium</i> sp. krótkosz	
13.	<i>Camptothecium lutescens</i> krzywosz żółtawy	
14.	<i>Eurhynchium hians</i> dzióbekowiec rozłożysty	
15.	<i>Eurhynchium angustirete</i> dzióbekowiec Zetterstedta	ochrona częściowa
16.	<i>Bryum caespiticium</i> prątnik darniowy	
17.	<i>Bryum capillare</i> prątnik włosowaty	
18.	<i>Bryum funckii</i> prątnik bładozielony	

19.	<i>Bryum</i> sp. prątnik	
20.	<i>Pohlia cruda</i> knotnik	
21.	<i>Orthodicranum montanum</i> prostożąbek górski	
22.	<i>Ceratodon purpureus</i> zęboróg czerwony	
23.	<i>Ditrichum homomallum</i> pędzlik jednostronny	
24.	<i>Encalypta contorta</i> opończyk krętozarodniowy	
25.	<i>Fissidens adianthoides</i> skrzydlik paprociowaty	
26.	<i>Fissidens bryoides</i> skrzydlik prątnikowy	
27.	<i>Fissidens cristatus</i> skrzydlik grzebieniasty	
28.	<i>Fissidens taxifolius</i> skrzydlik cisolistny	
29.	<i>Racomitrium canescens</i> skalniczek siwy	
30.	<i>Schistidium apocarpum</i> rozłupek nierodzajny	
31.	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> fałdownik trzyrzędowy	ochrona częściowa
32.	<i>Calliergonella cuspidata</i> mokradłoszka zaostrowana	ochrona częściowa
33.	<i>Hypnum lacunosum</i> rókiet cyprysowy	
34.	<i>Hypnum pallescens</i> rókiet pełzający	
35.	<i>Hypnum cupressiforme</i> rókiet cyprysowy	
36.	<i>Hypnum</i> sp. rókiet	
37.	<i>Leskea</i> sp. drąst	
38.	<i>Mnium marginatum</i> merzyk obrzeżony	
39.	<i>Mnium orthorrhynchium</i> merzyk	
40.	<i>Plagiomnium rostratum</i> płaskomerzyk dzióbkowaty	
41.	<i>Mnium stellare</i> merzyk gwiazdkowaty	
42.	<i>Plagiomnium affine</i> płaskomerzyk pokrewny	
43.	<i>Plagiomnium cuspidatum</i> płaskomerzyk kończysty	
44.	<i>Plagiomnium undulatum</i> płaskomerzyk kędzierzawy (falisty)	
45.	<i>Plagiothecium cavifolium</i> dwustronek wklęsłolistny	
46.	<i>Pogonatum urnigerum</i> płonniczek słoikowy	
47.	<i>Polytrichum commune</i> płonnik pospolity	ochrona częściowa
48.	<i>Polytrichum formosum</i> płonnik strojny	
49.	<i>Polytrichum piliferum</i> płonnik włosisty	
50.	<i>Aloina aloides</i> soczeniczek aloesowaty	
51.	<i>Barbula gracilis</i>	
52.	<i>Barbula lurida</i>	
53.	<i>Barbula</i> sp.	
54.	<i>Barbula unguiculata</i> zwojek sztyletowaty	
55.	<i>Pottia lanceolata</i> potcja lancetowata	
56.	<i>Sphagnum compactum</i> torfowiec szorstki	ochrona częściowa
57.	<i>Sphagnum palustre</i> torfowiec błotny	ochrona częściowa
58.	<i>Tetraphis pellucida</i> czterożab przezroczystny	
59.	<i>Thuidium delicatulum</i> tujowiec delikatny	ochrona częściowa
60.	<i>Abietinella abietina</i> jodłówka pospolita	ochrona częściowa

W granicach rezerwatu obserwowano 116 gatunków porostów (Tab. ?), w tym 4 znajdujące się pod ochroną częściową (chrobotek leśny *Cladonia arbuscula*, chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*, płucnica kolczasta *Cetraria aculeata*, mąkla tarniowa *Evernia prunastri*) i 8 pod ochroną ścisłą (błyskotka brodawkowata *Fulgensia bracteata*, przylepka wytworna *Melanelia elegantula*, przylepka łuseczkowata *Melanelia exasperatula*, przylepka okopcona *Melanelia fuliginosa*, przylepka brodawkowata *Melanelia subargentifera*,

mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*, pawężnica drobna *Peltigera didactyla*, pawężnica szorstka *Peltigera rufescens*). Stwierdzono także 9 gatunków grzybów wielkoowocnikowych, wśród których brak jest taksonów prawnie chronionych (Tab. 14).

Tab. 14. Grzyby wielkoowocnikowe (Macromycetes) rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
1.	<i>Amanita vaginata</i> muchomor mglejkarka	
2.	<i>Fomes fomentarius</i> hubiak pospolity	
3.	<i>Macrolepiota procera</i> czubajka kania	
4.	<i>Peziza</i> sp. kustrzebka	
5.	<i>Phellinus</i> sp. czyreń	
6.	<i>Polyporius varius</i> żagiew zmienna	
7.	<i>Psathyrella candolleana</i> kruchaweczka zaroślowa	
8.	<i>Psathyrella gracilis</i> kruchaweczka wysmukła	
9.	<i>Reticularia lycoperdion</i> samotek zmienny	

Tab. 15. Porosty (Lichenes) rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
1.	<i>Acarospora fuscata</i> wielosporek brunatny	
2.	<i>Polysporina simplex</i> makowin guzkowaty	
3.	<i>Strangospora pinicola</i> stuziarnka sosnowa	
4.	<i>Aspicilia contorta</i> dzbanusznik rozproszony	
5.	<i>Aspicilia gibbosa</i> dzbanusznik zielonawy	
6.	<i>Amandinea punctata</i> brudziec kropkowaty	
7.	<i>Caloplaca citrina</i> jaskrawiec cytrynowy	
8.	<i>Caloplaca holocarpa</i> jaskrawiec gruszowy	
9.	<i>Caloplaca velana</i> jaskrawiec błoniasty	
10.	<i>Fulgensia bracteata</i> błyskotka brodawkowata	
11.	<i>Candelaria concolor</i> świetlinka pospolita	
12.	<i>Candelariella aurella</i> liszajecznik złocisty	
13.	<i>Candelariella vitellina</i> liszajecznik żółty	
14.	<i>Candelariella xanthostigma</i> liszajecznik ziarnisty	
15.	<i>Baeomyces rufus</i> grzybinka brunatna	
16.	<i>Cladonia arbuscula</i> chrobotek leśny	ochrona częściowa
17.	<i>Cladonia caespiticia</i> chrobotek darenkowaty	
18.	<i>Cladonia cariosa</i> chrobotek próchniejący	
19.	<i>Cladonia carneola</i> chrobotek cielisty	
20.	<i>Cladonia cervicornis</i> chrobotek okółkowy	
21.	<i>Cladonia chlorophaea</i> chrobotek kieliszkowy	
22.	<i>Cladonia coniocraea</i> chrobotek szydłasty	
23.	<i>Cladonia convoluta</i> chrobotek listkowy	
24.	<i>Cladonia cornuta</i> chrobotek różkowy	
25.	<i>Cladonia crispata</i> chrobotek kędzierzawy	
26.	<i>Cladonia deformis</i> chrobotek niekształtny	
27.	<i>Cladonia fimbriata</i> chrobotek strzępiasty	
28.	<i>Cladonia foliacea</i> chrobotek rosochaty	
29.	<i>Cladonia furcata</i> chrobotek widlasty	
30.	<i>Cladonia macilenta</i> chrobotek cienki	
31.	<i>Cladonia ochrochlora</i> chrobotek rdzawy	

32.	<i>Cladonia phyllophora</i> chrobotek zwyrodniały	
33.	<i>Cladonia pleurota</i> chrobotek mączysty	
34.	<i>Cladonia pocillum</i> chrobotek rozetkowy	
35.	<i>Cladonia pyxidata</i> chrobotek kubkowy	
36.	<i>Cladonia rangiferina</i> chrobotek reniferowy	ochrona częściowa
37.	<i>Cladonia rangiformis</i> chrobotek kolczasty	
38.	<i>Cladonia scabriuscula</i> chrobotek trocinowaty	
39.	<i>Cladonia squamosa</i> chrobotek łuskowaty	
40.	<i>Cladonia subrangiformis</i> chrobotek rakowaty	
41.	<i>Cladonia subulata</i> chrobotek rogokształtny	
42.	<i>Cladonia symphycarpa</i> chrobotek węgierski	
43.	<i>Dibaeis baeomyces</i> grzybczyk różowy	
44.	<i>Collema tenax</i> galaretnica gliniasta	
45.	<i>Leptogium tenuissimum</i> pakość wątlą	
46.	<i>Diploschistes muscorum</i> słojeznica mchowa	
47.	<i>Dimerella pineti</i> dwojaczek blady	
48.	<i>Lecanora allophana</i> misecznica pogięta	
49.	<i>Lecanora carpinea</i> misecznica grabowa	
50.	<i>Lecanora chlarotera</i> misecznica jaśniejsza	
51.	<i>Lecanora conizaeoides</i> misecznica proszkowata	
52.	<i>Lecanora crenulata</i> misecznica karbowana	
53.	<i>Lecanora dispersa</i> misecznica pospolita	
54.	<i>Lecanora hagenii</i> misecznica Hageny	
55.	<i>Lecanora intumescens</i> misecznica wytworna	
56.	<i>Lecanora leptyroides</i> misecznica bezkorowa	
57.	<i>Lecanora pulicaris</i> misecznica brązowa	
58.	<i>Lecanora saligna</i> misecznica wierzbowa	
59.	<i>Lecanora symmicta</i> misecznica niestała	
60.	<i>Lecanora umbrina</i> misecznica ciemna	
61.	<i>Lecanora varia</i> misecznica zmienna	
62.	<i>Lecidella elaeochroma</i> amyłka oliwkowa	
63.	<i>Protoparmeliopsis muralis</i> rozetnik murowy	
64.	<i>Bacidia arcentina</i> kropnica jałowcowa	
65.	<i>Bacidia bagliettoana</i> kropnica mchowa	
66.	<i>Hypocenomyce scalaris</i> paznokietnik ostrygowaty	
67.	<i>Lecidea fuscoatra</i> krążniczka brunatnoczarna	
68.	<i>Mycobilimbia pilularis</i> grzezica kulista	
69.	<i>Mycobilimbia tetramera</i> grzezica czworaczka	
70.	<i>Placynthiella uliginosa</i> ziarniak humusowy	
71.	<i>Porpidia crustulata</i> kamusznik właściwy	
72.	<i>Scoliosporum chlorococcum</i> szadziec ciemnozielony	
73.	<i>Steinia geophana</i> steinia gruntowa	
74.	<i>Tonina sedifolia</i> garbatka niebieskoczarna	
75.	<i>Trapeliopsis flexuosa</i> szarek pogięty	
76.	<i>Trapeliopsis granulosa</i> szarek gruzelkowy	
77.	<i>Lepraria incana</i> liszajec zwyczajny	
78.	<i>Cetraria aculeata</i> płucnica kolczasta	ochrona częściowa
79.	<i>Evernia prunastri</i> mąkla tarniowa	ochrona częściowa
80.	<i>Hypogymnia physodes</i> pustułka pęcherzykowata	
81.	<i>Melanelia elegantula</i> przylepka wytworna	ochrona ścisła
82.	<i>Melanelia exasperatula</i> przylepka łusczkowata	ochrona ścisła
83.	<i>Melanelia fuliginosa</i> przylepka okopcona	ochrona ścisła
84.	<i>Melanelia subargentifera</i> przylepka brodawkowata	ochrona ścisła

85.	<i>Parmelia sulcata</i> tarczownica bruzdkowana	
86.	<i>Pseudevernia furfuracea</i> mąklik otrębiasty	ochrona ścisła
87.	<i>Peltigera didactyla</i> pawężnica drobna	ochrona ścisła
88.	<i>Peltigera rufescens</i> pawężnica szorstka	
89.	<i>Phlyctis argena</i> rozsypek srebrzysty	
90.	<i>Phaeophyscia hirsuta</i> orzast szczecinkowaty	
91.	<i>Phaeophyscia orbicularis</i> orzast kolisty	
92.	<i>Physcia adscendens</i> obrost wzniesiony	
93.	<i>Physcia aipolia</i> obrost sinawy	
94.	<i>Physcia dubia</i> obrost zmienny	
95.	<i>Physcia tenella</i> obrost drobny	
96.	<i>Physconia distorta</i> soreniec opylony	
97.	<i>Physconia grisea</i> soreniec popielaty	
98.	<i>Physconia enteroxantha</i> soreniec żółtawy	
99.	<i>Physconia perisidiosa</i> soreniec dachówkowaty	
100.	<i>Rinodina pyrina</i> bruniec grysowy	
101.	<i>Placynthium nigrum</i> rozłożyk czarny	
102.	<i>Lecania dubitans</i> miseczniczka nerkowata	
103.	<i>Xanthoria elegans</i> złotorost pyszny	
104.	<i>Xanthoria parietina</i> złotorost ścienny	
105.	<i>Xanthoria polycarpa</i> złotorost wieloowocnikowy	
106.	<i>Trapelia coarctata</i> czarenka skupiona	
107.	<i>Trapelia involuta</i> czarenka ozdobna	
108.	<i>Trapelia obtegens</i> czarenka sorediowa	
109.	<i>Endocarpon pusillum</i> wnętrznik zwyczajny	
110.	<i>Placidium lachneum</i> obierek rudy	
111.	<i>Verrucaria aethiobola</i> brodawnica posępna	
112.	<i>Verrucaria dolosa</i> brodawnica zwodnicza	
113.	<i>Verrucaria maculiformis</i> brodawnica plamkowata	
114.	<i>Verrucaria muralis</i> brodawnica murowa	

W przypadku fauny, najbogatsza i najbardziej interesująca ze względów geograficznych jest entomofauna muraw i zarośli kserotermicznych. W rezerwacie występują m.in. chrząszcze o charakterze kserotermicznym i dysjunktywnym oraz bardzo rzadkie gatunki pluskwiaków. Łącznie stwierdzono tu występowanie 7 gatunków ślimaków, 5 gatunków pajęczaków, 77 gatunków owadów (w tym 2 pod ochroną częściową i 10 pod ochroną ścisłą), 5 gatunków płazów (w tym 3 pod ochroną częściową i 2 pod ochroną ścisłą), 4 gatunki gadów (wszystkie pod ochroną częściową), 40 gatunków ptaków lęgowych (w tym 2 pod ochroną częściową i 36 pod ochroną ścisłą) i 8 gatunków ssaków (w tym 3 pod ochroną częściową) (Tab. 16).

Tab.16. Mięczaki (Mollusca) rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ślimaki (Gastropoda)		
1.	<i>Trochulus hispidus</i> ślimak kosmaty	
2.	<i>Monachoides incarnatus</i> ślimak czerwony	
3.	<i>Euomphalia strigella</i> ślimak pagórkowy	
4.	<i>Arianta arbustorum</i> ślimak zaroślowy	
5.	<i>Cepaea vindobonensis</i> wstężyk austriacki	
6.	<i>Cepea hortensis</i> wstężyk ogrodowy	
7.	<i>Xerolenta obvia</i> ślimak przydrożny	



Tab. 17. Pajączaki (Arachnida) rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
pająki (Aranei)		
1.	<i>Argiope bruennichi</i> tygrzyk paskowany	
2.	<i>Araneus</i> sp. krzyżak	
3.	<i>Salticus scenicus</i> skakun arlekin	
4.	<i>Evarcha arcuata</i> pyrgun nazielnny	
5.	<i>Misumena vatia</i> pajak kwietnik	

Tab. 18. Owady (Insecta) rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ważki (Odonata)		
1.	<i>Lestes sponsa</i> pałątka pospolita	
2.	<i>Ischnura elegans</i> tężnica wytworna	
3.	<i>Ischnura pumilio</i> tężnica zmienna	
4.	<i>Platycnemis pennipes</i> pióronóg nadwodnik	
pluskwiaki (Hemiptera)		
5.	<i>Aphrophora alni</i> pienik olchowiec	
6.	<i>Graphosoma lineatum</i> strojnica baldaszkówka	
7.	<i>Dolycoris baccarum</i> plusknia jagodziak	
8.	<i>Palomena viridissima</i> odorek jednobarwek	
9.	<i>Corizus hyoscyami</i> glinik lulkarz	
prostoskrzydłe (Orthoptera)		
10.	<i>Pholidoptera griseoptera</i> podkrzewin szary	
11.	<i>Metrioptera roeselii</i> podłatyczyn Roesela	
12.	<i>Leptophyes albovittata</i>	
modliszki (Mantodea)		
13.	<i>Mantis religiosa</i> modliszka zwyczajna	ochrona ścisła
Chrząszcze (Coleoptera)		
14.	<i>Cantharis fusca</i> omomilek szary	
15.	<i>Cantharis rustica</i> omomilek wiejski	
16.	<i>Carabus cancellatus</i> biegacz wręgowaty	ochrona ścisła
17.	<i>Carabus granulatus</i> biegacz granulowany	ochrona ścisła
18.	<i>Zabrus tenebrioides</i> łokaś garbatek	
19.	<i>Clytus lama</i> tryk świerkowiec	
20.	<i>Aromia moschata</i> wonnica piżmówka	
21.	<i>Lagria hirta</i> omięk	
22.	<i>Leptura rubra</i> zmorsznik czerwony	
23.	<i>Coccinella septempunctata</i> biedronka siedmiokropka	
24.	<i>Clytra quadripunctata</i> moszenica czterokropka	
25.	<i>Elater ferrugineus</i> tęgosz rdzawy	ochrona ścisła
26.	<i>Cetonia aurata</i> kruszczyca zielona	
muchówki (Diptera)		
27.	<i>Bombylius major</i> bujanka większa	
28.	<i>Volucella inanis</i> trzmielówka	
błonkówki (Hymenoptera)		
29.	<i>Allantus cinctus</i> psowacz różany	
30.	<i>Cimbex feromata</i> bzygun brzozowiec	
31.	<i>Chrysis cuprea</i> złotolitaka błonkoskrzydła	
32.	<i>Chrysis ignita</i> złotolitka ognista	
33.	<i>Philanthus triangulus</i> taszczyń pszczeli	

34.	<i>Cerceris arenaria</i> osmyk okazały	
35.	<i>Cerceris rybyensis</i> osmyk pszczolinkowiec	
36.	<i>Mellinus arvensis</i> miodwa łąkowa	
37.	<i>Lasius flavus</i> hurtnica podziemna	
38.	<i>Formica rufa</i> mrówka rudnica	
39.	<i>Polistes gallicus</i> klecanka rdzaworożna	
40.	<i>Eumenes</i> sp.	
41.	<i>Colletes punctatus</i>	
42.	<i>Andrena hattorfiana</i> pszczolinka świerzbnicówka	
43.	<i>Apis mellifera</i> pszczoła miodna	
44.	<i>Bombus hortorum</i> trzmiel ogrodowy	ochrona ścisła
45.	<i>Bombus lapidarius</i> trzmiel kamiennik	ochrona częściowa
46.	<i>Bombus lucorum</i> trzmiel gajowy	ochrona ścisła
47.	<i>Bombus pascorum</i> trzmiel rudy	ochrona ścisła
48.	<i>Bombus pratorum</i> trzmiel leśny	ochrona ścisła
49.	<i>Bombus ruderarius</i> trzmiel rudonogi	ochrona ścisła
50.	<i>Bombus terrestris</i> trzmiel ziemny	ochrona częściowa
51.	<i>Dasygaster hirtipes</i> obrostka letnia	
52.	<i>Epeolus variegatus</i> mamrzyca północna	
53.	<i>Eucera longicornis</i> kornutka długoczułka	
54.	<i>Halictus rubicundus</i> smuklik rdzawonogi	
55.	<i>Halictus sexcinctus</i> smuklik sześciopasy	
56.	<i>Melitta haemorrhoidalis</i> spójnica dzwonkowa	
57.	<i>Osmia rufa</i> murarka ruda	
58.	<i>Psithyrus vestalis</i> trzmielec ziemny	
59.	<i>Seladonia subaurata</i> smuklik złotawy	
motyle (Lepidoptera)		
60.	<i>Thymelicus lineolus</i> karłatek ryska	
61.	<i>Cupido argiade</i> modraszek argiades	
62.	<i>Lycaena dispar</i> czerwończyk nieparek	ochrona ścisła
63.	<i>Pieris rapae</i> bielonek rzepnik	
64.	<i>Anthocharis cardamines</i> zorzynek rzeżuchowiec	
65.	<i>Gonepteryx rhamni</i> latolistek cytrynek	
66.	<i>Leptidea sinapis</i> wietek gorczycznik	
67.	<i>Pieris brassicae</i> bielonek kapustnik	
68.	<i>Pieris napi</i> bielonek bytomkowiec	
69.	<i>Zygana trifolii</i> kraśnik pięciopłamek	
70.	<i>Zygaena ephialtes</i> kraśnik goryszowiec	
71.	<i>Zygaena filipendulae</i> kraśnik sześciopłamek	
72.	<i>Maniola jurtina</i> przestrojnik jurtina	
73.	<i>Inachis io</i> rusałka pawik	
74.	<i>Melanargia galathea</i> polowiec szachownica	
75.	<i>Nymphalis antiopa</i> rusałka żałobnik	
76.	<i>Vanessa atalanta</i> rusałka admirał	
77.	<i>Vanessa cardui</i> rusałka osetnik	

Tab. 19. Kręgowce (Vertebrata) rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
płazy (Amphibia)		
1.	<i>Lissotriton vulgaris</i> traszka zwyczajna	ochrona częściowa
2.	<i>Triturus cristatus</i> traszka grzebieniasta	ochrona ścisła
3.	<i>Bombina bombina</i> kumak nizinny	ochrona ścisła

4.	<i>Bufo bufo</i> ropucha szara	ochrona częściowa
5.	<i>Bufo viridis</i> ropucha zielona	ochrona ścisła
6.	<i>Hyla arborea</i> rzekotka drzewna	ochrona ścisła
7.	<i>Pelophylax esculentus</i> żaba wodna	ochrona częściowa
8.	<i>Pelophylax lessonae</i> żaba jeziorkowa	ochrona częściowa
9.	<i>Pelophylax ridibundus</i> żaba śmieszka	ochrona częściowa
10.	<i>Rana temporaria</i> żaba trawna	ochrona częściowa
11.	<i>Rana arvalis</i> żaba moczarowa	ochrona ścisła
gady (Reptilia)		
12.	<i>Lacerta agilis</i> jaszczurka zwinka	ochrona częściowa
13.	<i>Zootoca vivipara</i> jaszczurka żyworodna	ochrona częściowa
14.	<i>Natrix natrix</i> zaskroniec zwyczajny	ochrona częściowa
15.	<i>Vipera berus</i> żmija zygzakowata	ochrona częściowa
ptaki (Aves)		
16.	<i>Accipiter nisus</i> krogulec	ochrona ścisła
17.	<i>Phasianus colchicus</i> bażant	
18.	<i>Columba palumbus</i> grzywacz	
19.	<i>Streptopelia turtur</i> turkawka	ochrona ścisła
20.	<i>Cuculus canorus</i> kukułka	ochrona ścisła
21.	<i>Dendrocopos major</i> dzięcioł duży	ochrona ścisła
22.	<i>Dendrocopos minor</i> dzięciołek	ochrona ścisła
23.	<i>Picus viridis</i> dzięcioł zielony	ochrona ścisła
24.	<i>Motacilla alba</i> pliszka siwa	ochrona ścisła
25.	<i>Troglodytes troglodytes</i> strzyżyk	ochrona ścisła
26.	<i>Turdus pilaris</i> kwiczoł	ochrona ścisła
27.	<i>Turdus viscivorus</i> paszkot	ochrona ścisła
28.	<i>Turdus merula</i> kos	ochrona ścisła
29.	<i>Turdus philomelos</i> śpiewak	ochrona ścisła
30.	<i>Erithacus rubecula</i> rudzik	ochrona ścisła
31.	<i>Luscinia megarhynchos</i> słowik rdzawy	ochrona ścisła
32.	<i>Acrocephalus palustris</i> łożówka	ochrona ścisła
33.	<i>Phylloscopus trochilus</i> piecuszek	ochrona ścisła
34.	<i>Phylloscopus collybita</i> pierwiosnek	ochrona ścisła
35.	<i>Sylvia atricapilla</i> kapturka	ochrona ścisła
36.	<i>Sylvia borin</i> gajówka	ochrona ścisła
37.	<i>Sylvia communis</i> cierniówka	ochrona ścisła
38.	<i>Sylvia curruca</i> piegża	ochrona ścisła
39.	<i>Parus palustris</i> sikora uboga	ochrona ścisła
40.	<i>Parus major</i> bogatka	ochrona ścisła
41.	<i>Parus caeruleus</i> modraszka	ochrona ścisła
42.	<i>Sitta europaea</i> kowalik	ochrona ścisła
43.	<i>Certhia familiaris</i> pełzacz leśny	ochrona ścisła
44.	<i>Remiz pendulinus</i> remiz	ochrona ścisła
45.	<i>Lanius collurio</i> gąsiorek	ochrona ścisła
46.	<i>Sturnus vulgaris</i> szpak	ochrona ścisła
47.	<i>Oriolus oriolus</i> wilga	ochrona ścisła
48.	<i>Garrulus glandarius</i> sójka	ochrona ścisła
49.	<i>Pica pica</i> sroka	ochrona częściowa
50.	<i>Corvus corax</i> kruk	ochrona częściowa
51.	<i>Fringilla coelebs</i> zięba	ochrona ścisła
52.	<i>Serinus serinus</i> kulczyk	ochrona ścisła
53.	<i>Carduelis chloris</i> dzwonek	ochrona ścisła
54.	<i>Carduelis carduelis</i> szczygieł	ochrona ścisła

55.	<i>Emberiza citrinella</i> trznadel	ochrona ścisła
ssaki (Mammalia)		
56.	<i>Erinaceus europaeus</i> jeż europejski	ochrona częściowa
57.	<i>Clethrionomys glareolus</i> nornica ruda	
58.	<i>Apodemus flavicollis</i> mysz leśna	
59.	<i>Apodemus sylvaticus</i> mysz zaroślowa	ochrona częściowa
60.	<i>Sciurus vulgaris</i> wiewiórka pospolita	ochrona częściowa
61.	<i>Lepus europaeus</i> zając szarak	
62.	<i>Martes martes</i> kuna leśna	
63.	<i>Vulpes vulpes</i> lis rudy	

Krajobraz Gór Pieprzowych jest niezwykle atrakcyjny i stanowi niepowtarzalny w Polsce fenomen. W wyniku erozji przeważająca część powierzchni rezerwatu została bowiem wymodelowana w bardzo specyficzny sposób. Na uwagę zasługują także względy historyczne tego terenu, gdyż właśnie w paśmie Gór Pieprzowych, znajduje się jedno z największych cmentarzysk słowiańskich w Małopolsce.

Rezerwat jest udostępniony do zwiedzania dla turystów, stanowi również cel licznych wycieczek szkolnych, a także naukowych zjazdów, szczególnie o tematyce geologicznej. Organizowane są tutaj m.in. terenowe kursy geologiczne. Jak dotychczas, brak ścieżki dydaktycznej, ale z pewnością powstanie ona w najbliższej przyszłości. Teren jest łatwo dostępny – dojazd od Sandomierza, gdyż rezerwat znajduje się na skarpie nad Wisłą na płn. od miasta.

Zagrożeniem dla rezerwatu jest niszczenie roślinności przez wypas lub wypalanie, zarastanie stepu ostnicowego brzozą brodawkowatą *Betula pendula* oraz zachwaszczenie zarośli kserotermicznych grochodrzewem.

Administratorem obiektu prowadzącym nadzór nad rezerwatem jest Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach. Zachodzi konieczność zmiany przepisów w tej sprawie, gdyż zgodnie z przestarzałymi aktami prawnymi, obiekt ten podlega świętokrzyskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody – a ten urząd już nie istnieje.

Akty prawne:

Zarządzenie MLiPD z dn. 19.04.1979 r. (M. P. nr 13 z 1979 r., poz. 77, §11).

Zarządzenie RDOŚ w Kielcach z dn. 20.09.2017 r. (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. z 2017 r., poz. 2850).

Obwieszczenie Woj. Świętokrzyskiego z dn. 15.10.2001 r. (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. z 2001 r., Nr 107, poz. 1270).

#### **4.5.2.2. Rezerwat przyrody „Wisła pod Zawichostem”**

Podstawowe dane: utworzony w 2008 r., powierzchnia całkowita 313,33 ha, z tego w woj. świętokrzyskim 665,83 ha. Rodzaj rezerwatu – faunistyczny, typ ochrony – faunistyczny, podtyp ochrony – ptaków, typ ekosystemu – wodny, podtyp ekosystemu – rzek i ich dolin, potoków i źródeł. Położenie administracyjne: woj. świętokrzyskie (powiat sandomierski, gminy

Dwikozy i Zawichost), woj. lubelskie (powiat kraśnicki, gmina Annopol) oraz woj. podkarpackie (powiat stalowowolski, gmina Radomyśl nad Sanem). Rezerwat stanowi najcenniejszą część obszaru Natura 2000 OZW Przełom Wisły w Małopolsce PLH260022. Celem ochrony jest zachowanie rzadkiej i charakterystycznej ornitofauny wodnej, w tym stanowisk lęgowych, miejsc żerowania oraz odpoczynku podczas wędrówek, w szczególności przedstawicieli rzędu siewkowych Charadriiformes.

Regionalizacja fizycznogeograficzna: prowincja Wyżyny Polskie, podprowincja Wyżyna Małopolska, makroregion Wyżyna Kielecka, mezoregion Wyżyna Sandomierska. Regionalizacja geobotaniczna: Prowincja Niżowo-Wyżynna, Środkowoeuropejska, Dział Bałtycki, Poddział Pas Wyżyn Środkowych, Kraina Miechowsko-Sandomierska, Okręg Sandomiersko-Opatowski. Celem rezerwatu jest ochrona terenu o wyjątkowych wartościach florystycznych, faunistycznych, geobotanicznych oraz krajobrazowych i geologicznych.

Stan zbadania: rezerwat jest terenem raczej słabo zbadanym pod względem przyrodniczym (Kuc 1959; Głazek 1968a, 1968b, 1973, 1976; Karczmarz i Piórecki 1977; Kiszka 1988; Kiszka i Bateja 1989; Gacka i Grzesikiewicz 1995; Kucharczyk 2001; Zarzycka i Ryszka 2002; Nobis 2008; Bonk i Pabijan 2010; Pierścińska 2014), a ponadto większość danych wymaga aktualizacji.

Rezerwat obejmuje fragment koryta Wisły wraz z częścią doliny na odcinku o długości około 15,5 km, przebiegającym od ujścia Sanu do ujścia Sanny. Brak szczegółowych danych fitosocjologicznych z terenu rezerwatu. W granicach rezerwatu stwierdzono występowanie 302 gatunków roślin, wśród których jest 5 gatunków objętych prawną ochroną: kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*, włosienicznik skąpopręcikowy *Ranunculus trichophyllus*, grąźel żółty *Nuphar lutea* i kalina koralowa *Viburnum opulus*. (Tab. 20).

Tab. 20. Flora chronionych i zagrożonych roślin naczyniowych (Tracheophyta) rezerwatu przyrody „Wisła pod Zawichostem” – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
1.	kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>	ochrona częściowa
2.	pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulgaris</i>	
3.	włosienicznik skąpopręcikowy <i>Ranunculus trichophyllus</i>	ochrona częściowa
4.	grąźel żółty <i>Nuphar lutea</i>	
5.	kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	

Rezerwat utworzony został w celu ochrony siedlisk ptaków, których stwierdzono tu 146 gatunków (w tym 135 obecnych regularnie), w tym rzadkich i zagrożonych. Szczególnie cenne są znajdujące się na tym terenie populacje siewkowych. Należą do nich m.in. występujące w rezerwacie rybitwa białoczelna *Sternula albifrons*, r. rzeczna *Sterna hirundo*, sieweczka obroźna *Charadrius hiaticula*, s. rzeczna *Charadrius dubius*, brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos* oraz mewa pospolita *Larus canus* i m. śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*. Ich głównym żerowiskiem i miejscem gniazdowania są wiślańskie efemeryczne wyspy, a także piaszczyste łąchy przybrzeżne i rzeczne kępy, gdzie często tworzą duże kolonie lęgowe. Pospolicie występują także inne ptaki związane z wodami, np. kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*, nurogęs *Mergus merganser*, gągoł *Bucephala clangula*, gęgawa *Anser anser*, cyraneczka *Anas crecca*, bielaczek *Mergellus albellus*, szlachar *Mergus serrator*, czapla siwa

*Ardea cinerea*, cz. biała *Ardea alba*, żuraw *Grus grus*, łyska *Fulica atra*, kormoran *Phalacrocorax carbo* i perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*. Dwa gatunki gniazdują w piaszczystych skarpach brzegowych: zimorodek *Alcedo atthis* i jaskółka brzegówka *Riparia riparia*. Liczna jest ornitofauna zasiedlająca nadbrzeżne zakrzewienia i zadrzewienia, m.in.: dzięcioł zielony *Picus viridis*, dz. białoszyi *Dendrocopos syriacus*, kukułka *Cuculus canorus*, pokrzywnica *Prunella modularis*, słowik szary *Luscinia luscinia*, kwiczoł *Turdus pilaris*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, świerszczak *Locustella naevia*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, łożówka *Acrocephalus palustris*, cierniówka *Curruca communis*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, remiz *Remiz pendulinus*, wilga *Oriolus oriolus*, dziwonia *Erythrura erythrura* i potrzos *Schoeniclus schoeniclus*. W przypadku ptaków leśnych, ich największą ostoją w rezerwacie jest obszar tak zwanej Kępy Zawistowskiej, położonej po lewej stronie rzeki, w północnej części miasta Zawichost. Znaczne jest także zróżnicowanie ptaków łąkowych i polnych, wśród których obserwowano takie gatunki, jak: kuropatwa *Perdix perdix*, bażant *Phasianus colchicus*, przepiórka *Coturnix coturnix*, derkacz *Crex crex*, dudek *Upupa epops*, skowronek *Alauda arvensis*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, pliszka siwa *Motacilla alba*, p. żółta *Motacilla flava*, pokrzewka jarzębata *Curruca nisoria*, gąsiorek *Lanius collurio*, srokosz *Lanius excubitor*, sroka *Pica pica*, kulczyk *Serinus serinus*, dzwonec *Chloris chloris*, szczygieł *Carduelis carduelis*, trznadel *Emberiza citrinella* i makolągwa *Linaria cannabina*. Stale obecne są także niektóre ptaki drapieżne, np. myszołów *Buteo buteo*, krogulec *Accipiter nisus* i pustułka *Falco tinnunculus*, a zalatuje orzeł przedni *Aquila chrysaetos*.

Ze ssaków bardzo pospolity jest bóbr *Castor fiber*, a ponadto obecna jest sarna *Capreolus capreolus*, dzik *Sus scrofa*, gronostaj *Mustela erminea*, norka amerykańska *Mustela vison*, lis *Vulpes vulpes* oraz drobne gryzonie, np. mysz polna *Apodemus agrarius*, badylarka pospolita *Micromys minutus* i nornik zwyczajny *Microtus arvalis*. Batrachofaunę reprezentują m.in. żaby śmieszka *Pelophylax ridibundus*, ż. wodna *Pelophylax esculentus*, ż. trawna *Rana temporaria*, ropucha szara *Bufo bufo* oraz rzekotka drzewna *Hyla arborea*, a reptiliofaunę jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* i zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*. Ichtyofauna wód Wisły w granicach rezerwatu to 31 gatunków ryb, w tym m.in.: piekielnica *Alburnoides bipunctatus*, certa *Vimba vimba*, brzana *Barbus barbus*, świnka *Chondrostoma nasus*, miętus *Lota lota*, koza *Cobitis taenia*, różanka *Rhodeus sericeus*, piskorz *Misgurnus fossilis*, sum europejski *Silurus glanis*, łoś *Salmo salar*, troć *Salmo trutta* i węgorz europejski *Anguilla anguilla*.

Tab. 21. Kręgowce (Vertebrata) rezerwatu przyrody „Wisła pod Zawichostem” – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ryby promieniopłetwe (Actinopterygii)		
1.	<i>Alburnoides bipunctatus</i> piekielnica	ochrona częściowa
2.	<i>Vimba vimba</i> certa	
3.	<i>Barbus barbus</i> brzana	
4.	<i>Chondrostoma nasus</i> świnka	
5.	<i>Rhodeus sericeus</i> różanka	ochrona ścisła
6.	<i>Lota lota</i> miętus	
7.	<i>Cobitis taenia</i> koza	ochrona ścisła
8.	<i>Misgurnus fossilis</i> piskorz	ochrona ścisła
9.	<i>Silurus glanis</i> sum europejski	
10.	<i>Salmo salar</i> łosoś	
11.	<i>Salmo trutta</i> troć	
12.	<i>Anguilla anguilla</i> węgorz europejski	
płazy (Amphibia)		
13.	<i>Bufo bufo</i> ropucha szara	ochrona częściowa
14.	<i>Hyla arborea</i> rzekotka drzewna	ochrona ścisła
15.	<i>Rana temporaria</i> żaba trawna	ochrona częściowa
16.	<i>Pelophylax esculentus</i> żaba wodna	ochrona częściowa
17.	<i>Pelophylax ridibundus</i> żaba wodna	ochrona częściowa
gady (Reptilia)		
18.	<i>Lacerta agilis</i> jaszczurka zwinka	ochrona częściowa
19.	<i>Natrix natrix</i> zaskroniec zwyczajny	ochrona częściowa
ptaki (Aves)		
20.	<i>Accipiter nisus</i> krogulec	ochrona ścisła
21.	<i>Buteo buteo</i> myszólów	ochrona ścisła
22.	<i>Aquila chrysaetos</i> orzeł przedni	ochrona ścisła
23.	<i>Falco tinnunculus</i> pustułka	ochrona ścisła
24.	<i>Phasianus colchicus</i> bażant	
25.	<i>Perdix perdix</i> kuropatwa	
26.	<i>Coturnix coturnix</i> przepiórka	ochrona ścisła
27.	<i>Anas platyrhynchos</i> kaczka krzyżówka	
28.	<i>Mergus merganser</i> nurogęś	ochrona ścisła
29.	<i>Bucephala clangula</i> gągoł	ochrona ścisła
30.	<i>Anser anser</i> gęgawa	
31.	<i>Anas crecca</i> cyraneczka	
32.	<i>Mergellus albellus</i> bielaczek	ochrona ścisła
33.	<i>Mergus serrator</i> szlachar	ochrona ścisła
34.	<i>Ardea cinerea</i> czapla siwa	
35.	<i>Ardea alba</i> czapla biała	ochrona ścisła
36.	<i>Grus grus</i> żuraw	ochrona ścisła
37.	<i>Fulica atra</i> łyska	
38.	<i>Crex crex</i> derkacz	ochrona ścisła
39.	<i>Phalacrocorax carbo</i> kormoran	ochrona częściowa
40.	<i>Podiceps cristatus</i> perkoz dwuczuby	ochrona ścisła
41.	<i>Sternula albifrons</i> rybitwa białoczelną	ochrona ścisła
42.	<i>Sterna hirundo</i> rybitwa rzeczna	ochrona ścisła
43.	<i>Larus canus</i> mewa pospolita	ochrona ścisła
44.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> mewa śmieszka	ochrona ścisła
45.	<i>Charadrius hiaticula</i> sieweczka obroźna	ochrona ścisła

46.	<i>Charadrius dubius</i> sieweczka rzeczna	ochrona ścisła
47.	<i>Actitis hypoleucos</i> brodziec piskliwy	ochrona ścisła
48.	<i>Columba palumbus</i> grzywacz	
49.	<i>Streptopelia turtur</i> turkawka	ochrona ścisła
50.	<i>Cuculus canorus</i> kukułka	ochrona ścisła
51.	<i>Alcedo atthis</i> zimorodek	ochrona ścisła
52.	<i>Upupa epops</i> dudek	ochrona ścisła
53.	<i>Dendrocopos major</i> dzięcioł duży	ochrona ścisła
54.	<i>Picus viridis</i> dzięcioł zielony	ochrona ścisła
55.	<i>Dendrocopos syriacus</i> dzięcioł białoszyi	ochrona ścisła
56.	<i>Riparia riparia</i> jaskółka brzegówka	ochrona ścisła
57.	<i>Motacilla alba</i> pliszka siwa	ochrona ścisła
58.	<i>Motacilla flava</i> pliszka żółta	ochrona ścisła
59.	<i>Prunella modularis</i> pokrzywnica	ochrona ścisła
60.	<i>Locustella fluviatilis</i> strumieniówka	ochrona ścisła
61.	<i>Locustella naevia</i> świerszczak	ochrona ścisła
62.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> rokitniczka	ochrona ścisła
63.	<i>Acrocephalus palustris</i> łożówka	ochrona ścisła
64.	<i>Phylloscopus trochilus</i> piecuszek	ochrona ścisła
65.	<i>Sylvia communis</i> cierniówka	ochrona ścisła
66.	<i>Remiz pendulinus</i> remiz	ochrona ścisła
67.	<i>Erythrura erythrura</i> dziwonka	ochrona ścisła
68.	<i>Schoeniclus schoeniclus</i> potrzos	ochrona ścisła
69.	<i>Oriolus oriolus</i> wilga	ochrona ścisła
70.	<i>Turdus pilaris</i> kwiczoł	ochrona ścisła
71.	<i>Turdus merula</i> kos	ochrona ścisła
72.	<i>Alauda arvensis</i> skowronek	ochrona ścisła
73.	<i>Saxicola rubetra</i> pokląskwa	ochrona ścisła
74.	<i>Anthus pratensis</i> świergotek łąkowy	ochrona ścisła
75.	<i>Curruca nisoria</i> pokrzewka jarzębata	ochrona ścisła
76.	<i>Serinus serinus</i> kulczyk	ochrona ścisła
77.	<i>Carduelis chloris</i> dzwonec	ochrona ścisła
78.	<i>Carduelis carduelis</i> szczygieł	ochrona ścisła
79.	<i>Emberiza citrinella</i> trznadel	ochrona ścisła
80.	<i>Fringilla coelebs</i> zięba	ochrona ścisła
81.	<i>Linaria cannabina</i> makolągwa	ochrona ścisła
82.	<i>Erithacus rubecula</i> rudzik	ochrona ścisła
83.	<i>Luscinia luscinia</i> słowik szary	ochrona ścisła
84.	<i>Parus palustris</i> sikora uboga	ochrona ścisła
85.	<i>Parus major</i> bogatka	ochrona ścisła
86.	<i>Parus caeruleus</i> modraszka	ochrona ścisła
87.	<i>Lanius collurio</i> gąsiorek	ochrona ścisła
88.	<i>Lanius excubitor</i> srokosz	ochrona ścisła
89.	<i>Sturnus vulgaris</i> szpak	ochrona ścisła
90.	<i>Garrulus glandarius</i> sójka	ochrona ścisła
91.	<i>Pica pica</i> sroka	ochrona częściowa
ssaki (Mammalia)		
92.	<i>Erinaceus europaeus</i> jeż europejski	ochrona częściowa
93.	<i>Apodemus agrarius</i> mysz polna	
94.	<i>Micromys minutus</i> badylarka pospolita	
95.	<i>Microtus arvalis</i> nornik zwyczajny	
96.	<i>Sciurus vulgaris</i> wiewiórka pospolita	ochrona częściowa
97.	<i>Castor fiber</i> bóbr	ochrona częściowa



98.	<i>Lepus europaeus</i> zając szarak	
99.	<i>Mustela erminea</i> gronostaj	ochrona częściowa
100.	<i>Mustela vison</i> norka amerykańska	
101.	<i>Vulpes vulpes</i> lis rudy	
102.	<i>Sus scrofa</i> dzik	
103.	<i>Capreolus capreolus</i> sarna	

Administratorem obiektu prowadzącym nadzór nad rezerwatem jest Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach (w części świętokrzyskiej) oraz RDOŚ w Lublinie i w Rzeszowie (w częściach lubelskiej i podkarpackiej).

Akty prawne:

Rozporządzenie Nr 25 Wojewody Lubelskiego z dnia 30.09.2008 r. (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 116, poz. 1862).

Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego nr 12/2008 z dnia 9.10.2008 (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego Nr 217, poz. 2907).

Rozporządzenie Nr 43/08 Wojewody Podkarpackiego z dnia 10.10.2008 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego Nr 80, poz. 1862).

Rozporządzenie Nr 46/08 Wojewody Podkarpackiego z dnia 14.10.2008 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 89, poz. 2016).

Zarządzenie RDOŚ w Kielcach z dnia 20 września 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego poz. 2850).

Zarządzenie RDOŚ w Kielcach z dnia 4.06.2017 r. (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego. poz. 2430.

Zarządzenie RDOŚ w Kielcach z dnia 13.10.2016 r. (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2016 r. poz. 3114).

Zarządzenie RDOŚ w Rzeszowie z dnia 10.10.2017 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2017 r. poz. 3734).

#### 4.5.2.3. Rezerwat przyrody „Zielonka”

Podstawowe dane: utworzony w 1974 r., powierzchnia całkowita 20,88 ha. Rodzaj rezerwatu – leśny, typ ochrony – fitocenotyczny, podtyp ochrony – zbiorowisk leśnych, typ ekosystemu – leśny i borowy, podtyp ekosystemu – lasów wyżynnych. Położenie administracyjne: woj. świętokrzyskie (powiat sandomierski, gmina Zawichost).

Regionalizacja fizycznogeograficzna: prowincja Wyżyny Polskie, podprowincja Wyżyna Małopolska, makroregion Wyżyna Kielecka, mezoregion Wyżyna Sandomierska. Regionalizacja geobotaniczna: Prowincja Niżowo-Wyżynna, Środkowoeuropejska, Dział Bałtycki, Poddział Pas Wyżyn Środkowych, Kraina Miechowsko-Sandomierska, Okręg Sandomiersko-Opatowski. Celem ochrony jest zachowanie wielogatunkowego lasu liściastego o cechach zespołu naturalnego.

Stan zbadania: rezerwat jest terenem raczej słabo zbadanym pod względem przyrodniczym (Kuc 1959; Głazek 1967, 1976; Karczmarz i Piórecki 1977; Kiszka i Bateja

1989; Gacka i Grzesikiewicz 1995; Stachurski i in. 1999; Zarzycka i Ryszka 2002; Nobis 2008; Pierścińska 2014), a ponadto większość danych wymaga aktualizacji.

Rezerwat „Zielonka” jest niewielką enklawą leśną w krajobrazie rolniczym. Z tego względu teren ten posiada pewien walor estetyczno-krajobrazowy. Chronione są tu wielogatunkowe grądy (Tab. 22) z pomnikowymi lub zbliżonymi rozmiarami do pomnikowych okazami drzew, głównie lipy drobnolistnej *Tilia cordata* i dębu szypułkowego *Quercus robur*, a także zagrożone gatunki flory.

Tab. 22. Zbiorowiska roślinne rezerwatu przyrody „Zielonka” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Zbiorowisko roślinne	Status ochronny	Stwierdzone gatunki roślin
1	związek <i>Carpinion</i> - grądy	obecne siedlisko naturalne - 9170 Grąd Środkoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> )	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> , dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> , grab zwyczajny <i>Carpinus betulus</i> , wiąz polny <i>Ulmus campestris</i> , leszczyna <i>Corylus avellana</i> , bez czarna <i>Sambucus nigra</i> , klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> , marzanka wonna <i>Galium odoratum</i> , przytulia Schultesa <i>Galium schultesii</i> , kokoryczka wielokwiatowa <i>Polygonatum multiflorum</i> , miódunka ćma <i>Pulmonaria obscura</i> , narecznica samcza <i>Dryopteris filix-mas</i> , podagrycznik pospolity <i>Aegopodium podagraria</i> , lilię złotogłów <i>Lilium martagon</i> , parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i> , kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i> , jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i> , brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i> , grochodrzew <i>Robinia pseudoacaccia</i> , topola osika <i>Populus tremula</i> , przyłuszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i> , pszeniec gajowy <i>Melampyrum nemorosum</i> , gajowiec żółty <i>Galeobdolon luteum</i> , pierwiosnka lekarska <i>Primula veris</i> , miódownik melisowaty <i>Melittis melissophyllum</i> , groszek czerniejący <i>Lathyrus niger</i> , groszek wiosenny <i>Lathyrus vernus</i> , turzyca palczasta <i>Carex digitata</i> , trzmielina pospolita <i>Euonymus europaeus</i> , miódunka ćma <i>Pulmonaria obscura</i> , piżmaczek wiosenny <i>Adoxa moschatellina</i> , czworolist pospolity <i>Paris quadrifolia</i> , jaskier kosmaty <i>Ranunculus lanuginosus</i> , czyściec leśny <i>Stachys sylvatica</i> , fiołek przedziwny <i>Viola mirabilis</i> , fiołek leśny <i>Viola reichenbachiana</i> , prosownica rozpierzchła <i>Milium effusum</i> , zawilec

			<p>gajowy <i>Anemone nemorosa</i>, kłosownica leśna <i>Brachypodium sylvaticum</i>, porzeczka zwyczajna <i>Ribes rubrum</i>, dąbrówka rozłogowa <i>Ajuga reptans</i>, kuklik pospolity (<i>Geum urbanum</i>, możylinek trójnerwowy <i>Moehringia trinervia</i>, szczawik zajęczy <i>Oxalis acetosella</i>, konwalijka dwulistna <i>Maianthemum bifolium</i>, <i>Convallaria majalis</i> konwalia majowa, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>, przetacznik ożankowy <i>Veronica chamaedrys</i>, parzydło leśne <i>Aruncus dioicus</i>, kosmatka owłosiona <i>Luzula pilosa</i>, sałatnik leśny <i>Mycelis muralis</i>, gwiazdnica pospolita <i>Stellaria media</i>, Fiołek Rivina <i>Viola riviniana</i>, poziomka pospolita <i>Fragaria vesca</i>, poziwnik miękkowłosy <i>Galeopsis pubescens</i>, bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i>, bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i>, Jastrzębiec Lachenala <i>Hieracium lachenalii</i>, wietlica samica <i>Athyrium filix-femina</i>, dzwonek rozpierzchły <i>Campanula patula</i>, świerząbek gajowy <i>Chaerophyllum temulum</i>, groszek czerniejący <i>Lathyrus niger</i>, porzeczka czerwona <i>Ribes spicatum</i>, nawłóć alpejska <i>Solidago alpestris</i></p>
--	--	--	---

Na terenie rezerwatu występują czwartorzędowe lessy zlodowacenia północnopolskiego (stadiał maksymalny), występujące na całej niemal powierzchni łagodnie sfalowanej wysoczyzny lessowej. Lessy tego poziomu są smugowane i wapniste, barwy jasnożółtej. Zawierają one cienkie wkładki piasku oraz zasiedlone są przez malakofaunę ślimaków z dominacją *Succinea oblonga*, poczwarówki pospolitej *Pupilla muscorum* i *Helix hispida*. Powierzchnię rezerwatu urozmaicają liczne wąwozy, miejscami przekształcone w nieckowate dolinki. Znajdujące się wąwozy lessowe różnią się między sobą urzeźbieniem. Starsze są szerokie, posiadają łagodne zboczach porośnięte lasem, okresowo płyną nimi efemeryczne ciek. Młodsze wąwozy o wąskich dnach i stromych zboczach, na powierzchni których obecne są korzenie drzew, odsłonięte w wyniku erozji, mającej miejsce w czasie wiosennych roztopów i ulewnych opadów. W rezerwacie występują gleby brunatne właściwe, powstałe z różnych utworów bogatych w zasady. Klimat kontynentalny, jedynym wyróżnikiem terenu rezerwatu jest brak suszy.

Z porostów stwierdzono m.in. rzadki gatunek odnożyce kępkową *Ramalina fastigiata*. Z uwagi na obecność tylko jednego zespołu, którym jest grąd typowy *Tilio-Carpinetum*

*typicum*, stwierdzono tu zaledwie około 200 gatunków roślin naczyniowych i 18 mszaków (Tab. ?). W rezerwacie obecne są 3 gatunki objęte ochroną ścisłą: parzydło leśne *Aruncus dioicus*, lilia złotogłów *Lilium martagon* oraz powojnik prosty *Clematis recta* (Tab. ?). Z gatunków objętych częściową ochroną obecny jest kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, przytulia wonna *Galium odoratum*, kalina koralowa *Viburnum opulus* i pierwiosnka lekarska *Primula veris*. Z gatunków rzadkich występuje jarzmianka większa *Astrantia major*, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum* i fiołek przedziwny *Viola mirabilis*. W przypadku mykobioty, stwierdzono tu 26 gatunków porostów (Tab. 23). W rezerwacie obecne są także chronione gatunki zwierząt, jednak brak inwentaryzacji faunistycznej tego terenu, wymienione są jedynie 3 gatunki ślimaków (Tab. ?).

Tab. 23. Flora mszaków rezerwatu przyrody „Zielonka” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Takson	Status ochronny
mchy (Bryophyta)		
1.	<i>Amblystegium serpens</i> krzywoszyj rozesłany	
2.	<i>Atrichum undulatum</i> żurawiec falisty	
3.	<i>Brachythecium salebrosum</i> krótkosz rowowy	
4.	<i>Brachythecium velutinum</i> krótkosz aksamitny	
5.	<i>Dicranella heteromalla</i> widłoząbek włoskowy	
6.	<i>Eurhynchium hians</i> dzióbekowiec rozłożysty	
7.	<i>Eurhynchium angustirete</i> dzióbekowiec Zetterstedta	ochrona częściowa
8.	<i>Fissidens</i> sp. skrzydlik	
9.	<i>Pohlia nutans</i> knotnik zwisty	
10.	<i>Calliergonella cuspidata</i> mokradłoszka zaostrowana	ochrona częściowa
11.	<i>Hypnum cupressiforme</i> rokieta cyprysowa	
12.	<i>Plagiomnium affine</i> płaskomerzyk pokrewny	
13.	<i>Plagiomnium elatum</i> płaskomerzyk oskrzydłony	
14.	<i>Plagiomnium cuspidatum</i> płaskomerzyk kończysty	
15.	<i>Plagiomnium undulatum</i> płaskomerzyk kędzierzawy	
16.	<i>Plagiothecium laetum</i> dwustronek jasny	
17.	<i>Plagiothecium</i> sp. dwustronek	
18.	<i>Rhizomnium punctatum</i> merzyk kropkowany	

Tab. 24. Flora chronionych i zagrożonych roślin naczyniowych (Tracheophyta) rezerwatu przyrody „Zielonka” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
6.	<i>Aruncus sylvestris</i> parzydło leśne	ochrona ścisła
7.	<i>Asarum europeum</i> kopytnik pospolity	ochrona częściowa
8.	<i>Astrantia major</i> jarzmianka większa	
9.	<i>Clematis recta</i> powojnik prosty	ochrona ścisła
10.	<i>Convallaria majalis</i> konwalia majowa	ochrona częściowa
11.	<i>Galium odoratum</i> przytulia wonna	ochrona częściowa

12.	<i>Lilium martagon</i> lilia złotogłów	ochrona ścisła
13.	<i>Melittis melissophyllum</i> miodownik melisowaty	

Tab. 25. Porosty (Lichenes) rezerwatu przyrody „Zielonka” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
1.	<i>Caloplaca citrina</i> jaskrawiec cytrynowy	
2.	<i>Caloplaca saxicola</i> jaskrawiec murowy	
3.	<i>Candelariella aurella</i> liszajecznik złocisty	
4.	<i>Cladonia fimbriata</i> chrobotek strzępiasty	
5.	<i>Lecanora carpinea</i> misecznica grabowa	
6.	<i>Lecanora conizaeoides</i> misecznica proszkowata	
7.	<i>Lecanora dispersa</i> misecznica pospolita	
8.	<i>Lecidella elaeochroma</i> amyłka oliwkowa	
9.	<i>Evernia prunastri</i> mąkla tarniowa	ochrona częściowa
10.	<i>Hypogymnia physodes</i> pustułka pęcherzykowata	
11.	<i>Lepraria incana</i> liszajec szary	
12.	<i>Melanelia exasperatula</i> przylepka łuseczkowata	ochrona ścisła
13.	<i>Melanelia fuliginosa</i> przylepka okopcona	ochrona ścisła
14.	<i>Melanelia subargentifera</i> przylepka brodawkowata	ochrona ścisła
15.	<i>Parmelia sulcata</i> tarczownica bruzdkowana	
16.	<i>Phlyctis argena</i> rozsypek srebrzysty	
17.	<i>Phaeophyscia orbicularis</i> orzast kolisty	
18.	<i>Phlyctis argena</i> rozsypek srebrzysty	
19.	<i>Physcia adscendens</i> obrost wzniesiony	
20.	<i>Physcia tenella</i> obrost drobny	
21.	<i>Physcia stellaris</i> obrost gwiazdkowaty	
22.	<i>Physconia distorta</i> soreniec opylony	
23.	<i>Verrucaria</i> sp. brodawnica	
24.	<i>Rinodina pyrina</i> bruniec gryszowy	
25.	<i>Scoliosporum chlorococcum</i> szadziec ciemnozielony	
26.	<i>Xanthoria parietina</i> złotorost ścienny	

Tab. 26. Mięczaki (Mollusca) rezerwatu przyrody „Zielonka” – dane literaturowe (głównie plan ochrony)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ślimaki (Gastropoda)		
1.	<i>Succinea oblonga</i>	
2.	<i>Pupilla muscorum</i> poczwarówka pospolita	
3.	<i>Helix hispida</i>	

Akty prawne:

Obwieszczenie Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 15 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego, Nr 107, poz. 1270.

Rozporządzenie Nr 57/2002 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 18 listopada 2002 r. w sprawie ustanowienia planów ochrony dla rezerwatów przyrody: Dalejów, Kamień Michniowski, Barania Góra, Świnia Góra, Bukowa Góra, Góra Sieradowska, Małe Gołoborze, Szczytniak, Oleszno, Gaj, Lisiny Bodzechowskie, Modrzewie, Ulów, Ługi, Skały w Krynkach, Rosochacz, Ciechostowice, Cisów, Radomice, Zielonka, Grabowiec, Góra Jeleniowska, Zamczysko, Polana Polichno, Lubcza, Wroni Dół, Kamienne Kręgi, Perzowa Góra, Skałki Piekło pod Niekłaniem, Góra Żakowa. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego, Nr 165, poz. 2058.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 września 1974 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody. Monitor Polski, Nr 32, poz. 194.

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20 września 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Zielonka. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego, poz. 2903.

#### **4.5.3. Pomniki przyrody , użytki ekologiczne, korytarze**

##### **Pomniki przyrody w mieście Sandomierz:**

- 1) Lipy przy jeziorach – 4 lipy drobnolistne, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.332
- 2) Klon w Parku Piszczele – klon zwyczajny, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.333
- 3) Wąwóz Świętej Królowej Jadwigi - kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.335
- 4) Jesion u św. Pawła – jesion wyniosły, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.336
- 5) Dąb u św. Pawła – dąb szypułkowy, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.337
- 6) Lipa przy wejściu do Kościoła św. Jakuba – kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.338
- 7) Dąb w Parku – dąb szypułkowy, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.480
- 8) Lipa przy wjeździe do Winnicy u Dominikanów – lipa drobnolistna, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.481
- 9) Lipa przy Collegium Gostomianum – lipa drobnolistna, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.550
- 3.6.9.10. Topole 1, 2 – 2 topole białe, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.609
- 10) Dąb przy Milberta - dąb szypułkowy, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.723
- 11) Topola 1 - topola biała, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.6015
- 12) Topola 2 - topola biała, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609011.6064

##### **Pomnik przyrody w gminie Dwikozy:**

- 1) Bez nazwy – jesion wyniosły (Dwikozy), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609022.470

##### **Pomniki przyrody w gminie Zawichost:**

- 1) Bez nazwy – kasztanowiec zwyczajny (Linów), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609093.371
- 2) Bez nazwy – jesion wyniosły (Linów), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609093.372
- 3) Bez nazwy – jesion wyniosły (Linów), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609093.487
- 4) Bez nazwy – lipa drobnolistna (Linów), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609093.373
- 5) Bez nazwy – lipa drobnolistna (Zawichost), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609093.485

##### **Pomniki przyrody w gminie Samborzec:**

- 1) Bez nazwy - grupa 14 drzew (Ostrołęka), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609072.445
- 2) Bez nazwy – dąb szypułkowy (Ostrołęka), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609072.446
- 3) Ziemowit – dąb szypułkowy, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609072.6099
- 4) Jurand – dąb szypułkowy, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609072.6101
- 5) Gniewko – dąb szypułkowy, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609072.6102
- 6) Stanisław – kasztanowiec zwyczajny, kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609072.6103

##### **Pomniki przyrody w gminie Koprzywnica:**

- 1) Bez nazwy – topola czarna (Krzcin), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609043.315
- 2) Bez nazwy – dąb szypułkowy (Krzcin), kod PL.ZIPOP.1393.PP.2609043.316

##### **Użytki ekologiczne w mieście Sandomierz:**

- 1) Kamień Plebański – stanowisko murawy kserotermicznej, kod PL.ZIPOP.1393.UE.2609011.1000
- 2) Panieńska Góra – stanowisko murawy kserotermicznej o charakterze stepu ostnicowego, kod PL.ZIPOP.1393.UE.2609022.1001
- 3) Bez nazwy – płat nieużytkowanej roślinności (Góry Wysokie), kod PL.ZIPOP.1393.UE.2609022.1002
- 4) Bez nazwy – skarpa, zbocze wąwozu (Krzcin), kod PL.ZIPOP.1393.UE.2606053.39

##### **Korytarze ekologiczne**

Oprócz form ochrony przyrody, w granicach projektowanego Sandomierskiego Parku Krajobrazowego znajdują się 3 ważne korytarze ekologiczne:

- 1) Korytarz Południowy Dolina Górnej Wisły KPd-10
- 2) Korytarz Południowo-Centralny Dolina Środkowej Wisły GKPdC-10
- 3) Korytarz Południowo-Centralny Lasy Siekierzyńskie - Dolina Wisły GKPdC-5A

#### **4.6. Obszary Natura 2000**

##### **OZW Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049**

Podstawowe dane: utworzony w 2011 r., powierzchnia całkowita 4059,69 ha, z tego w woj. świętokrzyskim 2265,94 ha. Położenie administracyjne: 1) województwo podkarpackie, a dokładniej powiaty ziemskie tarnobrzesci (gminy Gorzyce i Baranów Sandomierski) i mielecki (gminy Padew Narodowa, Gawłuszowice) oraz powiat grodzki Tarnobrzeg (miasto Tarnobrzeg); 2) województwo świętokrzyskie, dokładniej powiaty ziemskie sandomierski (gminy Dwikozy, Samborzec, Koprzywnica, Łoniów i miasto Sandomierz) oraz staszowski (gminy Osiek i Połaniec). Celem ochrony jest zachowanie występujących tu gatunków i siedlisk z Załączników I i II Dyrektywy Siedliskowej.

Regionalizacja fizycznogeograficzna: Megaregion Karpacki, Prowincja Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, Podprowincja Podkarpacie Północne, Makroregion Kotlina Sandomierska, Mezoregion Nizina Nadwiślańska. Regionalizacja geobotaniczna: Dział Wyżyn Południowopolskich, Kraina Kotliny Sandomierskiej, Okręg Niziny Nadwiślańskiej (Podokręg Doliny Wisły „Karsy-Połaniec”) oraz Okręg Wideł Wisły i Sanu (Podokręg Doliny Wisły „Połaniec-Annopol”).

Stan zbadania: OZW jest terenem słabo zbadanym pod względem przyrodniczym (Kuc 1959; Głazek 1968a, 1968b, 1973, 1976; Karczmarz i Piórecki 1977; Bróz i Przemyski 1987; Kiszka 1988; Kiszka i Bateja 1989; Gacka i Grzesikiewicz 1995; Kucharczyk 2001; Zarzycka i Ryszka 2002; Nobis 2008; Bonk i Pabijan 2010; Pierścińska 2014), a ponadto większość danych wymaga aktualizacji.

Tarnobrzaska Dolina Wisły to przyszły specjalny obszar ochrony siedlisk (obecnie obszar o znaczeniu wspólnotowym) ulokowany pomiędzy ujściem Wisłoki w Gawłuszowicach a Sandomierzem. Stanowi odcinek doliny Wisły sięgający 45 km. Rzeka jest w większości nieuregulowana (co stwarza dobre warunki dla bytowania gatunków fauny) oraz charakteryzuje się zróżnicowanymi fitocenozy. Obszar ten w całości jest położony na Terenie Kotliny Sandomierskiej i Niziny Nadwiślańskiej, na granicy dwóch województw. Obejmuje dolinę Wisły ograniczoną do międzywala (jedyne wyjątek to eksklawa Matiaszów-Szwagrów), na odcinku od ujścia Wisłoki (Wola Zdakowska poniżej Połańca) do ujścia Trześniówki (Zalesie Gorzyckie poniżej Sandomierza). Obecne duże starorzecza z roślinnością zbliżoną do naturalnej, a na wydmach ma miejsce sukcesja roślinności. Na lewym brzegu rzeki Wisły

dominują kompleksy łąk, a na prawym znaczne połacie niezdegradowanych zbiorowisk łągowych, zarówno leśnych, jak i zaroślowych. Dla wodnej ornitofauny ten teren zawiera cenne siedliska rozrodcze i pokarmowe. Na kilku wyżej położonych stanowiskach występują skupiska olszy czarnej z *Asarum europaeum* w runie.

Duża bioróżnorodność gatunków flory, mykobioty i fauny jest bezpośrednią konsekwencją znacznego zróżnicowania siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych (Tab. ?). Największy udział powierzchniowy oraz kluczowe znaczenie mają tu: 1) naturalne starorzecza z roślinnością pływającą, zanurzoną i zaroślową, a także znaczną liczbą gatunków cennych przyrodniczo, takich jak np. salwinia pływająca *Salvinia natans*, kotewka orzech wodny *Trapa natans* (Ryc. 27) oraz osoka aloesowata *Stratiotes aloides*; 2) skupiska łągów nadrzecznych z dużą ilością rodzimych gatunków (np. topola biała *Populus alba* oraz topola czarna *Populus nigra*, często dużych rozmiarów); 3) łąk kośne (w tym łąki selernicowe); 4) zarastające wydmy nadwiślańskie.

Tab. 27. Zbiorowiska roślinne OZW Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049 – dane literaturowe

Lp.	Zbiorowisko roślinne	Status ochronny	Stwierdzone gatunki roślin
1.	związek <i>Potamion pectinati</i> , związek <i>Nymphaeion</i> , związek <i>Lemnion minoris</i> i związek <i>Hydrochariton morsus-ranae</i>	obecne siedlisko naturowe 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	brak danych
2.	związek <i>Ranunculion fluitantis</i>	obecne siedlisko naturowe 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników ( <i>Ranunculion fluitantis</i> )	brak danych
3.	związek <i>Chenopodion fluviatile</i> , zespół <i>Rumicetum maritimi</i> z <i>Bidention tripartitae</i> oraz asocjacja <i>Eleocharito acicularis</i> – <i>Limoselletum aquaticae</i> z <i>Elatini</i> – <i>Eleocharition ovatae</i>	obecne siedlisko naturowe 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	brak danych
4.	związek <i>Senecion fluviatilis</i> – nitrofilne zbiorowiska „welonowych” okrajków nad brzegami wielkich rzek i zalewów	obecne siedlisko naturowe 6430 Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylin alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	brak danych



5.	zespół <i>Violo-Cnidietum dubii</i> - łąki fiołowo-selernicowe	obecne siedlisko naturalne 6440 łąki selernicowe ( <i>Cnidion dubii</i> )	brak danych
6.	związek <i>Arrhenatherion elatioris</i>	obecne siedlisko naturalne 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )	brak danych
7.	związek <i>Salicion albae</i> – aluwialne łąki oraz związek <i>Alno-Ulmion</i> - łąki	obecne siedlisko naturalne 91E0 łąki wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	brak danych

Stwierdzono tu siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculion fluitantis*), 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p., 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaion*, *Potamion*, a także znaczne kompleksy 6440 Łąk selernicowych (*Cnidion dubii*) oraz 6510 Niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*). Pod względem pokrycia terenu przeważają 91E0 łąki wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

Z gatunków fauny z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej w obszarze Tarnobrzeska Dolina Wisły występują: na wilgotnych łąkach 1060 Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* i 6179 Modraszek nausitous *Phengaris nausithous*, w zbiornikach i na łąkach 1188 Kumak nizinny *Bombina bombina*, 1166 Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, w ciekach i zbiornikach szereg gatunków ichtiofauny, np. 1145 Piskorz *Misgurnus fossilis*, 5339 Różanka *Rhodeus amarus*, 6143 Kiełb Kesslera *Romanogobio kessleri*, a przede wszystkim 1130 Boleń *Aspius aspius*. Dodatkowo obszar ten jest również miejscem występowania 1357 Bobra *Castor fiber* i 1357 Wydry *Lutra lutra* (Tab.28-29).

Tab. 28. Owady (Insecta) z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej z terenu OZW Natura 2000 Tarnobrzeska Dolina Wisły PLH180049 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochrony
motyle (Lepidoptera)		
1.	1060 Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	ochrona ścisła
2.	6179 Modraszek nausitous <i>Phengaris nausithous</i>	ochrona ścisła

Tab. 29. Kręgowce (Vertebrata) z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej z terenu OZW Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ryby promieniopłetwe (Actinopterygii)		
1.	5339 Różanka <i>Rhodeus amarus</i>	ochrona ścisła
2.	6143 Kiełb Kesslera <i>Romanogobio kessleri</i>	ochrona ścisła
3.	1130 Boleń <i>Aspius aspius</i>	ochrona ścisła
4.	1145 Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	ochrona ścisła
płazy (Amphibia)		
5.	1166 Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	ochrona ścisła
6.	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	ochrona ścisła
ssaki (Mammalia)		
7.	1357 Bóbr <i>Castor fiber</i>	ochrona częściowa
8.	1357 Wydra <i>Lutra lutra</i>	ochrona częściowa

Akty prawne:

Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej. L 33, str. 146.

### **OZW Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045**

Podstawowe dane: utworzony w 2011 r., powierzchnia całkowita 15170.88 ha, z tego w woj. świętokrzyskim 4822,35 ha. Położenie administracyjne: 1) województwo mazowieckie, a dokładniej powiaty ziemskie zwoleński (gmina Przyłęk), lipski (gminy Chotcza i Solec nad Wisłą) oraz mielecki (gminy Padew Narodowa i Gawłuszowice); 2) województwo lubelskie, dokładniej powiaty ziemskie puławski (miasto Puławy, gminy Puławy, Kazimierz Dolny i Janowiec), kraśnicki (gmina Anopol) oraz opolski (gminy Józefów nad Wisłą, Łaziska i Wilków); 3) województwo świętokrzyskie, dokładniej powiaty ziemskie sandomierski (gmina Zawichost) oraz opatowski (gminy Ożarów i Tarłów). Celem ochrony jest zachowanie występujących tu gatunków i siedlisk z Załączników I i II Dyrektywy Siedliskowej.

Regionalizacja fizycznogeograficzna: Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa, Prowincja Wyżyny Polskie, Podprowincja Wyżyna Lubelsko-Lwowska, Makroregion Wyżyna Lubelska, Mezoregion Małopolski Przełom Wisły. Regionalizacja geobotaniczna: Dział Mazowiecko-Poleski, Poddział Mazowiecki, Kraina Wyżyny Lubelskiej, Okręg Wyżyny Lubelskiej (Podokręg Doliny Wisły „Anopol-Puławy”).

Stan zbadania: OZW jest terenem słabo zbadanym pod względem przyrodniczym (Kuc 1959; Głazek 1968a, 1968b, 1973, 1976; Karczmarz i Piórecki 1977; Bróz i Przemyski 1987; Kiszka 1988; Kiszka i Bateja 1989; Gacka i Grzesikiewicz 1995; Kucharczyk 2001; Zarzycka i Ryszka 2002; Kot i Kucharczyk 2006; Nobis 2008; Bonk i Pabijan 2010; Bohatkiewicz i in. 2013; Pierścińska 2014), a ponadto większość danych wymaga aktualizacji.

Obszar obejmuje przełomowy odcinek doliny Wisły, od Zawichostu do Puław. Wzdłuż Wisły obecne są liczne starorzecza, łachy i zastoiska, piaszczyste wyspy, namuliska, rozległe płaty zarośli wierzbowych, rzadziej płaty łągów nadrzecznych. Część koryta rzeki jest obwałowana, a na obszarze międzywała obecne są ekstensywnie użytkowane łąki i zarośla wierzbowe. W górnym biegu rzeki, na stromych, wapiennych i lessowych skarpach (wysokości do 90 m) wznoszących się nad doliną występują płaty muraw kserotermicznych. Na tym odcinku Wisła nie posiada dużych dopływów, ale uchodzą do niej liczne mniejsze ciekiki, w sąsiedztwie których tworzą się zróżnicowane siedliska ekotonowe.

Dolina Wisły na tym odcinku ma charakter przełomu i posiada unikalne walory przyrodnicze i krajobrazowe, pełniąc ponadto rolę korytarza ekologicznego rangi europejskiej. Stwierdzono tu następujące siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, 3270 Zalewane muliste brzegi rzek, 6120 Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*), 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*), 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), 6440 Łąki selernicowe (*Cnidion dubii*), 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe), 91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) (Tab. 30).

Tab. 30. Zbiorowiska roślinne OZW Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 – dane literaturowe

Lp.	Zbiorowisko roślinne	Status ochronny	Stwierdzone gatunki roślin
1.	związek <i>Potamion pectinati</i> , związek <i>Nymphaeion</i> , związek <i>Lemnion minoris</i> i związek <i>Hydrochariton morsus-ranae</i>	obecne siedlisko naturalne 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	brak danych
2.	związek <i>Chenopodion fluvatile</i> , zespół <i>Rumicetum maritimi</i> z <i>Bidention tripartitae</i> oraz asocjacja <i>Eleocharitum acicularis</i> – <i>Limoselletum aquaticae</i> z <i>Elatini</i> – <i>Eleocharitum ovatae</i>	obecne siedlisko naturalne 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	brak danych

3.	rząd <i>Festucetalia valesiaca</i>	obecne siedlisko naturalne 6210 Murawy kserotermiczne ( <i>Festuco-Brometea</i> )	brak danych
4.	związek <i>Senecion fluviatilis</i> – nitrofilne zbiorowiska „welonowych” okrajków nad brzegami wielkich rzek i zalewów	obecne siedlisko naturalne 6430 Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylin alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	brak danych
5.	zespół <i>Violo-Cnidietum dubii</i> - łąki fiołowo-selernicowe	obecne siedlisko naturalne 6440 Łąki selernicowe ( <i>Cnidion dubii</i> )	brak danych
6.	związek <i>Arrhenatherion elatioris</i>	obecne siedlisko naturalne 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )	brak danych
7.	związek <i>Carpinion</i> - grądy	obecne siedlisko naturalne 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i> )	brak danych
8.	związek <i>Salicion albae</i> – aluwialne łągi oraz związek <i>Alno-Ulmion</i> - łągi	obecne siedlisko naturalne 91E0 Łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe</i> )	brak danych
9.	rząd <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>	obecne siedlisko naturalne 91I0 Ciepłolubne dąbrowy ( <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> )	brak danych

Występują tu także gatunki fauny i flory wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Z roślin obecne są: 1617 Starodub łąkowy *Angelica palustris*, 1902 Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus* oraz 1437 Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*. Zwierzęta naturalne Obszaru to 2 ważki: 1042 Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis* i 1037 Trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, 4 motyle: 4030 Szlaczkoń szafraniec *Colias myrmidone*, 1060 Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*, 6179 Modraszek naositous *Phengaris nausithous* i 6177 Modraszek telejus *Phengaris teleius*, 4 ryby: 1149 Koza *Cobitis taenia*, 1145 Piskorz *Misgurnus fossilis*, 1130 Boleń *Aspius aspius* i 5339 Różanka *Rhodeus amarus*, 1 płaz: 1188 Kumak nizinny *Bombina orientalis*, 1 gad: 1220 Żółw błotny *Emys orbicularis* i 6 ssaków: 1308 Mopek *Barbastella barbastellus*, 1323 Nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii*, 1318 Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, 1324 Nocek duży *Myotis myotis*, 1337 Bóbr *Castor fiber* i 1355 Wydra *Lutra lutra*. (Tab. 31- 32).

Tab. 31. Flora chronionych roślin naczyniowych (Tracheophyta) z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej z terenu OZW Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 – dane literaturowe (głównie plan zadań ochronnych)

Lp.	Gatunek	Status ochronny
1.	1617 Starodub łąkowy <i>Angelica palustris</i>	ochrona ścisła
2.	1902 Obuwik pospolity <i>Cypripedium calceolus</i>	ochrona ścisła
3.	1437 Leniec bezpodkwiatkowy <i>Thesium ebracteatum</i>	ochrona ścisła

Tab. 32. Owady (Insecta) z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej z terenu OZW Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ważki (Odonata)		
1.	1042 Żalotka większa <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	ochrona ścisła
2.	1037 Trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i>	ochrona ścisła
motyle (Lepidoptera)		
3.	4030 Szlaczkoń szafrańiec <i>Colias myrmidone</i>	ochrona ścisła
4.	1060 Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	ochrona ścisła
5.	6179 Modraszek nausitous <i>Phengaris nausithous</i>	ochrona ścisła
6.	6177 Modraszek telejus <i>Phengaris teleius</i>	ochrona ścisła

Tab. 33. Kręgowce (Vertebrata) z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej z terenu OZW Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ryby promieniopłetwe (Actinopterygii)		
1.	5339 Różanka <i>Rhodeus amarus</i>	ochrona ścisła
2.	1130 Boleń <i>Aspius aspius</i>	ochrona ścisła
3.	1149 Koza <i>Cobitis taenia</i>	ochrona ścisła
4.	1145 Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	ochrona ścisła
płazy (Amphibia)		
5.	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	ochrona ścisła
gady (Reptilia)		
6.	1220 Żółw błotny <i>Emys orbicularis</i>	ochrona ścisła
ssaki (Mammalia)		
7.	1308 Mopek <i>Barbastella barbastellus</i>	ochrona ścisła
8.	1323 Nocek Bechsteina <i>Myotis bechsteinii</i>	ochrona ścisła
9.	1318 Nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>	ochrona ścisła
10.	1324 Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	ochrona ścisła
11.	1357 Bóbr <i>Castor fiber</i>	ochrona częściowa
12.	1357 Wydra <i>Lutra lutra</i>	ochrona częściowa

Akty prawne:

Decyzja Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 43, str. 63.

### **OZW Natura 2000 Góry Pieprzowe PLH260022**

Podstawowe dane: utworzony w 2011 r., powierzchnia całkowita 76,95 ha. Położenie administracyjne: woj. świętokrzyskie, powiat sandomierski, miasto Sandomierz i gmina

Dwikozy. Jedną czwartą powierzchni OZW stanowi rezerwat przyrody „Góry Pieprzowe”. Celem ochrony jest zachowanie występujących tu gatunków i siedlisk z Załączników I i II Dyrektywy Siedliskowej.

Regionalizacja fizycznogeograficzna: prowincja Wyżyny Polskie, podprowincja Wyżyna Małopolska, makroregion Wyżyna Kielecka, mezoregion Wyżyna Sandomierska. Regionalizacja geobotaniczna: Prowincja Niżowo-Wyżynna, Środkowoeuropejska, Dział Bałtycki, Poddział Pas Wyżyn Środkowych, Kraina Miechowsko-Sandomierska, Okręg Sandomiersko-Opatowski (Podokręg Góry Pieprzowe).

Stan zbadania OZW jest dobry, głównie ze względu na istniejący tu od dawna rezerwat przyrody „Góry Pieprzowe” (Łapczyński 1887; Głazek 1964, 1968a, 1968b, 1976, 1978, 1980; Popek 1967, 1983, 1998; Szymczakowski 1972; Cmoluch i in. 1975, 1993; Karczmarz i Piórecki 1977; Kiszka i Kozik 1988b; Kiszka i Batleja 1989; Kozik 1981, 1998; Kiszka 1998; Łętowski i in. 1998; Matejko-Gosztyła 1998; Matejko-Gosztyła i Mułenko 1999; Zarzycka-Ryszka 2002; Banaszek 2003; Armata i Zubel 2007; Bąk 2007; Dębicka i Rozwałka 2007; Nobis 2008; Lis 2012; Pierścińska 2014; Katewicz i in. 2015; Panek 2016; Panek i Piwowarczyk 2017; Wojdan i in. 2019a). Dane te jednak potrzebują uzupełnienia, a przede wszystkim aktualizacji, gdyż większość ma znaczenie głównie historyczne.

Charakterystyka Obszaru w znacznym stopniu pokrywa się z charakterystyką rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe” (punkt 1.1), ale dochodzą jeszcze tereny położone dalej na zachód, w obrębie miasta Sandomierza. Ostoja Góry Pieprzowe obejmuje niewielką część krawędzi Wyżyny Sandomierskiej w pobliżu doliny Wisły w okolicy Sandomierza. Oprócz rezerwatu, obejmuje zbliżone siedliskowo tereny położone na zachód od niego, a na wschód – starorzecze Wisły u jego podnóża i

fragment zboczy doliny Wisły. OZW charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą, obecne są m.in. liczne skarpy, wąwozy i rozcięcia erozyjne. Występują na tym terenie jedne z najstarszych utworów skalnych w Polsce, pochodzące ze środkowego kambru (ok. 500 mln lat temu). Dominują szare łupki ilaste, łupki kwarcowo-mikowe, piaskowce kwarcowo-wapienne, kwarcyty i zlepieńce, często w postaci drobnoziarnistego gruzu skalnego. Cenne są zwłaszcza łupki, gdyż często stanowią one obszerne odsłonięcia jedyne tego rodzaju w Polsce. Utwory kambryjskie zwykle pokryte są młodymi utworami czwartorzędowymi, lessem oraz gliną morenową. Na łagodnych stokach występują murawy kserotermiczne i bardzo bogate florystycznie zarośla krzewów, w tym zwłaszcza gatunków róż *Rosa* sp.

Wśród zbiorowisk roślinnych Obszaru najpowszechniej występują murawy kserotermiczne z ostnicą włosowatą *Stipa capillata* i palczatką kosmatą *Botriochloa*

*ischaemum*, oraz zarośla kserotermiczne z dzikimi różami, tarniną *Prunus spinosa*, wisienką stepową *Cerasus fruticosa*, głogiem *Crataegus* sp., berberysiem pospolitym *Berberis vulgaris* i ligustrem *Ligustrum vulgare*. Siedliska naturalne, tj. z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmują aż 70% obszaru. Należą do nich: 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*, 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*), 9170 Grąd Środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*), 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) oraz 6210 Murawy kserotermiczne *Festuco-Brometea*. W obrębie tych ostatnich szczególnie cenna jest obecność stepu ostnicowego *Sisymbrio-Stipetum capillatae* z tworzącą go reliktową roślinnością (Tab. 34).

Tab. 34. Zbiorowiska roślinne OZW Natura 2000 Góry Pieprzowe PLH260022 – dane literaturowe

Lp.	Zbiorowisko roślinne	Status ochronny	Stwierdzone gatunki roślin
1.	związek <i>Potamion pectinati</i> , związek <i>Nymphaeion</i> , związek <i>Lemnion minoris</i> i związek <i>Hydrochariton morsus-ranae</i>	obecne siedlisko naturalne 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i>	brak danych
2.	związek <i>Senecion fluviatilis</i> – nitrofilne zbiorowiska „welonowych” okrajków nad brzegami wielkich rzek i zalewów	obecne siedlisko naturalne 6430 Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	brak danych
3.	rząd <i>Festucetalia valesiaca</i>	obecne siedlisko naturalne - 6210 Murawy kserotermiczne ( <i>Festuco-Brometea</i> )	palczatka kosmata <i>Botriochloa ischaemum</i> , krwawnik szczecinolistny <i>Achillea setacea</i> , kostrzewa bruzdkowana <i>Festuca rupicola</i> , strzęplica <i>Koeleria</i> sp., perz siny <i>Elymus hispidus</i> , perz właściwy <i>Elymus repens</i> , ostnica włosowata <i>Stipa capillata</i> , ligustr pospolity <i>Ligustrum vulgare</i> , śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i> , róże <i>Rosa</i> sp., głóg <i>Crataegus</i> sp., szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i> , dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i> , grusza polna <i>Pyrus pyraeaster</i> , grochodrzew <i>Robinia pseudoacacia</i> , berberys zwyczajny <i>Berberis vulgaris</i> , kostrzewa walezyjska <i>Festuca valesiaca</i> , bylica polna <i>Artemisia campestris</i> ,

			<p>chaber drakiewnik <i>Centaurea scabiosa</i>, pięciornik piaskowy <i>Potentilla arenaria</i>, lucerna sierpowata <i>Medicago falcata</i>, tymotka Boehlera <i>Phleum phleoides</i>, macierzanka Marschalla <i>Thymus marschallianus</i>, wiechlina <i>Poa</i> sp., chaber nadreński <i>Centaurea stoebe</i>, wilczomlec sosnka <i>Euphorbia cyparissias</i>, przytulia właściwa <i>Galium verum</i>, krawanik pospolity <i>Achillea millefolium</i>, przymiotna białe <i>Erigeron annuus</i>, lucerna siewna <i>Medicago falcata</i>, driakiew żółta <i>Scabiosa ochroleuca</i>, tymianek <i>Thymus</i> sp., rzepik pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i>, dziurawiec zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i>, rozchodnik okazały <i>Sedum spectabile</i>, sałata kompasowa <i>Lactuca serriola</i>, goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i>, przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>, konyza kanadyjska <i>Conyza canadensis</i>, poziomka twardawa <i>Fragaria viridis</i>, wilżyna ciernista <i>Ononis spinosa</i>, centuria pospolita <i>Centaurium erythraea</i>, dzwonek syberyjski <i>Campanula sibirica</i>, chaber driakiewnik <i>Centaurea scabiosa</i></p>
4.	związek <i>Prunion fruticosae</i> - zarośla wiśni karłowatej	-	<p>wiśnia karłowata <i>Prunus fruticosa</i>, dziurawiec zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i>, przytulia właściwa <i>Galium verum</i>, chaber drakiewnik <i>Centaurea scabiosa</i>, tymotka Boehmera <i>Phleum phleoides</i>, rzepik pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i>, przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i>, rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatioris</i>, goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i>, wilczomlec sosnka <i>Euphorbia cyparissias</i> oraz niezapominajka pagórkowa <i>Myosotis ramosissima</i>, róża <i>Rosa</i> sp., trzmielina pospolita <i>Euonymus europaeus</i>, czereśnia ptasia <i>Padus avium</i></p>
5.	zespół <i>Pruno-Ligustrum</i> - zarośla ligustru i tarniny	-	<p>ligustr pospolity <i>Ligustrum vulgare</i>, szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i>, głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>, berberys zwyczajny <i>Berberis vulgaris</i>, grusza pospolita <i>Pyrus communis</i>, dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i>, jałowiec pospolity <i>Juniperus communis</i>, robinie akacjową <i>Robinia pseudoaccacia</i>, wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i> var. <i>suberosa</i>, dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>, kruszynę pospolitą <i>Frangula alnus</i>, kalinę koralową <i>Viburnum opulus</i>, czereśnię ptasią <i>Padus avium</i>, jarzab pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>, róża dzika <i>Rosa canina</i>, róża rdzawa <i>Rosa rubiginosa</i>, róża polna <i>Rosa agrestis</i>, róża sina <i>Rosa dumalis</i>, grusza polna <i>Pyrus pyraeaster</i>, brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>, śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i>, sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>, topola osika <i>Populus tremula</i>, jabłoń domowa <i>Malus</i></p>



			<p><i>domestica</i>, orzech włoski <i>Juglans regia</i>, leszczyna pospolita <i>Corylus avellana</i>, goździk kartuzek <i>Dianthus carthusianorum</i>, wilczomlecz sosnka <i>Euphorbia cyparissias</i>, jastrzębiec Bauhina <i>Hieracium bauhinii</i>, krwawnik pospolity <i>Achillea millefolium</i>, szalwia łąkowa <i>Salvia pratensis</i>, przytulia właściwa <i>Galium verum</i>, kostrzewa bruzdkowana <i>Festuca rupicola</i>, rzepik pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i>, kupkówka pospolita <i>Dactylis glomerata</i>, cieciorka pstra <i>Coronilla varia</i>, przelot pospolity <i>Anthyllis vulneraria</i>, jastrzębiec kosmaczek <i>Hieracium pilosella</i>, dziurawiec zwyczajny <i>Hypericum perforatum</i>, rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i>, lucerna sierpowata <i>Medicago falcata</i>, strzęplica sina <i>Koeleria glauca</i>, goryczka krzyżowa <i>Gentiana cruciata</i>, wilżyna ciernista <i>Ononis spinosa</i>, dzwonek syberyjski <i>Campanula syberyjska</i>, dzwonek boloński <i>Campanula bononiensis</i>, krwawnik szczecinkolistny <i>Achillea setacea</i>, mikołajek płaskolistny <i>Eryngium planum</i>, rokiet cyprysowaty <i>Hypnum cupressiformae</i>, krzywosz żółtawy <i>Camptothecium lutescens</i>, płaskomerzyk kedzierzawy <i>Plagiomnium undulatum</i> płaskomerzyk pokrewny <i>Plagiomnium affine</i>, krótkosz aksamitny <i>Brachythecium velutinum</i></p>
6.	związek <i>Carpinion</i> - grądy	obecne siedlisko naturalne - 9170 Grąd Środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> )	<p>topola osika <i>Populus tremula</i>, orzech włoski <i>Juglans regia</i>, brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>, robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>, klon pospolity <i>Acer platanoides</i>, dereń świdwa, jarzab pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>, wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i>, głóg <i>Crataegus</i> sp., jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>, jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>, czereśnia <i>Padus</i> sp., grusza <i>Pyrus</i> sp., śliwa domowa <i>Prunus domestica</i>, głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>, dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i>, bez czarna <i>Sambucus nigra</i>, orzech włoski <i>Juglans regia</i>, szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i>, wiąz pospolity <i>Ulmus minor</i>, trzmielina pospolita <i>Euonymus europaeus</i>, leszczyna pospolita <i>Corylus avellana</i>, chmielu <i>Humulus lupulus</i>, klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>, przymiotno białe <i>Erigeron annuus</i>, poziomka pospolita <i>Fragaria vesca</i>, nawłóć późna <i>Solidago gigantea</i>, jastrzębiec Bauhina <i>Hieracium bauhinii</i>, bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i>, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>, głowienka wielkokwiatowa <i>Prunella grandiflora</i>, kostrzewa olbrzymia <i>Festuca gigantea</i>, poziewnik <i>Galeopsis</i> sp., łączyga</p>

			<p>pospolita <i>Lapsana communis</i>, trybula leśna <i>Anthriscus sylvestris</i>, czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i>, gwiazdnica pospolita <i>Stellaria media</i>, glistnik jaskółcze ziele <i>Chelidonium majus</i>, wyżpin jagodowy <i>Cucubalus baccifer</i>, mniszek pospolity <i>Taraxacum officinale</i>, niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i>, kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>, dzwonek syberyjski <i>Campanula sibirica</i>, pierwiosnek lekarski <i>Primula veris</i>, kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>, podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i>, dzwonek skupiony <i>Campanula glomerata</i>, głowienka wielkokwiatowa <i>Prunella grandiflora</i>, szparag lekarski <i>Asparagus officinalis</i>, żurawiec falisty <i>Atrichum undulatum</i>, <i>Plagiomnium undulatum</i>, <i>Eurhynchium zetterstedtii</i>, <i>Camptothecium lutescens</i>, krótkoszek aksamitny <i>Brachythecium velutinum</i>, rokieta cyprysowy <i>Hypnum cupressiformae</i>, perłówka zwisła <i>Melica nutans</i>, podagrycznik pospolity <i>Aegopodium podagraria</i>, wiechlina gajowa <i>Poa nemoralis</i>, trędownik bulwiasty <i>Scrophularia nodosa</i>, kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>, kostrzewa olbrzymia <i>Festuca gigantea</i>, czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i>, dzwonek pokrzywolistny <i>Campanula trachelium</i>, niecierpek pospolity <i>Impatiens noli-tangere</i>, jarzmianka większa <i>Astrantia major</i>, turzyca leśna <i>Carex sylvatica</i>, miodownik melisowaty <i>Melittis melissophyllum</i>, zerwa kłosowa <i>Phyteuma spicatum</i>, przytulinka wiosenna <i>Cruciata glabra</i>, lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>, żankiel zwyczajny <i>Sanicula europaea</i>, dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>, śmiełek darniowy <i>Deschampsia caespitosa</i>, porzeczka agrest <i>Ribes uva-crispa</i>, tojeść rozesłana <i>Lysimachia nummularia</i>,</p>
7.	związek <i>Salicion albae</i> – aluwialne łągi oraz związek <i>Alno-Ulmion</i> - łągi	obecne siedlisko naturalne (priorytetowe) - *91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albae</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	<p>wierzba pięciopęcikowa <i>Salix pentandra</i>, wierzba biała <i>Salix alba</i>, wierzba krucha <i>Salix fragilis</i>, wierzba trójpęcikowa <i>Salix triandra</i>, topola osika <i>Populus tremula</i>, topola biała <i>Populus alba</i>, topola czarna <i>Populus nigra</i>, olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>, śliwa domowa <i>Prunus domestica</i>, jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>, orzech włoski <i>Juglans regia</i>, wierzba iwa <i>Salix caprea</i>, wierzba purpurowa <i>Salix purpurea</i>, wierzba szara <i>Salix cinerea</i>, szakłak pospolity <i>Rhamnus catharica</i>, głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>, robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>, dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i>, śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i>, róża <i>Rosa</i> sp., kielisznik</p>

			zaroślowy <i>Calystegia sepium</i> , chmiel zwyczajny <i>Humulus lupulus</i> , jeżyna <i>Rubus caesius</i> , mozga trzciniowata <i>Phalaris arundinacea</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , przymiotno roczne <i>Erigeron annuus</i> , tojeść zwyczajna <i>Lysimachia vulgaris</i> , czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i> , ostrożeń polny <i>Cirsium arvense</i> , tojeść rozesłana <i>Lysimachia nummularia</i> , łopian pajęczynowaty <i>Arctium tomentosum</i>
--	--	--	--



Fot.10. Kotewka orzech wodny (Fot. A. Przemyski)

Ostoja, a zwłaszcza rezerwat Góry Pieprzowe to największa w kraju ostoja dziko rosnących róż, w tym tak rzadkich, jak *Rosa kostrakiewiczii* i *Rosa gallica*. Niektóre taksony rodzaju *Rosa* sp. zostały po raz pierwszy opisane właśnie z tego terenu. Obecnych jest 12 gatunków róż, czyli ponad 70% gatunków występujących w Polsce. Z objętych ochroną ścisłą gatunków roślin, murawy kserotermiczne zasiedla m.in. wiśnia karłowata *Prunus fruticosa*, róża francuska *Rosa gallica*, zawilec wielkokwiatowy *Anemone silvestris*, ostnica włosowata *Stipa capillata*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, dziewięciśli bezłodygowy *Carlina acaulis* i goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata*. Oprócz roślin naczyniowych, stwierdzono tu występowanie ponad 80 gatunków porostów oraz kilkudziesięciu gatunków mchów. Dużymi walorami przyrodniczymi charakteryzują się także starorzecza doliny Wisły, zlokalizowane u podnóża rezerwatu, z bogatą florą podwodnych lub nadwodnych makrofitów, w tym masowym wystąpieniem kotewki orzech wodny *Trapa natans*. W bliskim sąsiedztwie starorzeczy

występują także zróżnicowane postacie łągów, zwłaszcza wierzbowych. Znacznie mniejsze powierzchnie zajmują inicjalne grądy, porastające głębokie wąwozy lub zbocza.

Spśród wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej gatunków zwierząt stwierdzono tu: 1084 Pachnicę dębową *Osmoderma eremita*, 1188 Kumaka nizinnego *Bombina bombina*, 1337 Bobra *Castor fiber* i 1355 Wydrę *Lutra lutra* (Tab. 35 - 36). Należy zaznaczyć, że tutejsza populacja kumaka jest niewielka, natomiast pozostałych trzech gatunków – nieistotna, czyli nie stanowią one przedmiotów ochrony. Zwłaszcza obecność pachnicy wymaga potwierdzenia, gdyż ostatnio odnotowano jej obecność w 2018 r. Za to murawy kserotermiczne zasiedla kilkadziesiąt gatunków ciepło i sucholubnych owadów, kilka gatunków pająków, chrząszczy i pszczół, często posiadających tu jedyne stanowiska w kraju.

Tab. 35. Owady (Insecta) z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej z terenu OZW Natura 2000 Góry Pieprzowe PLH260022 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
chrząszcze (Coleoptera)		
1.	1084 Pachnica dębowa <i>Osmoderma eremita</i>	ochrona ścisła

Tab. 36. Kręgowce (Vertebrata) z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej z terenu OZW Natura 2000 Góry Pieprzowe PLH260022 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
płazy (Amphibia)		
1.	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	ochrona ścisła
ssaki (Mammalia)		
2.	1357 Bóbr <i>Castor fiber</i>	ochrona częściowa
3.	1357 Wydra <i>Lutra lutra</i>	ochrona częściowa

Akty prawne:

Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej. L 33, str. 146.

### **OSO Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLB140006**

Podstawowe dane: utworzony w 2004 r., powierzchnia całkowita 6972,78 ha, z tego w woj. świętokrzyskim 2026,30 ha. Położenie administracyjne: 1) województwo mazowieckie, a dokładniej powiaty ziemskie zwoleński (gmina Przyłęk) oraz lipski (gminy Chotcza i Solec nad Wisłą); 2) województwo lubelskie, dokładniej powiaty ziemskie puławski (gminy Kazimierz Dolny i Janowiec), kraśnicki (gmina Annopol) oraz opolski (gminy Józefów nad Wisłą, Łaziska i Wilków); 3) województwo świętokrzyskie, dokładniej powiat ziemski opatowski (gminy Ożarów i Tarłów). Celem ochrony jest zachowanie występujących gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej UE.

Regionalizacja fizycznogeograficzna: Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa, Prowincja Wyżyny Polskie, Podprowincja Wyżyna Lubelsko-Lwowska, Makroregion Wyżyna Lubelska, Mezo-region Małopolski Przełom Wisły. Regionalizacja geobotaniczna: Dział Mazowiecko-Poleski, Poddział Mazowiecki, Kraina Wyżyny Lubelskiej, Okręg Wyżyny Lubelskiej (Podokręg Doliny Wisły „Annapol-Puławy”).

Stan zbadania: OZW jest terenem słabo zbadanym pod względem przyrodniczym (Kuc 1959; Głazek 1968a, 1968b, 1973, 1976; Karczmarz i Piórecki 1977; Bróz i Przemyski 1987; Kiszka 1988; Kiszka i Bateja 1989; Gacka i Grzesikiewicz 1995; Kucharczyk 1996, 2001; Zarzycka i Ryszka 2002; Kot i Kucharczyk 2006; Nobis 2008; Bonk i Pabijan 2010; Pierścińska 2014), a ponadto większość danych wymaga aktualizacji.

Obszar obejmuje odcinek doliny Wisły między Józefowem a Kazimierzem i w znacznym stopniu pokrywa się z OZW Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045, stąd charakterystyka OSO zasadniczo jest zbieżna z tą podaną dla OZW. Typowe są tu wysokie brzegi i meandry. Liczne wyspy są różniące się stopniem sukcesji roślinności – od niskich, piaszczystych, nagich wysepek po wyniesione, porośnięte roślinnością i często wykorzystywane jako pastwiska. Z kolei brzegi rzeki i terena zalewowa są pokryte zaroślami wiklinowymi, łąkami wierzbowo-topolowymi, łąkami kośnymi i pastwiskami. Brak szczegółowych danych fitosocjologicznych z tego terenu.

OSO Małopolski Przełom Wisły to ostoją ptasia o randze europejskiej E 63, ważna szczególnie dla ornitofauny wodno-błotnej. Z gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej występują tu: A056 Płaskonos zwyczajny *Anas clypeata*, A070 Nurogęś *Mergus merganser*, A031 Bocian biały *Ciconia ciconia*, A030 Bocian czarny *Ciconia nigra*, A122 żuraw *Crex crex*, A168 Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*, A229 Zimorodek zwyczajny *Alcedo atthis*, A136 Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, A137 Sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*, A156 Rycyk *Limosa limosa*, A132 Szablodziób zwyczajny *Recurvirostra avosetta*, A162 Krwawodziób *Tringa totanus*, A130 Ostrygojad zwyczajny *Haematopus ostralegus*, A151 Batalion *Philomachus pugnax*, A182 Mewa siwa *Larus canus*, A176 Mewa czarnogłowa *Ichthyophaga melanocephala*, A179 Mewa śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*, A195 Rybitwa białoczarna *Sterna albifrons*, A193 Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, A081 Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, A084 Błotniak łąkowy *Circus pygargus*, A429 Dzięcioł białoszyi *Dendrocygna syriacus*, A338 Gąsiorek *Lanius collurio* i A307 Jarzębatka *Sylvia nisoria*. Z wyżej wymienionych gatunków, w Polskiej Czerwonej Księdze wymienione są: dzięcioł białogrzbiety, rybitwa białoczarna, batalion i ostrygojad. występują tu wyżej OSO jest bardzo istotną ostoją rybitw białoczernej i rzecznej, a

także jednym z nielicznych w kraju stanowisk lęgowych ostrygojada. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3, C6) dzięcioła białogrzbiatego, mewy czarnogłowej, rybitwy białoczelnej, rybitwy rzecznej, szablodzioba, bataliona, krwawodzioba, mewy pospolitej, ostrygojada i rycyka. W znacznym zagęszczeniu (C7) występują także płaskonos, nurogęs i zimorodek (Tab. 37).

Tab. 37. Kręgowce (Vertebrata) z załącznika I Dyrektywy Ptasiej z terenu OZW Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLB140006 – dane literaturowe

Lp.	Gatunek	Status ochronny
ptaki (Aves)		
24.	A056 Płaskonos zwyczajny <i>Anas clypeata</i>	ochrona ścisła
25.	A070 Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	ochrona ścisła
26.	A031 Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	ochrona ścisła
27.	A030 Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	ochrona ścisła
28.	A122 żuraw <i>Crex crex</i>	ochrona ścisła
29.	A168 Brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	ochrona ścisła
30.	A229 Zimorodek zwyczajny <i>Alcedo atthis</i>	ochrona ścisła
31.	A136 Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	ochrona ścisła
32.	A137 Sieweczka obroźna <i>Charadrius hiaticula</i>	ochrona ścisła
33.	A156 Rycyk <i>Limosa limosa</i>	ochrona ścisła
34.	A132 Szablodziób zwyczajny <i>Recurvirostra avosetta</i>	ochrona ścisła
35.	A162 Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	ochrona ścisła
36.	A130 Ostrygojad zwyczajny <i>Haematopus ostralegus</i>	ochrona ścisła
37.	A151 Batalion <i>Philomachus pugnax</i>	ochrona ścisła
38.	A182 Mewa siwa <i>Larus canus</i>	ochrona ścisła
39.	A176 Mewa czarnogłowa <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	ochrona ścisła
40.	A179 Mewa śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	ochrona ścisła
41.	A195 Rybitwa białoczelna <i>Sterna albifrons</i>	ochrona ścisła
42.	A193 Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	ochrona ścisła
43.	A081 Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	ochrona ścisła
44.	A084 Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	ochrona ścisła
45.	A429 Dzięcioł białoszyi <i>Dendrocopos syriacus</i>	ochrona ścisła
46.	A338 Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	ochrona ścisła
47.	A307 Jarzębka <i>Sylvia nisoria</i>	ochrona ścisła

Akty prawne:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, Nr 229. poz. 2313.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, Nr 25 poz. 133.

#### Literatura:

- Armata L., Zubel R. 2007. Bryophyte of the „Góry Pieprzowe” Nature Reserve on Wyżyna Sandomierska, SE Poland. Universitas Mariae Curie-Skłodowska Lublin-Polonia. s. 17-26.
- Banaszak J. 2003. „Góry Pieprzowe” Hills in the vicinity of Sandomierz (SE Poland) as the European refuge of xerothermic bees (Hymenoptera: Apoidea). Polish Journal of Entomology 72: 111-130.
- Bąk. J. 2007. Występowanie znamionka różanego *Megastigmus aculeatus* [Swederus, 1795] [Hymenoptera: Torymidae] w rezerwacie Góry Pieprzowe. Wiadomości Entomologiczne 26,1: 35-40.

- Bohatkiewicz J., Biernacki S., Leszczyńska-Sędlak M., Konieczna A., Szopa T., Kotlarski J., Ciszynski C., Zgorzałek S. 2013. Projekt Planu Zadań Ochronnych dla Obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 położonego w województwie lubelskim, mazowieckim i świętokrzyskim. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Lublinie. Lublin.
- Bonk M., Pabijan M. 2010. Changes in a regional batrachofauna in south-central Poland over a 25 year period. *North-Western Journal of Zoology* 6: 225-244.
- Bróz E., Przemyski A. 1987. Chronione oraz rzadsze elementy flory naczyniowej Krainy Świętokrzyskiej. Część II. *Studia Kieleckie* 4(56): 7-18.
- Cmoluch Z., Łętowski J., Minda A. 1975. Ryjkowce (Curculionidae, Coleoptera) Gór Pieprzowych koło Sandomierza. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. C.*, 26: 193-202.
- Cmoluch Z., Łętowski J., Rzepecki M. 1993. Ryjkowcowate (Coleoptera: Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) roślinnych zbiorowisk kserotermicznych Wyżyny Sandomierskiej. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. C.*, 177-197.
- Dembicka A., Rozwałka R. 2007. Nowe stanowiska gryziela stepowego *Atypus muralis* Bertkau, 1980 w dolinie Wisły. *Chron. Przyn. ojcz.* 64: 13–29.
- Dubiel E. 1989. Roślinność i flora doliny Wisły między Oświęcimiem a Sandomierzem. – Vegetation and flora in the Vistula valley between Oświęcim and Sandomierz. *Studia Ośrodka Dokument. Fizjograf. PAN* 17: 137-208.
- Gacka-Grzesikiewicz E. (red.). 1995. Korytarz ekologiczny doliny Wisły. Stan – Funkcjonowanie – Zagrożenia. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.
- Głazek T. 1964. Rozmieszczenie stanowisk wiśni karłowatej (*Cerasus fruticosa* Poll/Woronow) i ostnicy włosowatej (*Stipa capillata* L.) w dorzeczu Opatówki na Wyżynie Sandomierskiej. *Zesz. Nauk. UAM, Biol.*, 5: 155-165.
- Głazek T. 1967. Zabytkowy las lipowy „Zielonka” w powiecie sandomierskim, Chronimy Przyn. ojczystą 23, 2.
- Głazek T. 1968a. Flora kserotermiczna Wyżyny Sandomierskiej i Przedgórze Iłżeckiego, Kiel. Tow. Nauk., Kraków. S. 1-74.
- Głazek T. 1968b. Roślinność kserotermiczna Wyżyny Sandomierskiej i Przedgórze Iłżeckiego. *Monogr. Bot.* 25: 1-133.
- Głazek T. 1973. Zespoły leśne północno-wschodniego i wschodniego przedpola Gór Świętokrzyskich. *Monographie Botanicae Vol. XXXVIII*.
- Głazek T. 1976. Rośliny naczyniowe zbiorowisk leśnych północno-wschodniego i wschodniego przedpola Gór Świętokrzyskich, *Monographiae Botanicae. Vol. LI*.
- Głazek T. 1978. Flora Gór Pieprzowych pod Sandomierzem. *Fragm. Flor. Geobot.* 24, 2: 197–224.
- Głazek T. 1980. Góry Pieprzowe pod Sandomierzem jako osobliwy obiekt przyrodniczy. *Ochr. Przyn.* 43: 91-128.
- Głazek T. 1993. Plan ochrony i urządzenia rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe”. *Wydz. Ochr. Środ. Urzędu Woj. w Tarnobrzegu. Tarnobrzeg.*
- Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt, Kręgowce. PWRiL. Warszawa.
- Głowaciński Z., Sura P. 2018. Atlas płazów i gadów Polski. Status, rozmieszczenie, ochrona z kluczami do oznaczania. PWN, Warszawa.
- Karczmarsz K., Piórecki J. 1977. Materiały do flory roślin naczyniowych Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Przemyskiego. *Rocznik Przemyski* 17-18: 341-360.
- Katewicz E., Pranga, Sawicka D., Kozina P., Bubak I., Mazur J. 2015. Projekt Planu Ochrony dla rezerwatu przyrody „Góry Pieprzowe”. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach. Kielce.
- Kiszka J. 1998. Porosty (Lichenes) Ziemi Sandomierskiej i ich ochrona. [W:] Puszkar T. (red.) *Osobliwości Przyrody Ziemi Sandomierskiej. Towarzystwo Naukowe Sandomierskie, Sandomierz*, s. 49-74.
- Kiszka J., Kozik R. 1988a. Populacja plech *Cladonia mitis* for. *soralifera* Sandst. w Kotlinie Sandomierskiej. *Rocznik Przemyski*, 29: 445-447.
- Kiszka J., Kozik R. 1988b. Rozmieszczenie i degradacja plech gatunków porostów (Lichenes) z rodzaju *Usnea* w północnej części Puszczy Sandomierskiej jako obraz degradacji zbiorowisk leśnych. *Rocznik Przemyski* 29: 449-456.
- Kiszka J. Betleja L. 1989. Porosty (Lichenes) doliny Wisły. *Stud. Ośrod. Dokum. Fizjogr.* 18: 201-212.

- Kot J., Kucharczyk M. 2006. Pilotażowe programy zarządzania obszarami Natura 2000 „Małopolski Przełom Wisły”, „Przełom Wisły w Małopolsce” i „Dolina Zwolenki”. *Infrastruktura I Ekologia Terenów Wiejskich* 4/3: 55-56.
- Kozik R. 1981. Porosty (Lichenes) Gór Pieprzowych koło Sandomierza. *Fragm. flor. et geobot.* 27, 4: 641–648.
- Kozik R. 1998. Interesujące porosty (Lichenes) Gór Pieprzowych koło Sandomierza. W: Puszkar T. *Osobliwości przyrody ziemi sandomierskiej*. Sandomierz. s. 75-77.
- Kuc M. 1959. Mchy Wyżyny Sandomiersko-Opatowskiej (Okręg Sandomierski). *Fragm flor et geobot. Ann. V. Pars.* 1.
- Kucharczyk M. 1996. Małopolski Przełom Wisły - walory, zagrożenia, ochrona. Konferencja, Kazimierz Dolny, 18-20 września 1996 r. Wyd. UMCS. Lublin.
- Kucharczyk M. 2001. *Distribution Atlas of Vascular Plants in the Middle Vistula River Valley*. UMCS Press, Lublin.
- Lis B. 2012. Nowe dane na temat pluskwiaków różnoskrzydłych (Hemiptera, Heteroptera) występujących na terenie rezerwatu „Góry Pieprzowe” pod Sandomierzem. *Heteroptera poloniae - Acta Faunistica* 5: 29-36.
- Łapczyński K. 1887. Roślinność Sandomierza i Gór Pieprzowych. *Pam. Fizjogr.* 7: 44-59.
- Łętowski J., Gosik R., Czarniawski W. 1998. Fauna chrząszczy (Coleoptera) rezerwatu „Góry Pieprzowe” i jego okolic. W: Puszkar T. (red.) *Osobliwości Przyrody Ziemi Sandomierskiej*. Towarzystwo Naukowe Sandomierskie, Sandomierz, s. 99-107.
- Łętowski J., Pawłęga K. 1997. Ryjkowcowate (Curculionidea: Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) zbiorowisk śródmiejskich Sandomierza. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. C.*, 52: 189-198.
- Łoś M. J. 2006. Uwarunkowania użytkowania rzeki i doliny w Małopolskim Przełomie Wisły. *Gospodarka Wodna* 7: 268-278.
- Matejko-Gosztyła E., 1998. Uwagi o florze Gór Pieprzowych pod Sandomierzem. *Botanika polska u progu XXI wieku. Materiały sympozjum i obrad sekcji 51 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego*, Gdańsk 1998, s. 319.
- Matejko-Gosztyła E., Mułenko W. 1999. Stan obecny oraz perspektywy badań nad udziałem mikroskopijnych grzybów pasożytniczych w zbiorowiskach roślinnych Gór Pieprzowych koło Sandomierza. W: Puszkar T. „Bioróżnorodność obszarów stykowych Kotliny Sandomierskiej Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej oraz Wyżyny Lubelskiej. Sandomierz, s. 134-143.
- Nobis A. 2008. Rośliny naczyniowe wschodniej części Kotliny Sandomierskiej. – *Vascular plants of the eastern part of the Sandomierska Basin*. *Prace Bot.* 42: 1-341.
- Panek M. 2016. Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z Sandomierza. *Fragm. Florist. Geobot. Polon.* 23(1): s. 151-156.
- Panek M., Piwowarczyk R. 2017. Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z Sandomierza. *Cz. II. Fragn. Florist. Geobot. Polon.* 24(2), s. 526-531.
- Pierścińska A. 2014. Rośliny naczyniowe wschodniej części Niecki Połanieckiej (Wyżyna Małopolska) i przyległej części Niziny Nadwiślańskiej (Kotlina Sandomierska). *Vascular plants of the eastern part of the Połaniec basin (Małopolska Upland) and adjacent part of the Nadwiślańska lowland (Sandomierz basin)*. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków. *Prace Botaniczne* 45, s. 1-354.
- Popek R. 1967. Róże Gór Pieprzowych koło Sandomierza. *Cz. I, Fragn. Flor. et Geobot.* 13, 4: 459-474.
- Popek R. 1983. Róże Gór Pieprzowych koło Sandomierza. *Cz. II, Fragn. Flor. Geobot.* 29, 3-4: 345-353.
- Popek R. 1998. Róże Gór Pieprzowych na tle flory róż Polski. [W:] Puszkar T. (red.) *Osobliwości Przyrody Ziemi Sandomierskiej*. Towarzystwo Naukowe Sandomierskie, Sandomierz, s. 89-98.
- Przemyski A. 1987. Nowe stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych z lasów Okręgu Staszowskiego. *Stud. Kiel.* 4(56): 63-71.
- Przemyski A. 1988 (mscr.) Zbiorowiska leśne Okręgu Staszowskiego oraz uwagi dotyczące przynależności geobotanicznej tego obszaru. Praca doktorska wykonana pod kierunkiem doc. dr hab. S. Cieślińskiego. WSP, Kielce.
- Przemyski A. 1998. Zasługujące na ochronę obszary leśne okolic Staszowa w Ziemi Sandomierskiej. [W:] Puszkar T. (red.). *Osobliwości Przyrody Ziemi Sandomierskiej*. Towarzystwo Naukowe Sandomierskie, Sandomierz, s. 39-48.



- Rogała D., Marcela A. (red.). 2011. Obszary Natura 2000 na Podkarpaciu. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Rzeszów.
- Solon J. et al. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. „Geographia Polonica”. 2, 91: 143-170.
- Stachurski M., Filipiak E., Kruszelnicki A., Przemyski A., Rogalska R., Stachurska E., Toborowicz K., Wójtowicz B. 1999. Plan ochrony rezerwatu przyrody „Zielonka” na okres od 1.01.2000 r. do 31.12.2019 r. RDLP w Radomiu. Radom.
- Strawiński K. 1959. Wstęp do badań nad Hem. – Heteroptera okolic Sandomierza. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. C., 6: 111-122.
- Szymczakowski W. 1972. Owady Gór Pieprzowych. Chrońmy Przyr. ojcz. 28, 5-6: 19-26.
- Wojdan D., Żeber-Dzikowska I., Gworek B., Sadowski M., Chmielewski J. 2019a. Herpetofauna of the Pieprzowe Mountains Nature Reserve and adjacent areas. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych 30, 2: 24-31.
- Wojdan D., Żeber-Dzikowska I., Gworek B., Sadowski M., Chmielewski J. 2019b. Protected areas of the Świętokrzyskie Voivodeship. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych 30, 3: 35-46.
- Zarzycka-Ryszka M. 2002. Notatki florystyczne z doliny Wisły w Kotlinie Sandomierskiej – Floristic notes from the Vistula River Valley in the Sandomierz Basin (Kotlina Sandomierska). Fragm. Flor. Geobot. Polonica 9: 49-53.

#### **Akty prawne:**

- Decyzja Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej. L 43 str. 63.
- Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej. L 33 str. 146.
- Obwieszczenie Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 15 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody, Dziennik Urzędowy Województwa Świętokrzyskiego, Nr 107, poz. 1270.
- Przemyski A., Anioł. A., Osikowski A., Werstak K., Starus J., Kuleta I. 2018. Ekspertyza przyrodnicza dla Obszaru Natura 2000 Góry Pieprzowe na potrzeby projektu POIS.02.04.00-00-0193/16, PN.: „Opracowanie Planów Zadań Ochronnych dla obszarów Natura 2000”. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Kielcach. Kielce.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej 2004 nr 229 poz. 2313.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej 2011, Nr. 25 poz. 133.
- Rozporządzenie Nr 6 Wojewody Tarnobrzskiego z dn. 28.06.1991 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Tarnobrzskiego z 1991 r Nr 9. poz. 187.
- Rozporządzenie Nr 12/2008 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 9 października 2008 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2008 r. Nr 217, poz. 2907.
- Rozporządzenie Nr 57/2002 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 18 listopada 2002 r. w sprawie ustanowienia planów ochrony dla rezerwatów przyrody: Dalejów, Kamień Michniowski, Barania Góra, Świnia Góra, Bukowa Góra, Góra Sieradowska, Małe Gołoborze, Szczytniak, Oleszno, Gaj, Lisiny Bodzechowskie, Modrzewie, Ulów, Ługi, Skały w Krynkach, Rosochacz, Ciechostowice, Cisów, Radomice, Zielonka, Grabowiec, Góra Jeleniowska, Zamczysko, Polana Polichno, Lubcza, Wroni Dół, Kamienne Kręgi, Perzowa Góra, Skałki Piekło pod Niekłaniem, Góra Żakowa. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego, Nr 165, poz. 2058.

Rozporządzenie Nr 43/08 Wojewody Podkarpackiego z dnia 10 października 2008 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Dz. Urz. Województwa Podkarpackiego z 2008 r. Nr 80, poz. 1862.

Rozporządzenie Nr 46/08 Wojewody Podkarpackiego z dnia 14 listopada 2008 r. w sprawie wyznaczenia szlaku żeglownego w rezerwacie przyrody "Wisła pod Zawichostem". Dz. Urz. Województwa Podkarpackiego z 2008 r. Nr 89, poz. 2016.

Rozporządzenie Wojewody Tarnobrzeskiego Nr 2 z dn. 4.03.1997 r. w sprawie uznania tworów za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Tarnobrzeskiego z dn. 05.03.1997.r. Nr 5 poz.41.

Rozporządzenie Nr 6 Wojewody Tarnobrzeskiego z dn. 28.06.1991 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody. Dziennik Urzędowy Województwa Tarnobrzeskiego r Nr 9. poz. 187.

Rozporządzenie nr 9 Wojewody Tarnobrzeskiego z dnia 25 marca 1996 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny. Dziennik Urzędowy Województwa Tarnobrzeskiego Nr 5, poz.64.

Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Tarnobrzeskiego z dnia 27 marca 1996 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny. Dz. Urz. Województwa Tarnobrzeskiego Nr 5, poz. 66.

Rozporządzenie Nr 12 Wojewody Tarnobrzeskiego z dnia 7 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny. Dziennik Urzędowy Wojewody Tarnobrzeskiego Nr 28, poz. 293.

Rozporządzenie Wojewody Świętokrzyskiego Nr 19/2002 z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego Nr 23, poz. 291.

Uchwała Nr XXI/259/2020 Rady Miasta Sandomierza z dnia 27 maja 2020 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie Miasta Sandomierza. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2020 r. poz. 2064.

Uchwała Nr XX/144/21 z dnia 9 marca 2021 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2021 r. poz. 1015.

Uchwała Nr XI/56/90 WRN w Lublinie z dn. 26.02.1990 r. w sprawie utworzenia systemu parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. lubelskiego Dz. Urz. Woj. Lubelskiego. Nr 13, poz. 14.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 19 maja 1979 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski z 1979 r. Nr 13, poz. 77.

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 września 1974 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Monitor Polski, Nr 32, poz. 194.

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20 września 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Zielonka. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego, poz. 2903.

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 20 września 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Góry Pieprzowe. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego poz. 2850.

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 4 sierpnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego. Dz. Urz. poz. 2430.

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 13 października 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Dz. Urz. Województwa Świętokrzyskiego z 2016 r. poz. 3114.

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 10 listopada 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Wisła pod Zawichostem". Dz. Urz. Województwa Podkarpackiego z 2017 r. poz. 3734.

Zarządzenie Wojewody Tarnobrzeskiego Nr 34/88 z dn. 30.12.1988 r. w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody. Dz. Urz. Woj. Tarnobrzeskiego z dn. 10.01.1989 r. Nr 1. Poz. 2.

Zarządzenie Nr 10 Wojewody Tarnobrzeskiego z dnia 26 marca 1996 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny. Dziennik Urzędowy Województwa Tarnobrzeskiego Nr 5 poz. 65.