

2.6. Roślinność naturalna

2.6.1. Syntaksonomiczny wykaz zbiorowisk roślinnych

W toku prac wstępnych przygotowano listę zbiorowisk roślinnych w oparciu o opracowania ujmujące zróżnicowanie roślinności w skali całego kraju oraz opracowania lokalne roślinności z terenu Podlasia oraz flor synantropijnych miast Polski północnej (Matuszkiewicz 2001; Sokołowski 2006, Świąś, Kwiatkowska-Farbiś 1988, Wrzesień, Świąś 2006, Fijałkowski 1978). Nazwy wyróżnionych w terenie jednostek syntaksonomicznych zespołów leśnych dostosowano do nomenklatury przyjętej przez Sokołowskiego, ujęcie zbiorowisk leśnych tego autora wydaje się być bardziej pełne w przypadku lasów północno – wschodniej Polski. W przypadku zespołów antropogenicznych stosowano nomenklaturę Matuszkiewicza i pozostałych w/w autorów.

Poniższa lista zawiera fitosocjologiczny wykaz zbiorowisk roślinnych – taksonów, które do tej pory zostały stwierdzone na terenie Białegostoku. Jest to zestawienie będące efektem badań prowadzonych głównie w ekosystemach naturalnych i półnaturalnych, tj. na terenach leśnych i w dolinach rzecznych. Zestawiono również zbiorowiska antropogeniczne, terenów uprawnych, ugorów oraz zespoły ruderalne nie przedstawiając ich szczegółowego rozmieszczenia na mapie z uwagi na efemeryczność ich pojawów oraz brak istotnego znaczenia z punktu widzenia ochrony.

Klasa: *Lemnetea minoris* R. Tx.1955

Rząd: *Lemnetalia minoris* R.Tx.1955

Związek: *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae* R.Tx. et A.Schwabe 1974 in R.Tx.1974

Zespół: *Lemnetum trisulcae* (Kelhofer 1915) Knapp et Stoffers 1962

Klasa: *Bidentetea tripartiti* R.Tx., Lohm. et Prsg 1950

Rząd: *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl.et R.Tx.1943

Związek: *Bidention tripartiti* Nordh.1940

Zespół: *Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950

Klasa: *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl.et R.T.1943

Rząd: *Cyperetalia fusci* (Klika 1935) Muller-Stoll et Pietach 1961

Związek: *Radiolion linoidis* (Rias Goday 1961) Pietsch 1965
 Zbiorowisko z *Juncus bufonius*

Klasa: *Stellarietea mediae* R.Tx., Lohm. et Prsg. 1950
 Rząd: *Centauretalia cyani* R.Tx.1950
 Związek: *Aperion spicae-venti* R.Tx. et J.Tx.1960
 Zespół: *Vicietum tetraspermae* (Krusem. et Vlieg. 1939) Kornaś 1950
 Zespół: *Papaveretum argemones* (Libb.1932) Krusem. et Vlieg.1939
 Rząd: *Polygono – Chenopodiedalia* (R.Tx.et Lohm.1950) J .Tx.1961
 Związek: *Panico-Setarion* Siss.1946
 Zespół: *Echinochloo-Setaritetum* Krusem. et Vlieg. (1939) 1940
 Związek: *Polygono-Chenopodion* Siss.1946
 Zespół: *Galinsogo-Setaritetum* (R.Tx.et Beck.1942) R.Tx.1950
 Rząd: *Sisymbrietalia* J.Tx.1961
 Związek: *Sisymbriion officinalis* R.Tx.,Lohm.,Prsg 1950
 Zespół: *Corispermo-Brometum tectorum* Krusem., Siss. et Westh.1946
 Zespół: *Sisymbrietum sophiae* Kreh. 1935
 Zespół: *Sisimbrietum loeselli* Gutte 1969
 Zespół: *Hordeo-Brometum* (All. 1922) Lohm. 1950
 Zespół: *Artiplicetum nitentis* Knapp 1945
 Zespół: *Artiplicetum tataricae* Ubriszy 1949
 Zespół: *Bunietum orientalia* Fijałk. 1978
 Zespół: *Erigeronto-Lactucetum* Lohm.1950
 Zespół: *Urtico-Malvetum neglectae* (Knapp 1945) Lohm.1950
 Zespół: *Chenopodietum stricti* Oberd.1957

Klasa: *Epilobietea angustifolii* R. Tx.et Prsg 1950
 Rząd: *Atropetalia* Vlieg. 1937
 Związek: *Epilobion angustifolii* (Rubel 1933) Soo 1933
 Zespół: *Calamagrostietum epigeji* Juraszek 1928

Klasa: *Artimisieta vulgaris* Lohm., Prsg et R.Tx.1950
 Rząd: *Artimisienea vulgaris* Lohm.,Prsg et R.Tx.1950
 Związek: *Onoperdion acanthii* Br.-Bl.1926
 Zespół: *Artemisio-Tanacetum vulgaris* Br.-Bl. 1931 corr. 1949
 Zespół: *Berteoetum incanae* Siss. et Tideman in Siss. 1950
 Zespół: *Echio-Melilotetum* R.Tx.1947

Zespół: *Carduetum acanthoidis* Morariu 1943

Rząd: *Artemisietalia vulgaris* Lohm.in R.Tx.1947

Związek: *Arction lappae* R.Tx.1937 em.1950

Zespół: *Arctio-Artemisietum vulgaris* Oberd. ex Seybold et Muller 1972

Zespół: *Leonuro-Ballotetum nigrae* Slav. 1951

Zespół: *Helianthemum tuberosi* (Moor 1958) Lohm. ap. Oberd. 1957

Zbiorowisko z *Urtica dioica*

Klasa: *Galio-Urticenea* Pass.1967

Rząd: *Glechometalia hederaceae* R.Tx. in R.Tx. et Brun – Holl 1975

Związek: *Aegopodion podagrariae* R.Tx.1967

Zespół: *Anthriscetum sylvestris* Hadac 1978

Zespół: *Urtico - Aegopodietum podagrariae* (Tx.1963n.n) em. Dierschke
1974

Związek: *Alliarion* Oberd.(1957) 1962

Zespół: *Reynoutrietum japonicae* (Morr 1958, Gors 1975 et al.) Świąś
1994

Zespół: *Solidaginetum giganteae* Faliński, Falińska 1965 et al. Fijałk.
1991

Rząd: *Convolvuletalia sepium* R.Tx.1950

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

Zespół: *Calystegio- Angelicetum litoralis* Pass.(1957)1959

Związek: *Convolvulion sepium* R.Tx. 1947 em. Th. Mull. 1981

Zespół: *Urtico-Calystegietum sepium* Gors et Th.Mull.

Klasa: *Agropyreteea intermedio-repentis* (Oberd. Et all.1967) Muller et Gors 1969

Rząd: *Agropyretalia intermedio-repentis* (Oberd. Et all.1967) Muller et Gors
1969

Związek: *Convolvulo-Agropyrion repentis* Gors 1966

Zbiorowisko z *Bromus inermis*

Klasa: *Potametea* R.Tx. et Prsg.

Rząd: *Potametalia* Koch 1926

Związek: *Potamion* Koch 1926 em. Oberd. 1957

Zespół: *Elodeetum canadensis* (Ping. 1953) Pass.1964

Zespół: *Ceratophylletum demersi* Hild.1956

Zespół: *Potametum lucentis* Hueck 1931

Zespól: *Potametum pectinati* Carstensen 1955

Zespól: *Potametum perfoliati* Koch 1926 em.Pass.1964

Związek: *Nymphaeion* Oberd.1953

Zespól: *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 1935

Zespól: *Potametum natantis* Soo 1923

Zespól: *Polygonetum natantis* Soo 1927

Klasa: *Montio-Cardaminetea* Pawł.1928

Rząd: *Montio-Cardaminetalia* Pawł.1928

Związek: *Cardamine-Montion* Br.-Bl.1925

Zbiorowisko *Cardamine amara-Chrysosplenium alternifolium* Oberd.1977

Klasa: *Phragmitetea* R. Tx. Et Prsg. 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Phragmition* Koch 1926

Zespól: *Typhetum augustifoliae* (Allorge 1922) Soo 1927

Zespól: *Typhetum latifoliae* Soó 1927

Zespól: *Scirpetum lacustris* (Allorge 1922) Chouard 1924

Zespól: *Sagittario-Sparganietum emersi* R.Tx. 1953

Zespól: *Sparganietum erecti* Roll 1938

Zespól: *Glycerietum maximae* Hueck 1931

Zespól: *Eleocharitetum palustris* Sennikov 1919

Zespól: *Equisetum fluviatilis* Steffen 1931

Zespól: *Acoretum calami* Kobendza 1948

Zespól: *Phragmitetum australis* (Gamss 1927) Schmale 1939

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

Zespól: *Caricetum rostratae* RüBel 1912

Zespól: *Caricetum gracilis* (Graebn. Et Hueck 1931) R. Tx. 1937

Zespól: *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. Et Denis 1926

Zespól: *Caricetum acutiformis* Sauer 1937

Zespól: *Caricetum elatae* Koch 1926

Zespól: *Phalaridetum arundinaceae* Koch 1926

Zespól: *Iridetum pseudoacori* Egglar 1933 (n.n.)

Zespól: *Peucedano-Calamagrostietum canescentis* Weber 1979

Klasa: *Koelerion glaucae-Corynepherea canescentis* Klika in Klika et Novak 1941

Rząd: *Corynephorretalia canescentis* R.Tx.1937

 Związek: *Corynephorion canescentis* Klika 1934

 Zespół: *Spergulo vernalis* – *Corynephorretum* (R.Tx. 1928) Libb.1933

 Zespół: *Agrostietum coarctatae* Kobendza 1930

 Związek: *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae* Brzeg in. Brzeg et M.Wojt.1996

 Zespół: *Diantho-Armerietum elongatae* Krausch 1959

 Związek: *Koelerion glaucae* (Volk 1931) Klika 1935

 Zespół: *Festuco psammophileae* – *Koelerietum glaucae* Klika 1931

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł. 1928

 Związek: *Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1925) Koch 1926

 Zespół: *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. Ex Scherr. 1925

 Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra* Fijałk. 1962

 Związek : *Cynosurion* (R. Tx. 1947)

 Zespół: *Lolio-Cynosuretum* R. Tx. 1937

Rząd: *Molinietalia caerulea* W. Koch 1926

 Związek: *Filipendulion ulmariae* Segal 1966

 Zespół: *Valeriano-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978

 Zespół: *Filipendulo ulmariae-Menthetum langifoliae* Zlinska 1989

 Zespół: *Lythro-Filipenduletum ulmariae* Hadam et all. 1997

 Związek: *Molinion coeruleae* W. Koch 1926

 Zespół: *Junco-Molinietum* Prsg 1951

 Związek: *Calhion palustris* R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957

 Zespół: *Cirsietum rivularis* Ralski 1931

 Zespół: *Angelico-Cirsietum oleracei* R.Tx. 1937 em. Oberd. 1967

 Zespół: *Deschampsietum caespitosae* Horvatic 1930

 Zespół: *Equisetetum palustris* Steffen 1931

 Zespół: *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 1957

 Zespół: *Scirpetum silvatici* Knapp 1946

 Zespół: *Caricetum cespitosae* (Steffen 1931) Klika et Smarda 1940

 Związek: *Alopecurionpratensis* Pass. 1964

 Zespół: *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931

Klasa: *Scheuzerio-Caricetea* (Nordh. 1937) R.T.1937

- Rząd: *Caricetalia nigrae* Koch 1926 em. Nordh. 1937
 Związek: *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934
 Zespół: *Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937
- Rząd: *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949
 Związek: *Caricion davallianae* Klika 1934
 Zespół: *Caricetum paniceo-lepidocarpae* Braun 1968
- Klasa: *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949
 Rząd: *Nardetalia* Prsg. 1949
 Związek: *Violion caninae* Schwick. 1944
 Zespół: *Polygalo-Nardetum* Prsg. 1953
- Rząd: *Calluno-Ulicetalia* (Quant. 1935) R. Tx. 1937
 Związek: *Pohlio-Callunion* Shimwell 1973 em. Brzeg 1981
 Zespół: *Polio-Callunetum* Schimwell 1973 em Brzeg 1981
- Klasa: *Salicetea purpureae* Moor 1958
 Rząd: *Salicetea purpurea* Moor 1958
 Związek: *Salicion albae* R. Tx. 1955
 Zespół: *Salicetum albae* Br.-Bl. 1931
- Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl et. R. Tx. 1943
 Rząd: *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1973
 Związek: *Pino-Betulion pubescentis* Sokoł. 1980
 Zespół: *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis* Czerwiński 1972
 Związek *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936
 Zespół: *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961
 Zespół: *Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Gór. (1975) 1987
- Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939
 Rząd: *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl 1939
 Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933
 Zespół: *Quercu roboris-Pinetum* (W. Mat. 1981), J. Mat. 1988
 Zespół: *Vaccinio vitis idaeae-Pinetum* Sokołowski 1981
 Związek: *Piceion abietis* Pawł. et all. 1928
 Zespół: *Quercu-Piceetum* (Mat. 1952) emend. Sokołowski 1968
- Klasa: *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. Et Vlieger 1937
 Rząd: *Fagetalia silvaticae* Pawł. 1928
 Związek: *Alno-Padion* Knapp 1942

Zespół: *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 1953

Zespół: *Tilio-Carpinetum* Traczyk 1962

Podzespół: *Tilio-Carpinetum typicum*

Podzespół: *Tilio-Carpinetum stachyetosum*

Zespół: *Melitti-Carpinetum* Sokołowski 1976

2.6.2. Przegląd i charakterystyka zbiorowisk roślinnych

Poniższą charakterystykę przedstawiono w układzie odpowiadającym legendzie zamieszczonej na mapie roślinności naturalnej (Ryc.34).

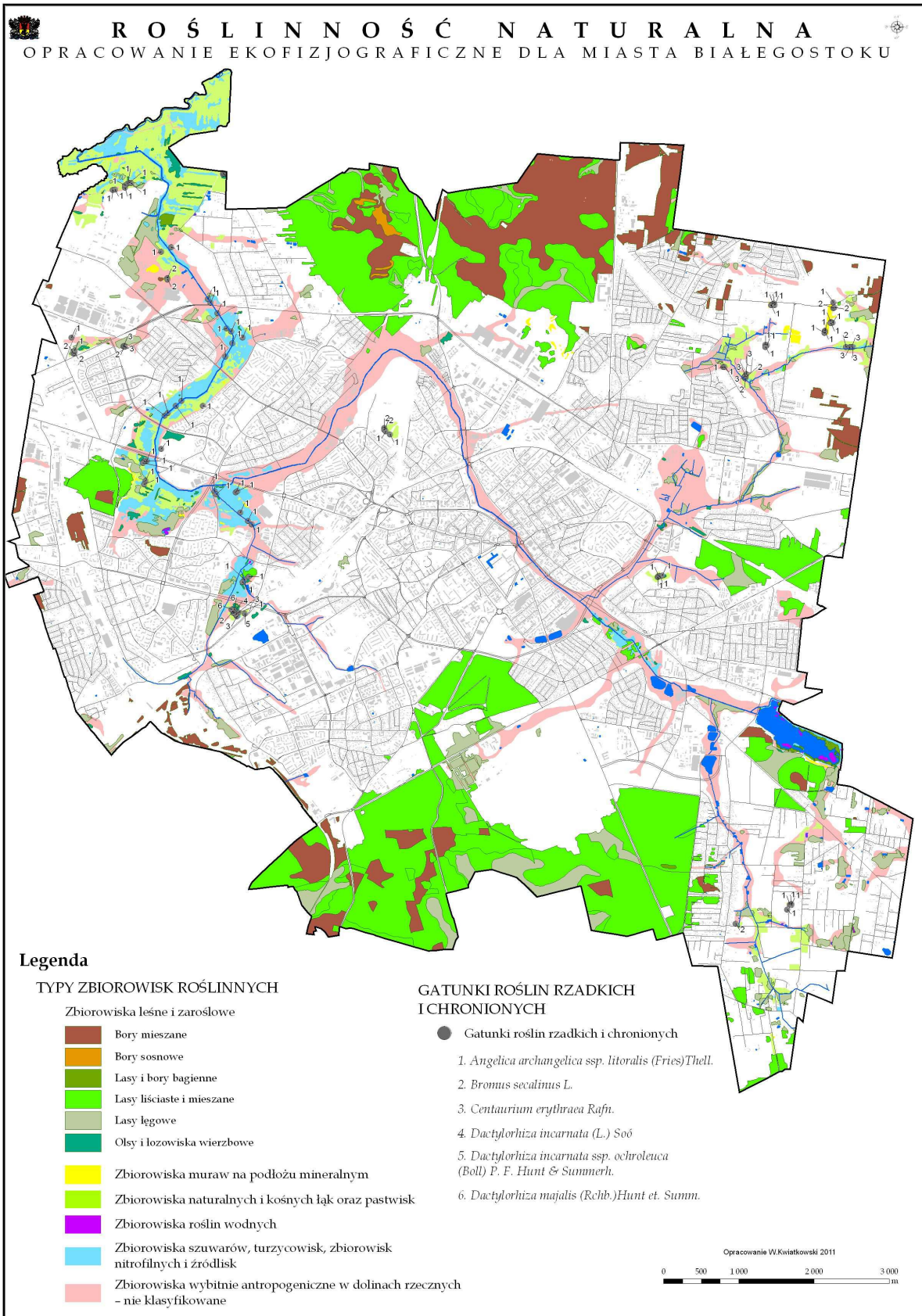
2.6.2.1. Bory sosnowe i bory mieszane

1. Bór sosnowy świeży *Vaccinio vitis idaeae-Pinetum* - bory sosnowe występują na stosunkowo ubogich siedliskach piaszczystych: piaskach wydmowych, piaskach wodnolodowcowych i zwałowych. Na ogół są to lasy zdominowane prawie całkowicie przez sosnę, z drzewostanami średnich i młodszych klas wiekowych. Runo leśne jest ubogie, mszysto - krzewinkowe. Poza większymi kompleksami leśnymi, bory te zajmują dawne gleby użytkowane rolniczo, w związku z czym są zniekształcone przez wypas, wypalanie lub zaśmiecone (Las Baciecзки). Należy sądzić, że część z nich stanowi zdegenerowane formy nieco żyźniejszych borów, w szczególności na piaskach zwałowych. W Lesie Antoniuk bory sosnowe są związane wyłącznie z pokrywami piasków eolicznych i wydm. Są to siedliska z niskim poziomem wód gruntowych i przemywnym typem stosunków wodnych, co sprzyja okresowemu występowaniu długotrwałych deficytów wodnych w glebie. Pierwotne ubóstwo w składniki pokarmowe powoduje iż przeważają najuboższe podtypy gleb bielicoziemnych. Stosunkowo prześwietlony drzewostan boru sosnowego buduje sosna, w warstwie podkapowej występuje pojedynczo dąb i osika. Warstwa krzewów słabo zwarta; przeważa podrost sosny z domieszką brzozy, jarzębiny, jałowca i innych gatunków. W runie jest obecny cały zestaw gatunków borowych: borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, borowka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, ponadto konwalia majowa *Convallaria majalis*, gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*, *Polygonatum odoratum* i przetacznik leśny *Veronica officinalis*. W dobrze wykształconej warstwie przyziemnej

panują najczęściej mezofilne mchy: *Dicranum polysetum*, *Entodon schreberi* i *Hylocomnium splendens*.

2. Bór sosnowy wilgotny *Molinio-Pinetum*. Bór wilgotny występuje jedynie na terenie Lasu Klepacze, tworząc strefę okrajową wokół torfowiska wysokiego. Zajmuje siedlisko oligotroficzne z wysokim poziomem wody gruntowej, na glebach bielcowych oglejonych i glejobielicach. Drzewostan składa się z sosny z domieszką świerka, brzozy i osiki. Podszyt o zwarcu 40% buduje głównie kruszyna oraz podrosty drzew obecnych w drzewostanie. Rośnie tu także w mniejszej ilości jałowiec, jarząb pospolity, jeżyna. Runo bardzo dobrze rozwinięte zdominowane jest przez borówkę czernicę *Vaccinium myrtillus*. Ponadto są tu obecne dwa inne gatunki borówek: borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea* i borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*. Większą rolę w budowie runa odgrywa trzęślica modra *Molinia caerulea* i paproć orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, ponadto siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, pszeniec *Melampyrum pratense*, wrzos *Calluna vulgaris*. Warstwę mszystą tworzy głównie rokieta pospolity *Entodon schreberi*, gajnik lśniący *Hylocomium splendens*. W miejscach wilgotniejszych spotyka się torfowce, m.in. *Sphagnum nemoreum*.

3. Bór mieszany sosnowo - dębowy *Quercus roboris-Pinetum* - jest to żyzna postać boru, wyróżniająca się znaczną rolą dębu w naturalnym drzewostanie i obecnością gatunków siedlisk eutroficznych w runie leśnym. Zbiorowisko to zajmuje piaszczysto-żwirowe siedliska wysoczyzn morenowych. Największe powierzchnie bór zajmuje w Lesie Antoniukowskim, Solnickim oraz w Dolidach. Poza tym występuje w postaci niewielkich płątów na całym terenie. Drzewostan buduje dąb z udziałem brzozy, sosny, świerka. Warstwa krzewów jest słabo rozwinięta, małe pokrycie ma kruszyna, jarzębina, leszczyna i dąb. Runo leśne składa się w przewadze z krzewinek, mchów i innych gatunków klasy *Vaccinio-Piceetea*, są to: borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, mech *Entodon schreberi*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea* i wężymord niski *Scorzonera humilis*. Dużo jest gatunków traw np. kostrzewa owcza *Festuca ovina*, trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*. O większej żyzności siedlisk niż w borach sosnowych świadczy obecność gatunków klasy *Quercus-Fagetea*: turzycy palczastej *Carex digitata*, perlówki zwisłej *Melica nutans*, leszczyny *Coryllus avellana*. Na terenie Lasu Solnickiego występują formy zniekształcone boru mieszanego dębowo-sosnowego ze świerkiem oraz z sosną, w której obecne są też nasadzenia buka.



Ryc.34. Zgeneralizowana mapa zbiorowisk roślinnych i występowanie rzadkich i chronionych gatunków roślin na terenach otwartych. Źr. *Opracowanie własne*

4. Dębowo-świerkowy bór mieszany wilgotny *Quercus-Piceetum* – bór zajmuje miejsca płaskie, niżej położone, z wysokim poziomem wody gruntowej. Występuje na glejobielicach wytworzonych z piasków. Drzewostan boru jest zwykle dwuwarstwowy. Warstwę górującą buduje sosna, świerk brzoza brodawkowa ze sporadyczną domieszką osiki i dębu. Warstwę podokapową, luźną, tworzą głównie dąb i świerk. Bór mieszany wilgotny występuje w północnej części Lasu Antoniuk na obrzeżu borów sosnowych i w obniżeniach międzywydmowych.

2.6.2.2. Lasy liściaste i mieszane

5. Grąd typowy *Tilio-Carpinetum typicum* - grądy typowe, w postaci zbliżonej do naturalnej, można spotkać jedynie w Uroczysku Antoniuk. Poza tym obszarem są to formy charakteryzujące się różnym stopniem zniekształcenia. Płaty z drzewostanem czysto dębowym, grabowym oraz brzożowym są bardzo nieliczne. Najczęściej, poza postaciami z przewagą sosny w drzewostanie, luźną warstwę drzew budują świerk, brzoza, rzadziej osika i dąb. Podokapowa warstwa drzew jest przeważnie dość słabo wykształcona. Głównymi składnikami niższej warstwy drzew są grab i klon, czasami dąb, domieszkę stanowią świerk, bardzo rzadko jesion. Warstwa krzewów jest silnie rozwinięta. Głównym gatunkiem jest leszczyna, szczególnie bujna w lesie Antoniuk na skutek wcześniejszego usunięcia drzewostanu liściastego i znacznego prześwietlenia drzewostanu. Na południu miasta częsta jest czeremcha, ze względu na bliskie sąsiedztwo lasów łągowych. Grab i klon wykazują dość dobre odnowienia naturalne występując w warstwie krzewów i runa. Oprócz wymienionych gatunków w podszycie rosną również dąb i świerk. W runie leśnym zaznacza się aspekt wiosenny, jednak flora geofitów jest dość uboga. Wczesną wiosną kwitnie zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, fiołek leśny *Viola reichenbachiana*, groszek wiosenny *Lathyrus vernus*. Z gatunków towarzyszących największe pokrycie osiąga szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans*. Na uwagę zasługuje występowanie w grądzie typowym, na terenie Lasu Solnickiego, roślin objętych ochroną gatunkową, wśród nich są bluszcz pospolity *Hedera helix*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*.

6. Grąd czyścicowy *Tilio-Carpinetum stachyetosum* - zespół ten stanowi najwilgotniejszą i najżyźniejszą postać grądu. Występuje najczęściej na obrzeżu lasów łęgowych, dlatego też posiada z nimi wspólną grupę gatunków wilgociolubnych. Drzewostany są zazwyczaj zniekształcone i zubożałe, główną warstwę drzew tworzy, pochodząca z samosiewu brzoza brodawkowata, rzadko spotyka się grab, lipę, wiąz i jesion. W domieszce występuje osika, sosna, dąb, świerk. Obecność w drzewostanie brzozy i osiki świadczy o zniekształceniu spowodowanym użytkowaniem rębnym drzewostanów w przeszłości. W płatach występujących na podłożu gliniastym, charakterystyczna jest domieszka olszy czarnej, podokapową warstwę drzew stanowią wówczas częściej wiąz szypułkowy, dąb szypułkowy, grab, świerk i inne. W podszyciu dominuje leszczyna z domieszką czeremchy, a w płatach z olszą także porzeczki czerwonej, w niedużej domieszce występuje trzmielina brodawkowata, jarzab pospolity, chmiel, wiciokrzew suchodrzew. Z drzew najlepiej odnawia się świerk i dąb, natomiast podrosty graba, wiązu, klonu występują sporadycznie. Największy udział wśród roślin runa mają następujące gatunki: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*. Z gatunków towarzyszących z dużą stałością występuje dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans* i konwalijka dwulistna *Mainthemum bifolium*. Grąd czyścicowy wyróżnia od grądu typowego obecność gatunków wspólnych łąkami, są to m.in. ziółc żółta *Gagea lutea*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*. Pojawianie się siewek i młodego pokolenia drzew liściastych świadczy o regeneracji prowadzącej do odtworzenia naturalnego składu drzewostanu i struktury zbiorowiska.

W obrębie grądu czyścicowego występują również bardziej zniekształcone płaty, w których większy udział w budowie drzewostanu ma sztucznie wprowadzona sosna lub świerk (kompleks leśny Antoniuk). W postaci z sosną daje się zauważyć zwiększone występowanie w runie gatunków borowych: borówek *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, siódmaczka leśnego *Trientalis europaea*, a w podszyciu kruszyny *Frangula alnus*.

Typologia zniekształconych form grądów świeżych i wilgotnych była przedmiotem szczegółowych studiów na terenie lasów w południowej części miasta. Na tej podstawie wyróżniono kilka form grądów zniekształconych i zdegradowanych,

zróznicowanym składem gatunkowym drzewostanów i runa leśnego (Chilimoniuk 1999).

7. Grąd miodownikowy *Melitti-Carpinetum* - grąd miodownikowy jest ciepłolubną i prześwietloną postacią lasu mieszanego, która w formie mało zniekształconej została wydzielona na terenie Lasu Pietrasze. Siedliska grądów miodownikowych stanowią piaski zwałowe, żwiry kemów, moren, falistych równin moreny ablacyjnej. Gleby stanowią najczęściej mezotroficzne odmiany gleb brunatnoziemnych i bielicoziemnych. Drzewostan buduje dąb szypułkowy z udziałem sosny i świerka, w domieszce występują ponadto grab, osika i brzoza. Runo leśne zawiera większość typowych składników lasów grądowych: gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, przyłaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, groszek wiosenny *Lathyrus vernus*. Z gatunków kserotermicznych najczęściej są spotykane następujące zioła: miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, czyścica storzyszek *Clinopodium vulgare*, kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum* i groszek wiosenny *Lathyrus niger*. Wymienione zioła wraz z takimi gatunkami jak borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, *Entodon schreberi*, *Hylocomium splendens*, pozwalają odróżnić grąd miodownikowy od grupy pozostałych grądów świeżych. Na terenie miasta występuje kilka cztery zniekształconych formy grądu miodownikowego. Różnią się one znacznie składem gatunkowym drzewostanu w stosunku do postaci naturalnej tego zespołu.

2.6.2.3. Lasy łąkowe

8. Łęgi wierzbowe *Salicetum albae* - niewielkie płaty tego zbiorowiska reprezentują formy zniekształcone lub inicjalne. Występują one na odcinku doliny Białej w okolicach ul. K. Ciołkowskiego. Łęg ten wyróżnia obecność drzewiastych postaci wierzb, głównie wierzby kruchej *Salix fragilis*. Jest to zbiorowisko o charakterze reliktowym, wskazujące na dawne, większe rozprzestrzenienie łągów na madowych tarasach rzeki Białej.



Fot.1. Zdegradowane łągi wierzbowe *Salicetum albae*.

9. Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* - jest to najczęściej spotykany las olchowy na glebach torfowych, glebach zabagnianych w dolinach rzecznych, w nieckach i dolinkach denudacyjno-erozyjnych i innych obniżeniach terenowych. Największe skupienia łągu *Fraxino-Alnetum* stwierdzono w rejonie Stawów Dojlidzkich. Mniejsze fragmenty łągu obecne są w dolinie Białej i Supraśli oraz wzdłuż cieków i wokół źródlisk na terenie Lasów Antoniuk i Pietrasze. Drzewostany łągu zdominowane są prawie całkowicie przez olszę czarną, inne gatunki drzew pojawiają się sporadycznie, należy do nich brzoza omszona, świerk, jesion. W słabo wykształcone warstwie podokapowej drzewostanu obecna jest olsza, brzoza i czasami jesion. Podszyt w poszczególnych płatach jest różnie wykształcony. W jego skład wchodzi krzewy kruszyny, czeremchy, trzmieliny zwyczajnej, olszy czarnej, jesionu, wierzchy szarej, leszczyny. Runo charakteryzuje się zazwyczaj dużym pokryciem i bogactwem florystycznym. Od końca marca do połowy maja obficie kwitną geofity, zwłaszcza oba gatunki zawilców, jaskry i typowa dla łągów śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*. Do rzadszych należą łuskiewnik różowy *Lathraea squamaria* i kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*. Do

najliczniej i najczęściej występujących gatunków należą między innymi wierzba błotna *Filipendula ulmaria*, kuklik zwisty *Geum rivale*, skrzyp błotny *Equisetum palustre*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. Warstwa mszysta, słabo wykształcona, zbudowana jest z mchów zajmujących pnie i niewielkie wzniesieniach gruntu, są to najczęściej: drabik drzewkowaty *Cilimacium dendroides*, merzyk pokrewny *Mnium affine*, merzyk fałdowany *Mnium undulatum*. Podobnie jak większość zbiorowisk leśnych również łągi są w większości wypadków zniekształcone, głównie z powodu odwodnień.



Fot.2. Łęg olszowo – jesionowy *Fraxino –Alnetum* nad niewielkim ciekim wodnym w Lesie Solnickim.

2.6.2.4. Lasy bagienne

10. Ols porzeczkowy – *Ribeso nigri - Alnetum* – zespół odznacza się drzewostanem olszowym z liczną niekiedy domieszką brzozy omszonej i słabo rozwijającego się świerka. Warstwa krzewów rozwija się słabo. Oprócz podszytów gatunków budujących drzewostan występuje tu w niewielkiej ilości wierzba szara, jarzębina, jesion i porzeczką czarna. Głównymi składnikami dobrze rozwiniętej

warstwy ziół są: zachylnik błotny *Thelypteris palustris*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, przytulia błotna *Galium palustre*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, wietlica samcza *Athyrium filix-femina* oraz turzyce. Warstwa mszaków wykształca się dość słabo, pokrywając od 5 do 10% powierzchni płatów. Najliczniej występują tu: *Calliergonella cuspidata*, *Calliergon cordifolium* i torfowce. Warstwa ziół i mchów ma układ mozaikowy w związku z kępkowo - dolinkowa strukturą zbiorowisk. Olsy są dość bogate florystycznie. Zespół zajmuje niewielkie powierzchnie przy Stawach Dojlidzkich w strefie kontaktowej z łągami i łożowiskami.

11. Łozowisko *Salicetum pentandro-cinereae* i zarośla wierzbowe z *Salix cinerea*, *Salix pentandra*, *Salix fragilis* - zarośla z przewagą wierzby szarej *Salix cinerea* i wierzby pięciopręcikowej *Salix pentandra*, które można traktować jako zespół łożowiska są stosunkowo rzadkie i zajmują niewielkie powierzchnie na terenie Lasu Antoniuk, Lasu Klepacze i w rejonie Stawów Dojlidzkich. Znacznie bardziej powszechne są zbiorowiska krzewiastych wierzb i zarośli, reprezentujących prawdopodobnie formy regeneracyjne opisanych wyżej łągów *Salicetum albae* i *Fraxino-Alnetum*. Warstwy zielna i mszysta są tu wykształcone w różnym stopniu, a ich skład gatunkowy jest zbliżony do runa lasów łągowych. Zarośla tego typu są dość powszechne w dolinach rzecznych Białej, Bażantarni, Dolistówki i rozwijają się na porzuconych łąkach, często wzdłuż kanałów melioracyjnych. Zarośla wierzbowe są powszechne na obszarze Dojlid i dynamicznie rozwijają się w strefie przybrzeżnej stawów lub w stawach osuszonych, gdzie kontaktują się z szuwarami lub turzycowiskami.

12. Brzezina bagienna *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis* - zespół borealnej brzeziny bagiennej stwierdzono tylko w jednym płacie na terenie Lasu Solnickiego. W warstwie drzew dominuje brzoza omszona, krzewów wierzba szara, sporadycznie spotyka się podrostry świerkowe. Runo leśne charakteryzuje się strukturą kępkowo-dolinkową, kępki są zajęte głównie przez wełniankę pochwowatą *Eriophorum vaginatum*, turzycę dzióbkowatą *Carex rostrata* oraz turzycę siwą *Carex canescens*. Silnie rozwinięta warstwa mszysta zbudowana jest z torfowców. Okrajek otaczający brzezinę bagienną charakteryzuje się nieco bogatszym zestawem gatunków: turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*, turzyca siwa *Carex canescens*, trzcinnik *Calamagrostis stricta* i *Calamagrostis canescens*, mietlica psia *Agrostis canina*, wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, tojeść bukietowa *Lysimachia thyrsoflora*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*. Powierzchnia

okrajka jest wylesiona, wody spływające z otaczającego lasu stagnują na obszarze okrajka, co jest przyczyną wymakania brzozy. Na zewnątrz okrajka występują zakrzaczenia wierzbowe, w których dominuje wierzba szara *Salix cinerea*.

2.6.2.5. Zbiorowiska szuwarów, turzycowisk, zbiorowisk nitrofilnych i źródlisk

Szuwary właściwe

13. Szuwar pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae* – zespoły tego typu dominują na brzegach Stawów Dojlidzkich, gdzie tworzą szerokie na kilkadziesiąt metrów pasy szuwaru.

14. Szuwar pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae* – zbiorowisko o charakterze agregacji, występujące w zbiornikach wód eutroficznym w miejscach płytkich lub silnie wypłaconych, na podłożu organicznym lub organiczno - mineralnym. Zespół występuje w rejonie Stawów Dojlidzkich i Marczukowskich, oraz w zabagnionych zagłębieniach i zarastających rowach melioracyjnych w dolinie Białej.



Fot.3. Szuwar pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae* - stawy w okolicach ul. Marczukowskiej.

15. Szuwar oczeretowy *Scirpetum lacustris* – fitocenozy tworzą luźne zbiorowiska wysokiego szuwaru właściwego na podłożu mineralnym. Zespół w obszarze miasta bardzo rzadki, spotykany w dolinie Supraśli na wysokości oczyszczalni.

16. Zespół strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej *Sagittario – Sparganietum emersi* - zbiorowisko tworzy niskie szuwary w wodach wolno płynących (rzadziej stojących) o głębokości nie przekraczającej na ogół 1 m na podłożu mineralnym lub słabo zamulonym. Zespół rozpowszechniony w wodach Supraśli i Białej w rejonie Fast. **Zespół jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti*** – fitocenozy tworzą dość niski szuwar w wodach dość płytkich stojących lub wolno płynących na podłożu szlamistym. Zespół rzadko spotykany w płytkich zatoczkach Stawów Dojlidzkich.



Fot.4. Szuwar jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti* – Stawy Dojlidzkie.

17. Szuwar manny mielec *Glycerietum maximae* – wysoki szuwar trawiasty z panującą manną mielec *Glyceria maxima*, występuje na okresowo wysychających pływaczach (do 0,5 m) wzdłuż wolno płynących cieków lub przy brzegu wód stojących. Zespół spotykany w rejonie Stawów Dojlidzkich, niewielkie enklawy zespołu obserwowano również w dolinie Białej.

18. Zespół ponikła błotnego *Eleocharitetum palustris* – zbiorowiska wykształcają się najczęściej na gruboziarnistym mineralnym podłożu, często zawierającym węglan wapnia. W opisywanym obszarze zbiorowisko rzadkie, odnotowane w wilgotnym obniżeniu w kompleksie łąkowym w dolinie Dolistówki oraz w rejonie Stawów Dojlidzkich gdzie tworzy niewielkie płyty w płytkich wodach kanałów.

19. Szuwar skrzypowy *Equisetetum fluviatilis* – florystycznie dość niejednorodne zbiorowisko z panującym skrzypem bagiennym *Equisetum fluviatile*. Spotykane są dwa warianty zbiorowiska: ze znacznym udziałem gatunków torfowiskowych i kukułką krwistą *Dactylorhiza incarnata*, w miejscach wysieków wód, siedliskowo nawiązując do torfowisk przepływowych oraz na brzegach płytkich wód na typowych siedliskach szuwarowych.



Fot.5. Źródliko skrzypowe z kukułką krwistą *Dactylorhiza incarnata* - Skorupy.

20. Szuwar tatarakowy *Acoretum calami* – florystycznie dość ubogie zbiorowiska występujące w płytkich zbiornikach wód stojących i płynących na szlamistym podłożu mineralnym lub słabo zatorfionym. Zbiorowisko jest wybitnie nitrofilne i rozwija się bujnie w zbiornikach mających stały i obfity dopływ związków azotowych i

fosforowych. Ze wszystkich zespołów szuwarowych jest ono jednym z najodporniejszych na antropopresję, szczególnie na zanieczyszczenie przez ścieki komunalne. Zespół spotykany w postaci niewielkich płatów w dolinie Białej.

21. Szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis* - Dzięki niezwykle szerokiej amplitudzie ekologicznej oraz olbrzymiej ekspansywności, zbiorowisko to jest szeroko rozpowszechnione. Dzięki bardzo wysokiej produktywności ekologicznej agregacje trzciny są ważnym czynnikiem przekształcania środowiska i odgrywają wielką rolę w sukcesyjnych procesach ładowacenia zbiorników wodnych. Szuwary tego typu spotyka się w dolinach Białej, Supraśli oraz Bażantarki.



Fot.6. Szuwary trzcinowe *Phragmitetum australis* w obrębie koryta rzeki Białej.

Szuwary turzyc wysokich

22. Zespół turzycy dzióbkowatej *Caricetum rostratae* – zbiorowisko mające duże znaczenie w procesach ładowacenia zbiorników wód stojących. Odznacza się bardzo szeroką amplitudą ekologiczną pod względem wymagań w stosunku do żyzności i rodzaju podłoża oraz stosunków wodnych. Zespół w badanym terenie bardzo rzadki, odnotowany jedynie w dolinie Supraśli.

23. Szuwar turzycy zaostrowanej *Caricetum gracilis* – bardzo pospolite zbiorowisko eutroficznych mokrych łąk turzycowych, często podtapianych przez większą część roku. Fitocenozy tego zespołu zajmują znaczną powierzchnię w dolinie Białej, występują ponadto również przy mniejszych ciekach oraz naturalnych i sztucznych zbiornikach.



Fot.7. Szuwar turzycy zaostrowanej *Caricetum gracilis* w dolinie rzeki Białej.

24. Zespół turzycy pęcherzykowatej *Caricetum vesicariae* – pospolite zbiorowisko szuwaru turzycowego w mniejszych zbiornikach oraz w płytko zalewanych peryferycznych zagłębieniach i starorzeczach. Zespół w terenie badań rzadko spotykany w dolinie Białej i Supraśli, gdzie tworzy niewielkie płyty w miejscach najbardziej zabagnionych.

25. Szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae* – zbiorowisko wysokich traw występujące przy zbiornikach eutroficznych wód płynących lub stojących o znacznych wahaniami poziomu wody, na podłożu mineralnym, często bogatym w węglan wapnia. Zespół na badanym obszarze częsty w dolinach Białej, Supraśli i ich

dopływów, gdzie występuje najczęściej w formie niewielkich płatów rozrzuconych pośród szuwarów turzycowych.



Fot.8. Kompleks szuwarów mozgowych *Phalaridetum arundinaceae* w dolinie Bażantarki.

26. Zbiorowisko kosańca żółtego *Iridetum pseudoacori* – zbiorowisko z dominacją kosańca żółtego *Irys pseudoacorus*, występuje najczęściej w eutroficznych płytkich zbiornikach na mulistym podłożu mineralnym lub silnie zmineralizowanych osadach organicznych. Zbiorowisko rzadkie na badanym obszarze, stwierdzono je w kilku miejscach w dolinie Białej w postaci niewielkich płatów pośród zespołów szuwarowych.



Fot.9. Zespół kosańca żółtego *Iridetum pseudacori*.



Fot.10. Szuwar turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* w dolinie Białej.

27. Zespół turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* – zbiorowisko to występuje na podłożu mineralno - organicznym albo na bogatym podłożu mineralnym, często w formie enklaw w obrębie rozległych fitocenozy olsowych lub łągowych. Zespół na badanym obszarze rzadki, spotykany na niewielkich powierzchniach w dolinie Białej.

28. Szuwar turzycy sztywnej *Caricetum elatae* – jest to jedno z najważniejszych zbiorowisk torfotwórczych, tworzące często rozległe dolinowe torfowiska niskie z torfem szuwarowym. Fitocenozy tego zespołu mają bardzo wyraźną strukturę kępową. Zespół stwierdzono tylko w jednym płacie na skraju zarastającego starorzecza Supraśli.

29. Szuwar trzcinnika lancetowatego *Peucedano-Calamagrostietum canescentis* – zespół budują głównie turzycy ze znacznym udziałem trzcinnika lancetowatego i gorysza błotnego. Na terenie Białegostoku zbiorowisko rzadkie.



Fot.11. Szuwar turzycy sztywnej *Caricetum elatae* na skraju starorzecza Supraśli.

Młaki niskoturzykowe i źródłiska

30. Kwaśna młaka niskoturzykowa *Carici canescentis-Agrostietum caninae* – zespół występuje w zatorfionych zagłębieniach wśród łąk oraz na kwaśnych torfowiskach niskich. Zespół w badanym obszarze rzadki odnotowany kilkakrotnie na krawędziach doliny Dolistówki i Bażantarki oraz w kompleksach szuwarów i wilgotnych łąk w dolinie Białej na wschód od Lasu Bacieczki.

31. Młaka turzykowa *Caricetum paniceo-lepidocarpae* - zespół tworzy niską murawę zbudowaną głównie z turzyc *Carex lepidocarpa*, *C. distans*, *C. panicea* i *C. nigra* oraz licznych gatunków torfowiskowych. Fitocenoza tworzy niewielkie płyty na krawędzi doliny Białej w okolicach oczyszczalni ścieków.



Fot.12. Młaki niskoturzykowe *Carici-Agrostietum caninae* – Dolina Dolistówki.

32. Zbiorowisko rzeżuchy gorzkiej i śledziennicy skrętolistnej *Cardamine amara-Chrysosplenium alternifolium* – zespół tworzy enklawy w kompleksach niektórych łągów w miejscach wysięków wód. W obszarze inwentaryzacji zespół stwierdzono tylko raz w rejonie źródłiska w Lesie Solnickim. Zbiorowisko zdominowane jest przez agregacje rzeżuchy gorzkiej *Cardamine amara* i ostrożenia

warzywnego *Cirsium oleraceum*. Istotnym składnikiem warstwy mszystej są specyficzne gatunki wątrobowców.

Nitrofilne zbiorowiska bylin i pnączy

33. Ziołoroślą pokrzywowe *Urtica dioica* – zbiorowiska tego typu wykształciły się na zmurszałych, zmineralizowanych torfach, w silnie przesuszonych krawędziowych fragmentach dolin Białej i jej dopływów Bażantarki i Dolistówki, zespół tworzy również szerokie okrajki wokół zubożałych form łągu *Fraxino-Alnetum*. Fitocenozy tego typu zajmują znaczne powierzchnie i mają tendencje do ekspansji wzdłuż koryt cieków wypierając cenniejsze zespoły łąkowe i torfowiskowe.



Fot.13. Ziołoroślą pokrzywowe z klasy *Artemisietea* na zmurszałych, zmineralizowanych torfach w dolinie Białej.

34. Ziołoroślą z arcydziegłem *Calystegio-Angelicetum archangelicae litoralis* – zespół budują wysokie byliny rosnące smugami wzdłuż koryta Białej, wzdłuż silnie zeutrofizowanych rowów oraz u podstawy wysokich nasypów drogowych, przecinających doliny rzeczne.



Fot.14. Ziołorośla nadbrzeżne *Calystegio – Angelicetum litoralis* nad uregulowanym korytem rzeki Białą.

35. Zespół pokrzywy i kielisznika zaroślowego *Urtico-Calystegietum sepium* - na badanym terenie częsty zespół welonowy, występuje w kilku miejscach nad brzegami Supraśli w rejonie miejskiej oczyszczalni, Bażantarki na wysokości osiedla Leśna Dolina oraz w trwale wilgotnych obniżeniach doliny Białej. Niepokojącym zjawiskiem jest liczne występowanie w tym zbiorowisku kulczurki klapowatej *Echinocystis lobata* - pochodzącego z Ameryki ekspansywnego pnącza.

36. Zbiorowisko stokłosa bezostnej *Bromus inermis* – zbiorowisko wykształca się najczęściej w części przykorytowej rzeki. Na wysokich brzegach Białej i Supraśli występuje w postaci agregacji stokłosa bezostnej *Bromus inermis*, często ze znacznym udziałem pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*.



Fot.15. Zespoły „welonowe” z kielisznikiem *Urtico-Calystegietum sepium* na brzegach Bażantarki.



Fot.16. Okrajki stokłosa bezostnej *Bromus inermis* w okolicach koryta rzeki Biała.

2.6.2.6. Zbiorowiska naturalnych i kośnych łąk oraz pastwisk

Łąki i pastwiska wilgotne

37. Ziołorośla wiązówki błotnej i mięty długolistnej *Filipendulo ulmariae* – *Menthetum longifoliae* – zespół z panującą miętą długolistną *Mentha longifolia* ze znacznym udziałem innych wysokich bylin ziołoroślowych: wiązówki błotnej *Filipendula ulmaria*, krwawnicy pospolitej *Lythrum salicaria* i tojeści pospolitej *Lysimachia vulgaris*, oraz gatunków łąkowych i turzyc. Zespół rzadki, odnotowany dwukrotnie w dolinie Białej na wysokości Lasu Bacieczki.



Fot.17. Ziołorośle z miętą długolistną *Filipendulo ulmariae*-*Menthetum langifoliae*

38. Ziołorośla wiązówki błotnej i krwawnicy *Lythro-Filipenduletum* – zbiorowisko rzadkie, zdominowane przez krwawnice *Lythrum salicaria*, odnotowane jednokrotnie w dolinie Białej na wysokości Lasu Bacieczki,.

39. Ziołorośla wiązówki błotnej i kozłka lekarskiego *Valeriano-Filipenduletum* – zespół zdominowany jest przez wiązówkę błotną *Filipendula ulmaria* z domieszką innych bylin ziołoroślowych – występuje na mokrej, próchnicznej i żyznej glebie

wzdłuż cieków wodnych. Jedno z przewodnich zbiorowisk zastępczych z kręgu zbiorowisk lasów łągowych. Na kartowanym terenie zespół często spotykany w dolinach rzecznych.



Fot.18. Ziołorośla krwawnicowe *Lythro-Filipenduletum ulmariae*.

40. Zmienne-wilgotna łąka sitowa *Junco-Molinietum* – łąki tego typu wykształciły się na niewielkich obszarach w rejonie Dojlid Górnych. Głównym ich składnikiem jest śmiełek *Deschampsia caespitosa* i sit rozpięzchły *Juncus effusus*, znaczną domieszkę stanowi czarcikęs łąkowy *Sucissa pratensis*. Łąki te ulegają szybkiej degradacji w związku z zaprzestaniem użytkowania i zarastaniem roślinnością drzewiastą.

41. Łąka ostrożeńiowa *Cirsietum rivularis* – zespół buduje głównie ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*, znaczną domieszkę stanowią gatunki ziołoroślowe i łąkowe. Zbiorowisko rzadkie, niewielkie jego płaty utrzymują się w kilku miejscach doliny Białej na wysokości Bacieczek i Słonecznego Stoku.



Fot.19. Zmiennowilgotna łąka z czarcikęsem łąkowym *Succisa pratensis*.



Fot.20. Łąka ostrożeńiowa *Cirsium rivularis* – dolina Białej na wysokości osiedla Bacieczki.

42. Eutroficzna łąka wilgotna *Angelico-Cirsietum oleracei* – zespół jest typowym zbiorowiskiem żyznych, dwukośnych łąk wilgotnych na glebach mineralnych lub na zmineralizowanych murszach, powstałych na zmeliorowanych, dość płytkich torfach niskich. Jest to zbiorowisko wybitnie antropogeniczne, uwarunkowane koszeniem i nawożeniem organicznym w warunkach tradycyjnej gospodarki łąkarskiej. Zespół w w typowej postaci rzadki, spotykany w dolinie Dolistówki, w okolicach Kolonii Bagnówka, kadłubowe postacie zbiorowiska, ubogie florystycznie i zniekształcone przez nadmierne osuszenie i zaprzestanie wykaszania spotyka się w dolinach Białej i jej dopływów.



Fot.21. Ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum* – wilgotne łąki *Angelico-Cirsietum oleracei*.

43. Zbiorowisko śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa* - zespół charakteryzuje się masowym występowaniem śmiałka darniowego, powstaje wskutek zaniechania wykaszania. Zbiorowiska tego typu są najczęstszą formą łąki w zmeliorowanych dolinach Białej i jej dopływów.



Fot.22. Łąka śmiałkowa *Deschampsietum caespitosae*.

44. Łąka skrzypowa *Equisetetum palustris* – zespół budują głównie gatunki łąk wilgotnych, charakterystycznym ich składnikiem jest masowo występujący skrzyp błotny *Equisetum palustre*. Fitocenozy tego typu występują najczęściej w miejscach stale podtopionych przez wody wysiękowe, często rośnie w nim storczyk - kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*.

45. Zbiorowisko situ rozpięzchłego *Epilobio-Juncetum effusi* – zbiorowisko z panującym sitem rozpięzchłym *Juncus effusus*. W badanym terenie spotykane w kilku miejscach na mokrych łąkach o podłożu próchniczno-gliniastym.

46. Zespół sitowia leśnego *Scirpetum silvatici* – zespół z dominacją sitowia leśnego *Scirpus sylvaticus*, z niewielką domieszką gatunków łąkowych. Zbiorowisko odnotowano w kilku miejscach w dolinach Białej i jej dopływów.

47. Zbiorowisko turzycy darniowej *Caricetum cespitosae* – zbiorowisko łąkowe z panującą turzycą darniową *Carex caespitosa*. Występuje na niewielkim obszarze w dolinie Białej na wilgotnych glebach torfowych na północ od Lasu Bacieczki.



Fot.23. Łąka skrzypowa *Equisetum palustris* z kukułką krwistą *Dactylorhiza incarnata*.



Fot.24. Zespół sitowia leśnego *Scirpetum silvatici* – dolina Dolistówki.

48. Łąka wyczyńcowa *Alopecuretum pratensis* – zbiorowisko z panującym wyczyńcem łąkowym *Alopecurus pratensis*, jest to zespół antropogeniczny, występujący na glebach murszowo-torfowych i murszowo-mułowych. Na badanym terenie zespół rzadki obecny w większych kompleksach łąkowych w dolinie Białej i Dolistówki.

Łąki i pastwiska świeże

49. Łąka rajgrasowa *Arrhenatheretum elatioris* – zbiorowisko reprezentuje szeroko ujęty zespół zbiorowy obejmujący wysoko produktywne łąki świeże. Łąki te występują na żyznych drobnoziarnistych glebach brunatnych i brunatniejących madach, w korzystnych stosunkach wodnych i powietrznych w okresie wegetacji. Na terenie Białegostoku nie ma typowych łąk świeżych, dominują kadłubowe, zubożone warianty tego zespołu, o uproszczonej strukturze, z małą ilością gatunków wskaźnikowych. Lepiej wykształcone płaty użytkowane kośnie występują jeszcze w rejonie osiedla Kolonia Bagnówka. Generalnie łąki te ulegają zanikowi z uwagi na zaprzestanie koszenia i przeznaczanie ich na tereny do zabudowy.



Fot.25. Łąka rajgrasowa *Arrhenatheretum elatioris* na tarasie nadzalewowym rzeki Białej.

50. Łąki wiechlinowo – kostrzewcowe *Poa pratensis-Festuca rubra* – zespół zbudowany głównie przez niskie trawy, w obrębie opracowania rzadki, stwierdzony w jednym miejscu w dolinie Białej, na wysokości osiedla Bacieczki.

51. Pastwiska życicowe - grzebienicowe *Lolio-Cynosuretum* – zespół w obszarze bardzo rzadki stwierdzony w jednym miejscu w dolinie Białej na wysokości osiedla Bacieczki, tworzy zbiorowiska z panującą życią trwałą *Lolium perenne* i grzebienicą pospolitą *Cynosurus cristatus* oraz masowym udziałem koniczyny białej *Trifolium repens*.



Fot.26. Pastwisko życicowe *Lolio-Cynosuretum*.

2.6.2.7. Zbiorowiska muraw na podłożu mineralnym

Kserofilne murawy napiaskowe

52. Murawy szczotlichowe *Spergulo vernalis* – *Corynephorum* – w typowej postaci są to bardzo luźne i florystycznie skrajnie ubogie zbiorowiska z panującą szczotlichą siwą *Corynephorus canescens*. Większość fitocenoz omawianego zespołu na badanym terenie prezentuje zbiorowiska zastępcze, powstałe w wyniku

degradacji lub zniszczenia pierwotnej roślinności, miejscem ich występowania są najczęściej tereny porolne. Większe płaty zespołu obserwowano w okolicach Bagnówki i na zachód od osiedla Pietrasze.

53. Zbiorowisko mietlicy piaskowej *Agrostietum coarctae* – zespół charakteryzuje się bardziej zwartą roślinnością i stanowi następne stadium sukcesyjne po murawach szczotlichowych. Zbiorowisko częste na piaszczystych nieużytkach w Bagnówce



Fot.27. Murawy mietlicowe *Agrostietum coarctatae* na gruntach porolnych w Bagnówce.

54. Zespół goździka kropkowanego i zawciągu *Diantho-Armerietum elongatae* – zbiorowisko jest najczęściej spotykaną formą dojrzałej murawy psammofilnej. Głównymi gatunkami są wąskolistne trawy: kostrzewa owcza *Festuca ovina* i mietlica piaskowa *Agrostis capilaris*. Obficie występuje macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum* i jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, bardzo znamieny jest udział barwnie kwitnących gatunków: goździka kropkowanego *Dianthus deltoides*, zawciągu pospolitego *Armeria maritima* i przytulii właściwej *Galium verum*.

Zespół często spotykany na suchych przydrożach i miedzach, duże płaty zespołu obserwowano również na suchych wyniesieniach w dolinie Białej.



Fot.28. Przydroże z suchą murawą *Diantho-Armerietum elongatae*.

55. Ciepłolubna murawa z strzęplicą siną *Festuco psammophileae-Koelerietum glaucae* - zespół tworzy wybitnie kserotermiczne zbiorowisko kępowych traw, bardzo bogate florystycznie. Zespół bardzo rzadki, stwierdzony na nasłonecznionych piaszczystych skarpach na zachód od osiedla Pietrasze.

Wrzosowiska i ubogie murawy bliźniczkowe

56. Sucha murawa bliźniczkowa *Polygalo-Nardetum* – zespół występuje w kilku miejscach na krawędzi doliny Białej oraz na suchych wyniesieniach w Dojlidach Górnych. W składzie florystycznym zespołu dominują wąskolistne trawy, stały jest też udział gatunków łąkowych i borowych, poza tym z gatunków wskaźnikowych licznie występują pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta* oraz fiołek psi *Viola canina*.

57. Wrzosowisko knotnikowe *Pohlio-Callunetum* – dominantem w zbiorowisku jest wrzos *Calluna vulgaris* oraz mech *Pleurozium schreberi* w warstwie przyziemnej.

W składzie florystycznym zbiorowiska znaczną rolę odgrywają gatunki borowe, co wynika z kontaktów przestrzennych z leśnymi zbiorowiskami borów suchych i świeżych. Zespół na badanym terenie występuje na południowych przedpolach Lasu Pietrasze.



Fot.29. Ciepłolubne murawy napiaskowe z kostrzewą *Festuca psammophileae* – *Koeleria glauca*.

2.6.2.8. Zbiorowiska roślin wodnych

Zespoły roślin zanurzonych w wodzie

58. Zarośla moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis* – zbiorowisko o szerokiej amplitudzie ekologicznej, wykształca się w eutroficznych wodach stojących i płynących, niezbyt głębokich (ok. 1 m), na podłożu organicznym. Zespół występuje na niewielkich obszarach w wodach Stawów Dojlidzkich.

59. Zespół rogotka sztywnego *Ceratophyllum demersum* – występuje w bardzo żyznych wodach stojących, zbiorowisko jest wybitnie cienioznośne. Odznacza się

bardzo wysoką produktywnością i wielką siłą ekspansji. Pod wpływem postępującej eutrofizacji wód zespół ten rozpowszechnia się coraz bardziej. Zarośla rogotka sztywnego odnotowano we wschodniej części Stawy Dojlidzkiego.



Fot.30. Wrzosowiska knotnikowe *Pohlio – Callunetum*.

60. Zbiorowisko rdestnicy błyszczącej *Potametum lucentis* – występuje w eutroficznych wodach stojących na mulistym lub organiczno – mineralnym podłożu. W następstwie eutrofizacji wód zbiorowisko rozpowszechnia się od wielu lat. W Stawach Dojlidzkich tworzy rozległe płyty stanowiąc główny składnik roślinności zanurzonej.

61. Zbiorowisko rdestnicy grzebieniastej *Potametum pectinati* – zbiorowisko pospolite w wodach płynących, spotykane w rzece Białej na jej górnym odcinku oraz w Bażantarce gdzie spotyka się płyty z rzadką rdestnicą kędzierzawą *P. crispus*.

62. Zespół rdestnicy przeszytej *Potametum perfoliati* - zbiorowisko stwierdzono w Stawach Dojlidzkich, tworzy niewielkie jednorodne płyty pośród zespołu rdestnicy błyszczącej *Potamogeton lucens*.



Fot.31. Zespól rdestnicy grzebieniastej *Potametum pectinati* w nurcie rzeki Białej.

Makrohydrofity o liściach pływających na powierzchni

63. Zbiorowiska z dominacją żabiścieku lub osoki *Hydrocharitetum morsus – ranae* – fitocenozy tego zespołu występują w nasłonecznionych i osłoniętych od falowania miejscach, w silnie spłyconych eutroficznych wodach. W procesie łądowacenia zespól stanowi zwykle ostatnie stadium roślinności wodnej i ustępuje w wyniku dalszej sukcesji zbiorowiskom szuwarowym. Zespól występuje w starorzeczu Supraśli w wariacie z osoką aleosowatą *Stratiotes alloides*, natomiast w płytkich kanałach i zatoczkach w obrębie Stawów Dojlidzkich dominuje postać z żabiściekiem *Hydrocharis morsus-ranae*.

64. Zespól rdestnicy pływającej *Potametum natantis* – zbiorowisko występuje rzadko w Stawach Dojlidzkich, gdzie zajmuje niewielkie powierzchnie pomiędzy pasem szuwaru pałki wąskolistnej *Typha angustifolia* i głębszą wodą z zespołami rdestnic oraz w stawach przy ul. Marcukowskiej.

65. Zbiorowisko rdestu ziemnowodnego *Polygonetum natantis* – zespól występuje w zbiornikach różnej głębokości, lecz o bardzo zmiennym sezonowo poziomie wody. Zbiorowisko rzadkie obecne w płytkich zatoczkach Stawów

Dojlidzkich, w miejscach wykorzystywanych przez wędkarzy z wykarczowanymi szuwarami.

2.6.2.9. Zbiorowiska wybitnie antropogeniczne

66. Antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska terenów uprawnych i ruderalnych z klas: *Stellarietea mediae*, *Epilobietea angustifolii*, *Artemisietea vulgaris*.

Pod tym zbiorczym wydzieleniem znajduje się zróżnicowana grupa zbiorowisk wybitnie antropogenicznych, bardzo nietrwałych i zmiennych w czasie. Ich występowanie jest silnie uzależnione od działalności człowieka. W grupie tej ujęto też zbiorowiska jednorocznych terofitów. Ze względu na swój efemeryczny charakter, wybitnie mozaikowy sposób występowania nie były one objęte kartowaniem, jednak poniżej przedstawiono przegląd stwierdzonych w terenie zbiorowisk tej grupy.

Naturalne i półnaturalne zbiorowiska terofitów na mulistych brzegach wód i okresowo zalewanych zagłębiach

Zespół uczepek i rdestów *Polygono-Bidentetum* – zespół zdominowany przez uczepek trójlistkowy *Bidens tripartita* lub rdest ostrogorzki *Polygonum hydropiper*. Zbiorowisko odnotowane kilkakrotnie na mulistych brzegach świeżo pogłębianych rowów melioracyjnych w okolicach osiedla Zawady i Dojlidy Górne.

Zbiorowisko z sitem dwudzielnym *Juncus bufonius* – zbiorowisko cechuje się dominowaniem situ dwudzielnego *Juncus bufonius*, z innych notowanych w nim roślin, stosunkowo najliczniej występują: sit członowaty *Juncus articulatus*, koniczyna biała *Trifolium repens* i karmnik rozestłany *Sagina procumbens*. Zespół stwierdzono w jednym miejscu, na gliniastym przydrożu w rejonie ul. K. Ciołkowskiego.

Antropogeniczne nitrofilne zbiorowiska pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych

Zbiorowisko chwastów zbożowych *Vicium tetraspermae* – zbiorowisko związane z zasiewami zboża występuje na peryferiach aglomeracji w okolicach osiedla Bagnówka. Charakteryzuje się masowym występowaniem wyki czteronasiennej *Vicia tetrasperma*. Zespół w typowej postaci coraz rzadszy z uwagi na czyszczenie materiału siewnego i chemiczne zwalczanie chwastów.

Zespół maku polnego *Papaveretum argemones* – zespół rozpowszechniony w całej Polsce na glebach ziarnistych, suchszych. Należy do dynamicznego kręgu niektórych postaci borów mieszanych. Charakteryzuje się wyraźnym aspektem wiosennym i krótkim okresem wegetacji. Zbiorowisko występuje w zasiewach zbóż w okolicach ul. Bagnówka Kolonia.

Zespół chwastów upraw okopowych *Echinochloo-Setarietum* – najbardziej rozpowszechniony zespół upraw polowych, występujący na glebach gliniasto – piaszczystych, stwierdzony na peryferiach miasta w okolicach osiedla Bagnówka.

Zespół upraw ogrodowych *Galinsogo – Setarietum* – typowe zbiorowisko upraw ogrodowych, przywiązane do żyznych, bogatych w azot siedlisk. Fitocenozy rozpowszechnione w różnego typu uprawach ogrodowych w rejonach ogródków działkowych.

Zespół wrzosowca i stokłosa dachowej *Corispermo-Brometum tectorum* – zespół kilkakrotnie obserwowany na nasypach kolejowych w centrum miasta oraz w Starosielcach.

Zespół stulichy psiej *Sisymbrietum sophiae* – jedno z najpospolitszych ruderalnych zbiorowisk terofitów, występuje na całym obszarze miasta na przyłociach, składowiskach. Efemeryczne zbiorowisko wiosenne, zasychające i ginące już na początku lata.

Zespół stulisza Loesela *Sisymbrietum loeselii* – zbiorowisko cechuje się zwartym występowaniem stulisza Loesela *Sisymbrium loeselii*, nieliczną domieszkę stanowią takie gatunki jak pieprzyca gruzowa *Lepidium ruderalne* i pylenieć pospolity *Bromus incana*. Zespół dość częsty, występujący w niewielkich płatach na terenie całego miasta.

Zespół jęczmienia płonego i stokłosa *Hordeo – Brometum* – zbiorowisko zdominowane przez jednorodną agregację jęczmienia płonego *Hordeum murinum* z domieszką stokłosa dachowej *Bromus tectorum* i miękkiej *B. mollis*. Zespół dość często spotykany na suchych przydrożach i trawnikach w najbardziej zurbanizowanych częściach miasta.

Zespół łobody błyszczącej *Artiplicetum nitentis* – zespół nitrofilny, tworzy wysokie zarośla zdominowane przez łobodę błyszczącą *Atriplex nitens*, występuje w kilku miejscach na przydrożach i dzikich wysypiskach śmieci.

Zespół łobody szarej *Artiplicetum tataricae* – zespół wyodrębnia się przede wszystkim zwartym występowaniem łobody szarej *Atriplex tatarica*. Z innych,

nielicznie występujących w nim gatunków roślin, stosunkowo dużym stopniem zwarcia odznacza się jedynie stokłosa dachowa *Bromus tectorum*. Płaty zbiorowiska obserwowano na skarpach przydrożnych ulicy Nowowarszawskiej i Zwierzynieckiej.

Zespół rukiewnika wschodniego *Bunietum orientalia* – zbiorowisko charakteryzuje się zwartym występowaniem rukiewnika wschodniego *Bunias orientalis*. Zespół wykształcił się na skarpach o nawierzchni piaszczysto – gliniastych w rejonie ulic przecinających dolinę Białej.

Zbiorowiska sałaty kompasowej *Erigeronto-Lactucetum* – zespół wyodrębnia się przede wszystkim zwartym występowaniem sałaty kompasowej *Lactuca seriola*. Zespół notowany niezbyt często, głównie na zwałowiskach gliny lub gruzu w rejonie śmietnisk i na terenach kolejowych.

Zbiorowisko pokrzywy żegawki i ślazu zaniedbanego *Urtico-Malvetum neglectae* – wybitnie nitrofilne zbiorowisko, rzadkie spotykane w starych częściach miasta z zabudową parterową, pod płotami, na podwórkach, przy zabudowaniach gospodarczych i na innych miejscach zasobnych w związki amonowe.

Zespół komosy *Chenopodium stricte* – pospolity zespół charakteryzujący się masowym występowaniem komos *Chenopodium alba* i *Ch. stricta*. Występuje najczęściej na podłożu gliniastym, lub piaszczysto – gliniastym. W mieście zespół spotykany często w rejonach nowo budowanych dróg.

Nitrofilne zbiorowiska terenów wydeptywanych i ruderalnych

Zbiorowisko trzcinnika pospolitego *Calamagrostietum epigeji* – zespół tworzą jednorodne agregacje trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos*, najczęściej na suchych nieużytkach. W badanym obszarze fitocenozy tego typu obserwowano na krawędzi doliny Białej w rejonie osiedla Bacieczki i Dziesięciny.

Zespół bylicy i wrotycza zwyczajnego *Artemisio – Tanacetum vulgaris* – zbiorowisko wysokich bylin, pospolite na przydrożach i większych placach składowych. W obszarze miasta większe płaty zespołu obserwowano na nieużytkach w rejonie ul. Nowowarszawskiej.

Zespół pyleńca *Berteroetum incanae* – zbiorowisko stosunkowo niższych bylin występujące na przydrożach, terenach kolejowych. W granicach miasta zespół dość częsty na suchych poboczach ulic.

Zespół żmijowca i nostryków *Echio-Meliletosum* – zespół częsty w obrębie terenów kolejowych i nieużytków, zwłaszcza na podłożu o luźnej nawierzchni piaszczysto – żwirowej z domieszką kamieni, cegły, gruzu itp.



Fot.32. Synantropijne zespoły żmijowca i nostryka *Echio-Melilotetum* – nieużytki w okolicach ul. Nowowarszawskiej.

Zespół ostu nastroszonego *Carduetum acanthoidis* – zespół charakteryzujący się masowym występowaniem ostu nastroszonego *Carduus acanthoides*, zbiorowisko odnotowano w kilku miejscach w rejonie ulicy Nowowarszawskiej.

Zbiorowisko łopianów i bylicy pospolitej *Arctio-Artemisietum vulgaris* – fitocenozy ruderalne w typie wysokiego ziołorośla, umiarkowanie nitrofilne, tworzone przede wszystkim przez duże kępy bylicy pospolitej *Artemisia vulgaris*, ze stałym i obfitym udziałem łopianów *Arctium* sp. Zespół stosunkowo częsty na terenach fabrycznych i nieużytkach.

Zespół serdecznika i mierznicy *Leonoro-Ballotetum nigrae* – zbiorowisko cechuje się przede wszystkim licznym występowaniem mierznicy czarnej *Ballota nigra*. Spośród innych gatunków większe stopnie zwarcia uzyskują: serdecznik *Leonurus*

cardiaca i łopiany *Arctium* sp. Zespół częsty, występuje na skrajach zarośli, na obrzeżach dróg i placów.



Fot.33. Zespół ostu nastroszonego *Carduetum acanthoidis*.



Fot.34. Ruderalne zespoły łopianu pajęczynowatego *Arctio-Artemisietum vulgaris*.

Zespół słonecznika bulwiastego *Helianthemum tuberosi* – charakterystyczny wygląd zespołowi nadaje zwarte występowanie tapinanburu *Helianthus tuberosus*, częste są w tym zbiorowisku również: bylica pospolita *Artemisia vulgaris* i pokrzywa *Urtica dioica*. Płaty tego zbiorowiska są dość częste na krawędziach doliny Białej w rejonie osiedla Bacieczki.



Fot.35. Zarośla tapińbanburu – zespół *Helianthemum tuberosi*.

Ziołorośle trybuli leśnej *Anthriscetum sylvestris* – zespół występuje rzadko, na niedawno porzuconych łąkach wilgotnych w rejonie osiedla Zawady, tworząc etap przejściowy do zespołów ziołoroślowych.

Ziołoroślą okrajkowe *Urtico-Aegopodietum podagrariae* – zespół zdominowany przez podagrycznika pospolitego *Aegopodia podagraria*. Obserwowany kilkakrotnie w okrajku łągów w lesie Pietrasze i Bagno.

Zespół rdestowca ostrokończastego *Reynoutrietum japonicae* – zbiorowisko zbudowane jest głównie przez rdestowa *Reynautria japonica*, przy znikomym ilościowym i gatunkowym udziale innych roślin. Zespół stwierdzony w kilku miejscach na osiedlu Jaroszkówka i Skorupy.

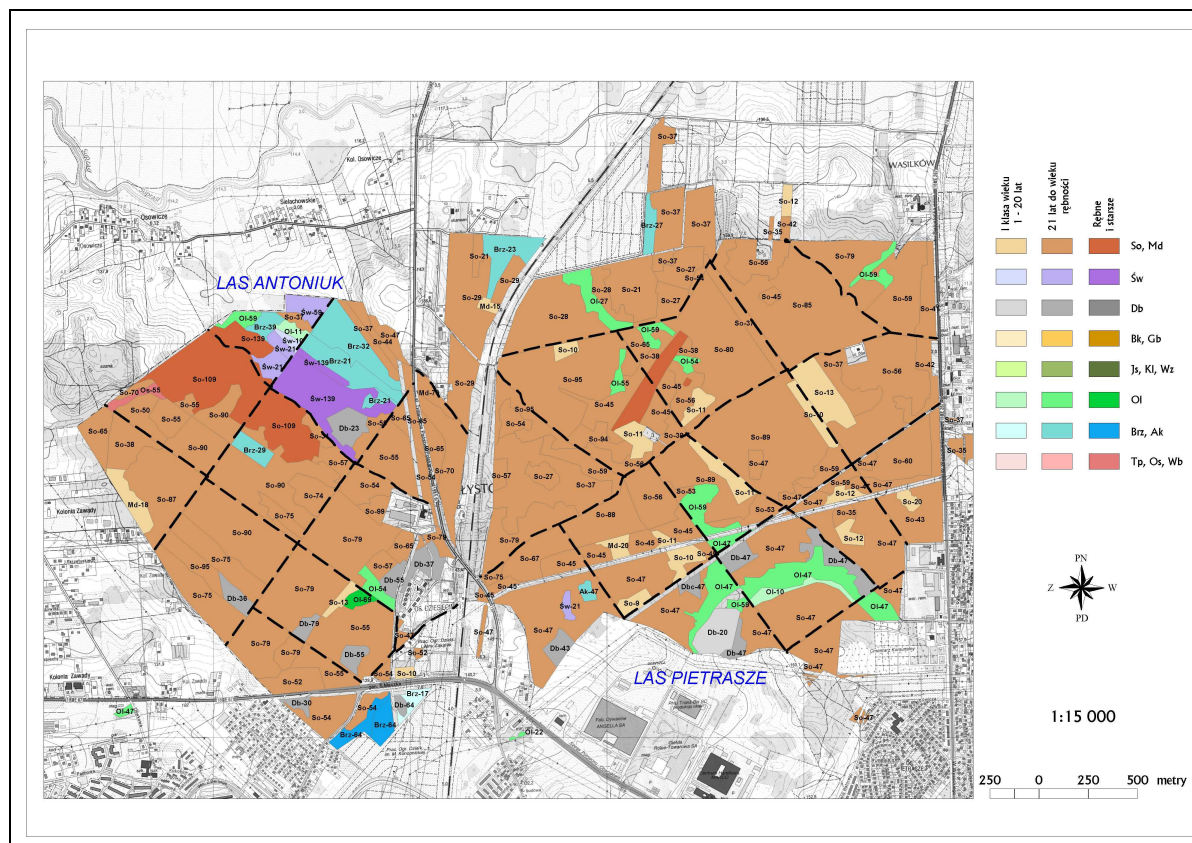
Zespół nawłoci *Solidaginetum giganteae* – zbiorowiska zajmują znaczne powierzchnie na nieużytkach, porzuconych łąkach, placach fabrycznych. Zespół budują głównie północnoamerykańskie, inwazyjne gatunki nawłoci *Solidago gigantea* i *S. canadensis*. Tego typu zespoły dominują w krajobrazie silnie przekształconych dolin Dolistówki w okolicach ul. Piastowskiej i rzeki Białej w rejonie Dojlid.

2.6.3. Charakterystyka większych naturalnych kompleksów przyrodniczych

Las Antoniuk i Las Pietrasze

Położenie. Las Antoniuk i Las Pietrasze znajdują się w północnej części miasta i w większości mieszczą się w jego granicach administracyjnych. Od północy granicę opisywanego obszaru stanowi dolina Supraśli. Granicę południową badanych obiektów wyznacza Szosa Północno-Obwodowa, zaś od wschodu ulica Wysockiego. W kierunku zachodnim Las Antoniuk ciągnie się aż do osiedla Zawady. Opisywane obiekty rozdzielone są szlakiem komunikacyjnym, który stanowi linia kolejowa i droga prowadząca w kierunku Sokółki.

Rzeźba terenu. Opisywany teren pod względem rzeźby jest bardzo zróżnicowany. Deniwelacje terenu sięgają 50 m. Najniżej położony punkt znajduje się w północnej części Lasu Antoniuk i wynosi 120 m n p m. Najwyżej położony punkt zlokalizowany jest w centralnej części Lasu Pietrasze i sięga 170 m n. p. m. Centralną część całego obszaru zajmuje pas wzniesień, które łagodnie opadają w kierunku południowym przechodząc w zurbanizowane tereny miejskie oraz w kierunku północnym ku dolinie Supraśli. Las Antoniuk pokryty jest drobnymi formami pagórkowym, podczas gdy w Lasie Pietrasze zaznacza się silniejszą konsolidacją form rzeźby, które mają postać rozległych wzgórz i wyniesień, większe są też deniwelacje terenu. Kulminacje terenu stanowią zazwyczaj pagórki i wzgórza kemowe. Najbardziej okazała forma znajduje się w środkowej części Lasu Pietrasze i została określona jako stoliwo kemowe. Pozostałą część terenu stanowi piaszczysto-żwirowa morena ablacyjna, która wykazuje znaczne zróżnicowanie wysokościowe. Jej powierzchnię pokrywają miejscami piaski eoliczne i wydmy, te ostatnie są liczniejsze w Lesie Antoniuk. Pozytywne formy rzeźby terenu oddzielone są od siebie dolinkami denudacyjnymi. Niektóre z nich wykorzystywane są przez stałe lub okresowe cieki. Stwierdzono tu występowanie licznych źródeł oraz nisz źródłiskowych, świadczących o obecnym i dawnym wypływie wód podziemnych.



Ryc.35. Las Antoniuk i Las Pietrasze, mapa drzewostanów

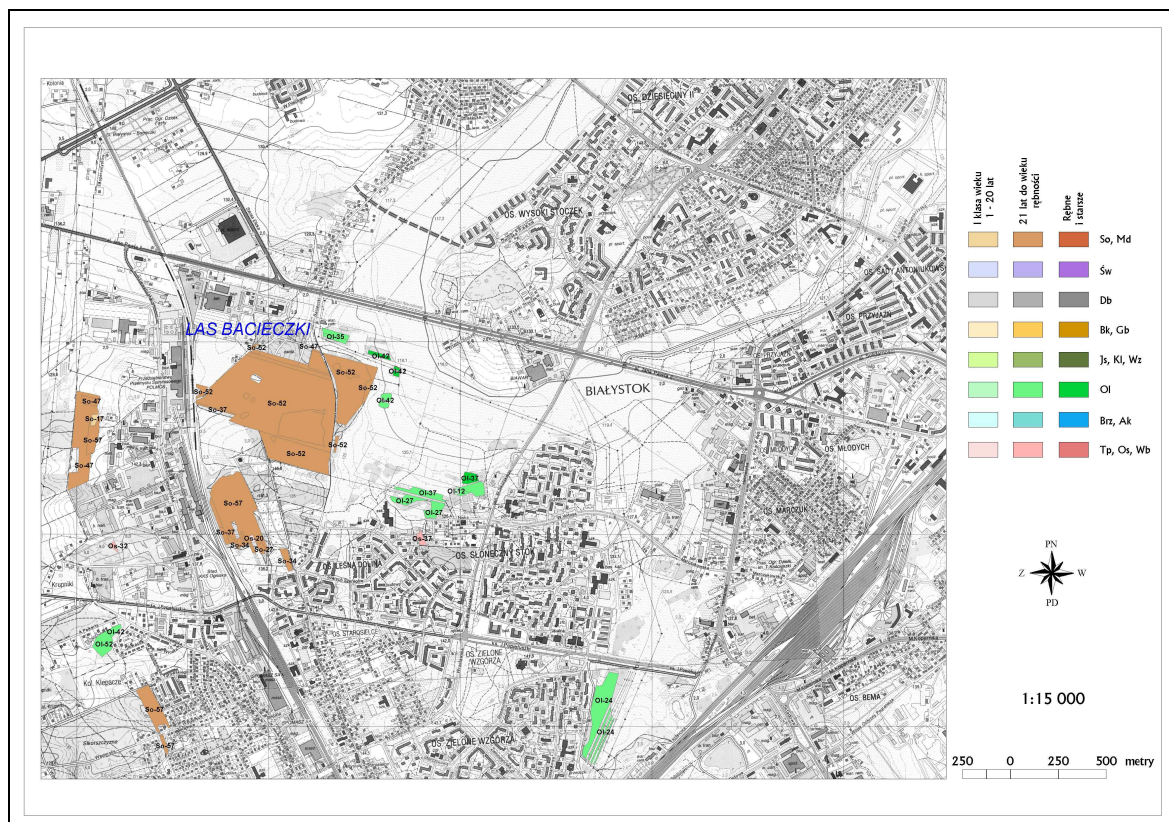
Roślinność. Największa powierzchnia przypada na wielogatunkowe lasy liściaste, które najlepiej zachowały się na terenie Lasu Antoniuk. Mniejsze znaczenie mają grądy wilgotne zajmujące obniżenia terenu. Szczególnie interesującą postać grądów stanowią ich fragmenty na wyniesieniach pagórków kemowych w Lesie Antoniuk, gdzie występują lasy z lipą odroślową i bukiem oraz starymi grabami i klonami w drzewostanie, ze stosunkowo dobrze zachowaną florą geofitów. Bory mieszane *Quercus roboris-Pinetum* przeważają w Lesie Pietrasze zajmując najbardziej suche i wyniesione tereny tego obszaru. Zachowane fragmentarycznie na podobnych siedliskach grądy ciepłolubne *Melittia-Carpinetum* oraz znaczny stopień przeobrażenia Lasu Pietrasze sugerują, że część borów może mieć charakter wtórny i powstała w wyniku degradacji grądów miodownikowych. Oligotroficzne bory sosnowe *Vaccinio vitis idaeae-Pinetum* oraz wilgotne bory mieszane *Quercus-Piceetum* zajmują niewielkie powierzchnie związane z występowaniem piasków eolicznych. Lasy łąkowe zajmują dna dolinek denudacyjno-erozyjnych odwadniających tereny wyniesione w kierunku Supraśli oraz w kierunku południowym do Białegostoku. Część łąków jest zasilana wodami źródeł. Pozostałe zbiorowiska

leśne mają znaczenie marginalne. Flora dotychczas zebranych gatunków roślin naczyniowych liczy ponad 250 gatunków i obejmuje 47 rodzin.

Las Bacieczki

Położenie. Niewielki Las Bacieczki znajduje się w zachodniej części miasta odgradzając Dolinę Bażantarnki od przemysłowych dzielnic Starosielc z rejonu ulicy Elewatorskiej. Są to wyniesione tereny piaszczyste, dość stromo opadające w kierunku wschodnim, porożcinane kilkoma dolinkami erozyjnymi. Wzdłuż obniżenia dolinnego występują piaski eoliczne i niewielkie wydmy.

Roślinność. Las powstał na porzuconych gruntach polnych i porasta go drzewostan sosnowy pochodzący z samosiewu, bardzo złej jakości i bonitacji. Są to prawdopodobnie zdegradowane siedliska dawnych lasów mieszanych *Melitti-Carpinetum*. Runo leśne jest bardzo ubogie i zmienione z dużą ilością traw i jałowca. Na ubogich piaskach eolicznych występują bory sosnowe. Są to tereny silnie zdegradowane, zaśmiecone ze śladami licznych pożarów.



Ryc.36. Las Bacieczki, mapa drzewostanów

Las Bagno

Położenie. Las Bagno znajduje się we wschodniej części Białegostoku pomiędzy dzielnicami: Skorupy, Pieczurki i Przemysłowa. Większość tego terenu zajmuje las i tylko w południowej jego części występuje dość rozległa polana z wilgotnymi, a miejscami nawet podtopionymi obniżeniami, w których po wiosennych roztopach woda utrzymuje się przez wiele miesięcy. Podtopione i obniżenie ma łączy się z ciekim prowadzącym kierunku zachodnim do Dolistówki. Fragment południowy lasu jest proponowany jako rezerwat przyrody i bliższą charakterystykę tego obiektu zawarto w dalszej części opracowania.

Las Dojlidy

Położenie. Większość powierzchni kompleksu leśnego znajduje się pomiędzy Stawem Plażowym i ulicą Ks. St. Suchowolca. Są to przeważnie tereny obniżenia wytopiskowego, przechodzące ku południowi w strefę krawędziową wysoczyzny morenowej.

Roślinność. Zbiorowiska łągowe *Fraxino-Alnetum* należą do najlepiej zachowanych na obszarze Dojlid. Łęgi jesionowo-olszowe zajmują najbardziej eutroficzne siedliska w dolinach niewielkich cieków z glebami torfowo-murszowymi i czarnymi ziemiemi. Piętro górne łągów buduje zwarty, jednowarstwowy drzewostan olszowy, czasem z jednostkową domieszką innych gatunków: jesionu, wierzby kruchej i osiki. Oprócz łągów z olszą odnotowano fitocenozy z drzewostanem mieszanym: olszowo-brzozowym *Alnus glutinosa-Betula pubescens* (fragment łągu przy stawie Plażowym), brzozowo-wierzbowym *Betula pubescens-Salix cinerea*, brzozowym z *Betula pendula* i topolowym *Populus tremula*. Głównymi składnikami poszycia są: czeremcha *Padus avium*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, dziki bez czarny *Sambucus nigra*, kruszyna *Frangula alnus*, wierzba szara *Salix cinerea*, porzeczka czerowna *Ribes spicatum*, porzeczka czarna *Ribes nigrum*, malina *Rubus ideus*.

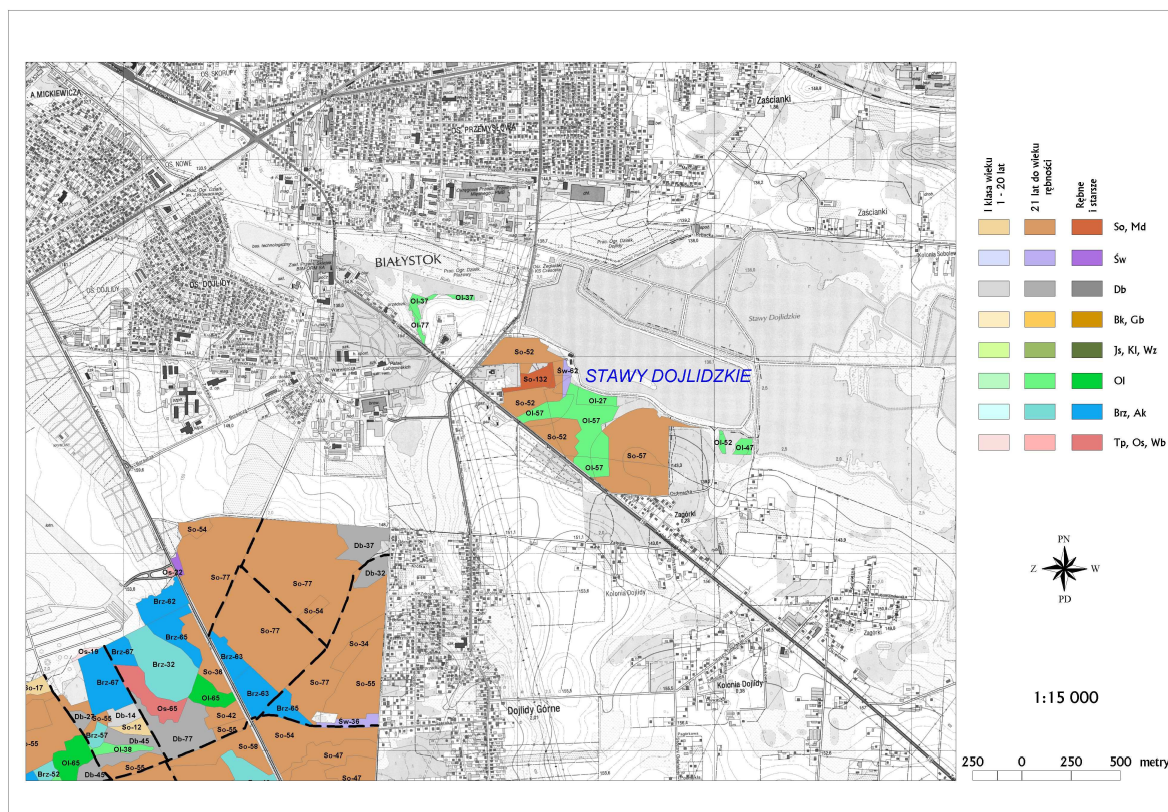
Warstwa zielna jest bogata i wielowarstwowa. Warstwę niższą, nie licząc dorastających do kilku metrów pnączy chmielu *Humulus lupulus*, budują m.in. nitrofilne byliny i ziołorośla: pokrzywa *Urtica dioica*, wiązówkablótka *Filipendula ulmaria*, podagrycznik *Aegopodium podagraria*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, psianka słodkogorz *Solanum dulcamara*. Pod tą warstwą rozwija się warstwa ziół niskich z kuklikiem *Geum rivale*, śmiałkiem *Deschampsia caespitosa*, bodziszkiem cuchnacym *Geranium robertianum*, jaskrem

rozłogowym *Ranunculus regens* i jaskrem kosmatym *Ranunculus lanuginosus*. Warstwę niższą budują m.in. śleziennica *Chrysosplenium alternifolium*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* i zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. W runie płatów zniekształconych przeważa pokrzywa.

Niewielkie powierzchnie w strefie kontaktowej z łągami i łożowiskami zajmuje ols porzeczkowy *Ribeso nigri - Alnetum*. Zespół odznacza się drzewostanem olszowym z liczną niekiedy domieszką brzozy omszonej i słabo rozwijającego się świerka. Warstwa krzewów rozwija się słabo. Oprócz podszytów gatunków budujących drzewostan występuje tu w niewielkiej ilości wierzba szara, jarzębina, jesion i porzeczką czarna. Głównymi składnikami dobrze rozwiniętej warstwy ziół są: zachylnik błotny *Thelypteris palustris*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, przytulia błotna *Galium palustre*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, wietlica samcza *Athyrium filix-femina* oraz turzyce. Warstwa ziół i mchów ma układ mozaikowy w związku z kępkowo - dolinkowa strukturą zbiorowisk. Olsy są dość bogate florystycznie.

Lasy grądowe *Tilio-Carpinetum* występują na południe od Stawu Plażowego, w strefie przejściowej pomiędzy niżej położonymi łągami, a zajmującym wyższe partie terenu borem mieszanym *Quercus roboris-Pinetum*. Grąd zajmuje żyzne siedliska z glebami brunatnymi lub płowymi. Fitocenozy grądu zostały znacznie zniekształcone przez sztuczne nasadzenia sosny, jednak miejscami można zaobserwować jeszcze dobrze zachowane fragmenty zespołu *Tilio-Carpinetum* z wielowarstwowym drzewostanem lipowo-klonowo-grabowym. W warstwie podokapowej rośnie głównie grab z domieszkami podrostu: klonu, lipy, dębu i świerka. Podszyt leśny to przede wszystkim leszczyna i podrosty świerka z domieszką krzewów: czeremchy *Padus avium*, trzmieliny brodawkowatej *Euonymus verrucosa* i jarzębiny *Sorbus aucuparia*. Runo leśne jest zdominowane przez szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* i młode osobniki gatunków wchodzących w skład drzewostanu. W zbiorowiskach zniekształconych nasadzenia sosny powodują zaburzenie struktury pionowej lasu (brak warstwy podokapowej), degradację bogatszych siedlisk, niestabilność i zmniejszenie odporności lasu, zubożenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych. W starszych drzewostanach sosnowych pojawia się bujny podszyt złożony z gatunków odpowiadających siedlisku grądowemu. Są to przeważnie: lipa, grab, jarzębina, jesion, klon, dąb oraz leszczyna. Bogactwo runa zależy od zwarcia warstwy poszycia oraz od żyzności siedliska.

Największy kompleks boru mieszanego *Quercus roboris-Pinetum* stwierdzono poblizu Stawu I. Sąsiadujący z plażą płat lasu jest silnie przekształcony, niemalże całkowicie pozbawiony podszytu, a rzadkie runo reprezentowane jest głównie przez gatunki ruderalne. Lepiej zachował się fragment boru na północ od kolonii Dojlidy. Ten płat charakteryzuje się bogatym w gatunki runem oraz dość bujnym podszytem. Drzewostan zdominowany jest przez sosnę ze znacznym udziałem brzozy, rzadziej świerka, dębu i osiki. W dolnej warstwie licznie występuje dąb z domieszką klonu, jarzębiny, topoli, osiki, graba. Zespół ten charakteryzuje się bujnym posyciem i znacznym bogactwem runa. W warstwie krzewów dominują tu takie gatunki jak jarzębina *Sorbus aucuparia*, czeremcha *Padus avium* i dziki bez koralowy *Sambucus racemosa*. Licznie występują też podrosty gatunków wchodzących w skład wyższych warstw. Warstwę runa stanowią gatunki łąkowe i borowe.



Ryc.37. Las Dojlidy i wschodni fragment Lasu Solnickiego, mapa drzewostanów

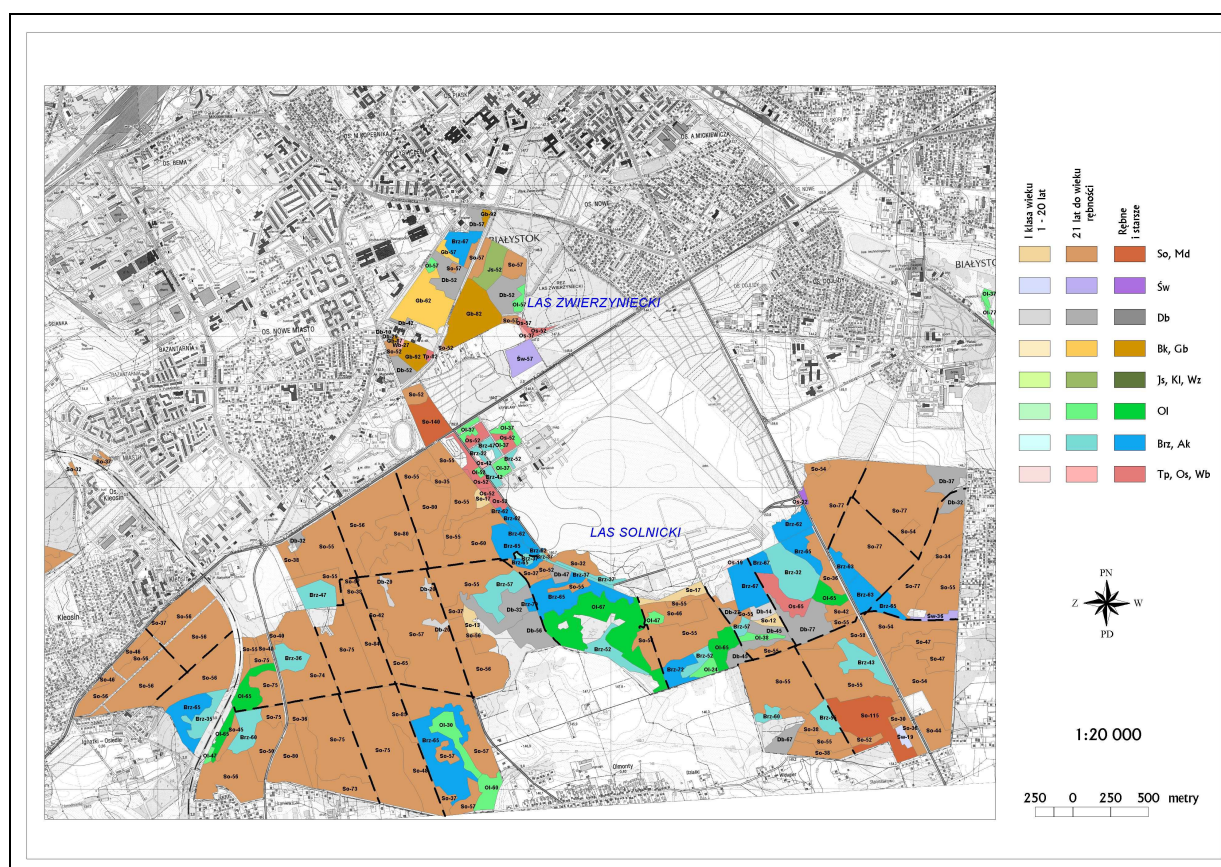
Las Solnicki

Położenie. Las Solnicki, o powierzchni około 890 ha, leży w granicach Białegostoku, w południowej części miasta. Teren Lasu Solnickiego jest własnością państwa. Jego obszar podzielono na 25 oddziałów. Przez teren lasu przebiegają

drogi w kierunku Łap, Juchnowca, Olmont i Wojszek, a także linia kolejowa Białystok - Bielsk Podlaski. Od południa Las Solnicki graniczy z gruntami należącymi do wsi Olmonty i Stanisławowo, a od północy z Lotniskiem Krywlany.

Rzeźba terenu. Teren zajmowany przez oba kompleksy leśne stanowi fragment staroglacjalnej wysoczyzny. Obszar ten nie odznacza się zbyt wielkim zróżnicowaniem pod względem hipsometrycznym. Deniwelacja terenu wynosi około 35 m. W części wschodniej i północno-zachodniej Lasu Solnickiego oraz w północnej części Lasu Kleosin występują niewysokie, rozległe wzniesienia, rozpościerające się między płytko wciętymi dolinkami denudacyjnymi i doliną Horodnianki. Powierzchnia wysoczyzny charakteryzuje się obecnością moreny ablacyjnej, a także niewielkich pagórków kemowych. Z omawianym terenem wysoczyzny związane jest istnienie największych wzniesień. Najwyższe wzgórze, o wysokości 164 m n.p.m. znajduje się w północnej części Lasu Solnickiego oraz na terenie Lasu Kleosin i wynosi 150,8 m n.p.m. Wschodnią część Lasu Solnickiego, stanowiącą morenę ablacyjną, budują średnioziarniste piaski, zaś południową część lasu, od strony Lotniska Krywlany, zajmują piaski drobne. W zachodniej części Lasu wzniesienia terenu budują piaski i żwiry. Na terenie oddziału 165 zalegają płytko gliny zwałowe, a na terenie Lasu Kleosin znajdują się powierzchnie, gdzie na głębokości 7-8 m pod glinami zalegają ility warwowe. Zachodnią część Lasu Kleosin stanowi dolina, którą budują piaski pylaste. Obszary źródliskowe znajdujące się w zachodniej części Lasu Solnickiego uwarunkowane są obecnością piasków zalegających na nieprzepuszczalnych glinach. Niżej położony obszar Lasu Solnickiego urozmaicony jest występowaniem źródeł będących naturalnym, skoncentrowanym wypływem wód podziemnych. Źródła i związane z nimi strumienie zlokalizowane są w następujących oddziałach: 168, 160, 161. W południowo-zachodniej części Lasu Solnickiego (oddz. 168 i 161) źródła występują grupowo, blisko siebie, tworząc zespół zwany źródliskiem. Strumienie wypływające z tych źródeł docierają do stawu usytuowanego przy granicy oddziału 168. Strumień, zlokalizowany w oddziale 160, wypływając z lasu łączy się ze stawem w Dojlidach. Południową część Lasu Kleosin stanowi dolina z rzeką Horodnianką. Rzeka charakteryzuje się wolnym przepływem wody. W południowo-wschodniej części Lasu Kleosin płynie bezimienny ciek, który wpada do rzeki Horodnianki. Z obecnością tego cieką związany jest proces erozji wstecznej. Erozja wsteczna prowadzi do cofania się progów w słabo wykształconym korycie rzecznej. Jest ona

skutkiem zmeliorowania ciek. Z obniżeniami terenowymi wiąże się występowanie mułków torfiastych bądź torfów.



Ryc.38. Las Solnicki i Las Zwierzyniecki, mapa drzewostanów

Gleby. Badany obszar zdominowany jest przez rząd gleb brunatnoziemnych, wśród których przeważają gleby brunatne kwaśne i brunatne właściwe, a jedynie w niewielkiej części lasu występują gleby płowe typowe. W obrębie niewielkich wzniesień, oraz w sąsiedztwie dolinek denudacyjnych występują gleby płowe, które wykształciły się na piaskach słabogliniastych lub piaskach luźnych zalegających na piaskach gliniastych lekkich. Poza obszarem wysoczyzny duży udział mają gleby torfowe, mniejszy murszowe obecne w dolinkach denudacyjnych oraz w podmokłych obniżeniach terenu, w zachodniej i północnej części Lasu Solnickiego. Gleby torfowe występują również na obszarze torfowiska we wschodniej części Lasu Solnickiego. Południowa część Lasu Kleosin, obejmująca dolinę Horodnianki, zbudowana jest także z torfów. Wśród form związanych z działalnością człowieka występujących na terenie Lasu Solnickiego i Lasu Kleosin należy wymienić: nasypy kolejowe oraz

nasypy przy drogach, wykopy pochodzące z okresu II wojny światowej, piaskownie, rowy odwadniające.

Roślinność. Las Solnicki tworzą głównie różne postacie form zniekształconych i zdegradowanych grądu. Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* obejmuje głównie południową część Lasu Solnickiego. Znacznie mniejszy obszar zajmują lasy mieszane i bory mieszane. W zachodniej części Lasu Solnickiego rozciągają się niewielkie płaty boru mieszanego. W oddziale 161, na powierzchni 1 ha, występuje brzezina bagienna wraz z okrajkiem, na glebach torfowiska przejściowego.

Las Zwierzyniecki

Las Zwierzyniecki stanowi cypel leśny, poprzez który kompleks Lasu Solnickiego łączy się z Parkiem Zwierzynieckim. Wschodnia część lasu stanowi rezerwat o powierzchni 39 ha. Zawartą w dalszej części pracy charakterystykę przyrodniczą rezerwatu można odnieść do całego kompleksu, który w większości stanowią siedliska lasu grądowego z dominującym grabem w drzewostanie.

Doliny rzeki Białej, Bażantarki i Dolistówki

Dolina rzeki Białej stanowi jeden z najważniejszych systemów przyrodniczych na terenie miasta Białystok. Poza jej obszarem jedynie zwarte powierzchnie leśne charakteryzują się znacznym bogactwem i zróżnicowaniem pokrywy roślinnej. Duża zmienność zbiorowisk roślinnych na obszarze doliny jest wywołana czynnikami naturalnymi, związanymi z warunkami siedliskowymi, zwłaszcza stosunkami wodnymi w grupie zbiorowisk hydrogenicznych, a także - w dużej mierze - sposobem użytkowania terenu. W dolinie rzeki Białej znajduje się wiele obiektów o dużych walorach przyrodniczych – stanowiska rzadkich roślin, ostoje i siedliska lęgowe ptactwa wodnego, a także kuropatw i bażantów. W tym miejscu należy podkreślić podstawową funkcję przyrodniczą tej doliny, nadrzędną do wszystkich innych funkcji: dolina rzeki Białej jest przede wszystkim korytarzem ekologicznym, łączącym naturalne ekosystemy przyrodnicze rozdzielone przez zabudowę miejską, jest to korytarz poprzez który następuje ciągła wymiana i uzupełnianie populacji gatunków roślin i zwierząt. W szerszym znaczeniu dolina rzeki Białej łączy regionalne systemy przyrodnicze związane z Puszcą Knyszyńską oraz dolinami rzek Supraśli i Narwi. Dolinę rzeki Białej można podzielić na cztery charakterystyczne odcinki:

- Odcinek górny rzeki związany jest genetycznie z obszarem

nieckowatego wytopiska, w obrębie moreny dennej, z utworami zastoiskowymi, w którym znajdują się Stawy Dojlidzkie.

- Odcinek środkowy rzeki stanowi wąską dolinę, obecnie wciętą głęboko w wyniku regulacji i pogłębienia koryta poprzez nadsypanie przyległych terenów gruzowiskami i nasypami.
- Dolny odcinek rzeki, od dzielnicy Antoniuk, posiada szeroką dolinę z wykształconymi tarasami rzecznyymi i śladami starorzeczy; ta część doliny tworzy całość genetyczną z dolnym biegiem rzeki Bażantarki;
- Poniżej osiedla Zawady można wydzielić zatorfiony, ujściowy odcinek doliny Białej, który jest już właściwie fragmentem szeroko pojmowanej pradoliny Supraśli.

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę wyróżnionych odcinków doliny rzeki Białej i jej dopływów.

Stawy Dojlidzkie. Stawy Dojlidzkie stanowią współcześnie główny obszar zasilania rzeki Białej, jako jeden z najcenniejszych przyrodniczo obiektów na terenie objętym opracowaniem, zostały one szczegółowo scharakteryzowane oddzielnie w dalszej części opracowania.

Śródmieście i Dolina Dolistówki. Wzdłuż doliny rzeki Białej występują głównie zbiorowiska ruderalne z klasy *Artemisietea*, związane z silnie zniekształconymi i wtórnymi siedliskami nasypów ziemnych; rzadziej są tu obecne zbiorowiska antropogenicznych łąk świeżych. Ciekawszym fragmentem doliny jest odcinek od ul. K. Ciołkowskiego do Trasy Kopernikowskiej gdzie występują płaty cennych siedlisk hydrogenicznych: szuwarów turzycowych, trzcinowych oraz zdegradowane łągi wierzbowe. Cennym fragmentem doliny Białej jest odcinek położony pomiędzy os. Sady Antoniukowskie, a linia kolejową do Sokółki, w miejscu tym występują fragmenty łąk skrzypowych z storczykami: listerą jajowatą *Listera ovata* i kukułką krwistą *Dactylorhiza incarnata*. W środkowym i górnym biegu Dolistówki, znajdują się niewielkie płaty zniekształconych form łągów olszowo - jesionowych, łąk wilgotnych i młak niskoturzycowych. Są to jednak z reguły małe powierzchnie względnie naturalnych płatów, rozdzielone zbiorowiskami ruderalnymi. Źródłiskowej z liczącym kilkadziesiąt osobników stanowiskiem kukułki krwistej *Dactylorhiza incarnata*.



Fot.36. Dolina Białej w okolicach Trasy Kopernikowskiej.



Fot.37. Odcięte starorzecze Białej w okolicach Trasy Kopernikowskiej.

Więszy kompleks zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych znajduje się w strefie źródłowej jednej z odnóg Dolistówki, na SE od ul. Trawiastej, gdzie stwierdzono obecność gatunków chronionych: kukułki krwistej *Dactylorhiza incarnata* i kukułki szerokolistnej *Dactylorhiza majalis*. Na wysokości osiedla Skorupy występuje duży płat roślinności

Górnym odcinkom pozostałych odnóg Dolistówki towarzyszą przeważnie wilgotne łąki i nieliczne pastwiska. Warto podkreślić, że jeszcze kilkanaście lat temu, na wysokości ul. Wołyńskiej występowały turzycowiska ze związku *Magnocaricion*, w których miały stanowiska lęgowe takie ptaki jak kszczyk, czajka, krzyżówka. Obecnie na miejscu szuwarów występują zbiorowiska ruderalne.

Dolina Białej i Bażantarki na południe od Wysokiego Stoczka. Na południe od Al. Jana Pawła II zachował się interesujący fragment tarasu rzeki Białej, rozbudowany w kierunku południowym przez dolinę Bażantarki i jej dopływy. Występuje tu dość rozległa powierzchnia urozmaiconego, parkowego krajobrazu, zdominowanego przez porzucone łąki wilgotne ze związku *Calthion*, niekiedy ze znacznym udziałem turzycy *Carex gracilis*. Ponadto są tu liczne kępy zarośli wierzbowych złożonych z *Salix fragilis*, *S. pentandra*, *S. cinerea* oraz łęgi olszowo-jesionowe. Wokół kęp roślinności krzewiastej i drzewiastej wykształcają się okrajki z wiązówką błotną *Filipendula ulmaria* i roślinnością ruderalną. Zarośla te stanowią ostoje ptactwa: bażantów, kuropatw, a także bekasa i derkacza. Ten ostatni powrócił na łąki w wyniku zaprzestania koszenia i gospodarki pastwiskowej. Wyjątkowo cenny przyrodniczo obszar stanowi dolina Bażantarki w okolicach ul. Hetmańskiej, zachowały się tam niewielkie fragmenty źródlisk i zmiennowilgotnych łąk z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin. W obszarze tym odnotowano stanowiska kosańca syberyjskiego *Iris sibirica*, storczyków: kruszczyka szerokolistnego *Epipactis hellaborine*, kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*, listery jajowatej *Listera ovata* i największej osobliwości florystycznej kukułki krwistej żółtawej *Dactylorhiza incarnata subsp. ochroleuca*, podgatunku umieszczonego w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin. Bardzo oryginalny obszar stanowi rejon położony wzdłuż ulicy Niskiej, gdzie płaty lasów lęgowych rozwinęły się na ponad metrowych pokrywach torfów niskich, na dawnych torfowiskach źródliskowych, u podnóża wysoczyzny morenowej, w miejscu występowania wód naporowych. Od zachodu dolina graniczy z Lasem Bacieczki. Cenny przyrodniczo obszar znajduje się również na północ od tego lasu,

gdzie występują siedliska torfowisk źródliskowych i przepływowych z chronionymi gatunkami roślin.



Fot.38. Torfowisko źródliskowe z *Equisetum fluviatilis*.

Dolina Białej w rejonie dzielnic Bacieczki i Dziesięciny, Fasty. Łąki pomiędzy Al. Jana Pawła II i Szosą Północno-Obwodową mają zdecydowanie antropogeniczny charakter; przeważają tu zbiorowiska budowane przez *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Poa palustris*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia caespitosa*, zbiorowiska trawiaste graniczą ze zbiorowiskami ruderalnymi, rozprzestrzeniającymi się od strony koryta rzecznej. Taras prawy doliny, na wysokości Wysokiego Stoczka i Dziesięcin jest bardziej zdegradowany, są tu powierzchnie z całkowicie zniszczoną murawą lub zbiorowiska o charakterze wydepczyskowym. Na stromych stokach wysoczyzny morenowej, poniżej dawnej żwirowni, występuje seria wsięków, źródlisk, miejscami rozkopanych i zarośniętych szuwarem trzcinowym, w których zachowały się rzadsze rośliny bagienne. W nieco lepszym stanie znajdują się łąki na lewym tarasie rzeki, poniżej ulicy Bacieczki, gdzie łąki są generalnie wilgotniejsze, związane z siedliskami torfowymi lub madowymi. Łąki torfowe mają charakter łąk wilgotnych ze związku

Calthion, z dosyć dużym udziałem turzyc zaostrej *Carex gracilis*. W latach siedemdziesiątych łąki te były bardziej podtopione i facje kwitnących kaczeńców *Caltha palustris* zajmowały znaczne powierzchnie - dziś należą one do rzadkości. W tym samym okresie, wiosną gromadziły się tu liczne ptaki błotne. Obecnie ta część doliny została zdewastowana przez nasyp ulicy Kołłątaja. W rejonie ulicy Tkackiej rozpoczyna się niewielki ciek, który zmierza w kierunku Osiedla Bacieczki. Wzdłuż strumyka występują dobrze wykształcone łąki wilgotne z *Dactylorhiza incarnata* oraz łągi *Fraxino-Alnetum*. Przy Szosie Północno-Obwodowej, naprzeciw ul. Przędzalnianej występują olszynki, na obrzeżu których są rozmieszczone płyty źródlisk z storczykiem kruszczykiem błotnym *Epipactis palustris*. Zbiorowiska te rozwinęły się na wysiękach wód w obrębie stoku morenowego, opadającego w kierunku lasu olszynowego. Podobne zbiorowiska na wysiękach wód wokół nieckowatego obniżenia z olszyną w środku występują przy ul. Bacieczki w rejonie skrzyżowania z ulicą Kołłątaja. Opisane olszyny są obecnie degradowane, a ich otoczenie zasypane nasypami, związanymi z budową osiedla TBS Bacieczki.



Fot.39. Szuwary mozgowe pośród zwartych płatów turzycowisk – dolina Białej na wysokości Bacieczek.

Dolina Białej na wysokości Zawad i oczyszczalni ścieków. Na północ od Szosy Północno-Obwodowej, na prawym tarasie rzeki, silnie w tym miejscu zwężonym, wykształciły się zbiorowiska łąk antropogenicznych, o ubogim składzie florystycznym i ziołorośli pokrzywowych. Na przeciwległym brzegu rzeki, analogiczne zbiorowiska łąkowe zostały wyparte przez agregacje gatunków ruderalnych, głównie *Urtica dioica* i *Cirsium arvense*. W tej części doliny występuje kilka ubogich płatów łągu olszowo-jesionowego, krzaczastych zarośli wierzbowych z *Betula pubescens* oraz płat ubogiej murawy bliźniczkowej *Polygalo-Nardetum* z dużym udziałem wrzосу *Calluna vulgaris*. Bardziej na północ, na wysokości oczyszczalni ścieków, lewobrzeżny taras rzeki jest silnie zredukowany lub zabudowany, natomiast prawobrzeżna część doliny Białej otwiera się na dolinę Supraśli. Szata roślinna odzyskuje tu półnaturalny charakter dzięki dominacji łąk ze związku *Calthion*, obecności ziołorośli z *Filipendula ulmaria* i licznym kępom i zakrzaczeniom wierzbowym. Zbiorowiska o podobnym charakterze występują na północ od oczyszczalni, wzbogacone obecnością turzycowisk *Caricetum gracilis*, *Caricetum vesicariae* i rzadkich młak mechowiskowych z kukułką krwistą *Dactylorhiza incarnata* i rzadkimi turzycami: *Carex distans*, *C. ponicea*, *C. flava* i *C. lepidocarpa*. Oczyszczalnię oddziela od doliny ciąg dobrze wykształconych łągów *Fraxino-Alnetum* i *Ficario-Ulmetum*, z wartościowymi drzewostanami. W kierunku wysoczyzny (ulicy Produkcyjnej) łągi te przechodzą w lasy grądowe z panującą olszą; są to dawne olszyny źródłiskowe, które zmieniły swój charakter po wyschnięciu źródeł oraz zniekształcone laski sosnowe na siedliskach grądu. Strefa tych lasów stanowi korzystną przegrodę pomiędzy oczyszczalnią i doliną rzeki Białej. W ostatnich latach znaczna część tego obszaru zmieniła całkowicie swój charakter w związku z budową hipermarketu Auchan.



Fot.40. Szuwar turzycy zaostrojonej *Caricetum gracilis* w wilgotnych obniżeniach śródłąkowych.

Stawy Dojlidzkie

Położenie. Na południowy-wschód od miasta znajdują się Stawy Dojlidzkie – obiekt cenny zarówno ze względu na florę jak i awifaunę. W podziale administracyjnym Stawy Dojlidzkie leżą na granicy trzech gmin: Białystok, Supraśl i Zabłudów. Cały kompleks Stawów Dojlidzkich zajmuje obszar ok. 400 ha. Ogroblowana powierzchnia samych stawów wynosi 154 ha, z czego powierzchnia lustra wody przy napełnionych wszystkich stawach wynosi ok. 106 ha. Łącznie jest 19 stawów o wielkości od 2 do 45 ha. Spośród wszystkich stawów tylko największy użytkowany jest jako zbiornik rekreacyjny i wędkarski – jest to tzw. Staw Plażowy, pozostałe są stawami hodowlanymi. Najbliższe otoczenie stawów stanowią pola, łąki oraz niewielkie kompleksy leśne: od południa dominuje krajobraz rolniczy, natomiast od wschodu, w odległości ok. 5 km rozciąga się Puszcza Knyszyńska. W pobliżu Stawów znajduje się kilka zabudowań, wzdłuż zachodniej granicy stawów biegnie ulica Plażowa, a dalej rozciąga się luźna zabudowa Białegostoku. Z południowego wschodu ku północnemu zachodowi teren przecina dolina rzeki Białej.

Rzeźba terenu została częściowo zmieniona w wyniku przekształceń antropogenicznych. Dotyczy w szczególności stawów, gdzie pierwotnie zabagnione obniżenie zostało pogłębione i otoczone nasypami ziemnymi. Obecnie integralną częścią krajobrazu Stawów Dojlidzkich są trwałe elementy antropogeniczne: rowy melioracyjne, nasypy pomelioracyjne i groble o wysokościach 2-7 m, ciągnące się wokół zbiorników wodnych. Liczne groble o szerokości od 2 do 10 m (średnio 6 m) osiągają łączną długość ok.16 km. Teren na zewnątrz od Stawów podwyższa się osiągając najwyższy punkt (151,8 m n.p.m.) w południowo-wschodniej części obszaru w okolicy wsi Zagórki, deniwelacje maksymalne sięgają rzędu 13 m

Gleby. W obrębie Stawów Dojlidzkich występują zasadniczo dwie grupy gleb: autogeniczne, związane z obszarami wysoczyzn morenowych i hydrogeniczne - w obniżeniach terenu i w dolinkach strumieni. Odrębną kategorię stanowią gleby zniekształcone, gleby inicjalne i substraty sztuczne, pozbawione właściwie poziomów glebowych i związane z degradacją powierzchni ziemi. Najniżej położone obszary dolinki rzeki Białej, oraz niewielkiego ciek w północno-wschodniej części terenu, zajmują gleby torfowe i torfowo - murszowe. Są to obszary silnie wilgotnych łąk kośnych i zarośli wierzbowych. Podtopienie tych obszarów przez dłuższą część roku utrudnia uprawę, zmusza ich właścicieli do zaniechania gospodarki łąkowej i pastwiskowej, a co za tym idzie - sprzyja regeneracji zbiorowisk łągowych. Większość gleb hydrogenicznych terenu Stawów Dojlidzkich podlega ciągłemu procesowi degradacji na skutek osuszania przez wprowadzenie systemu odwadniających rowów melioracyjnych. Zjawisko to zagraża licznym naturalnym i mało zmienionym zbiorowiskom roślinnym na siedliskach hydrogenicznych.

Najbardziej powszechne na terenie Stawów Dojlidzkich są czarne ziemie, które występują w licznych typach i podtypach. Są to gleby typowe dla tarasów rzecznych i podmokłych dolinek ze zbiorowiskami wilgotnych łąk i pastwisk. Czarne ziemie stanowią tu swego rodzaju strefę przejściową pomiędzy glebami płowymi i charakterystycznymi dla najniżej położonych terenów glebami hydrogenicznymi. Gleby brunatne i płowe związane są z lokalnymi wyniesieniami terenu. Tego typu gleby zajmują największe powierzchnie we wschodniej i południowej części badanego obszaru. Są to w przewadze powierzchnie zajęte pod uprawy rolnicze. Dość często spotykaną grupę gleb stanowią gleby antropogeniczne. Na obszarach użytkowanych jako sady i ogrody występują kulturoziemy, czyli gleby zmienione przez

uprawę, nawożenie, nasypywanie i powiększanie poziomów próchnicznych. Stanowią one zwykle otoczenie zabudowań gospodarskich.

Wody. Sieć wód powierzchniowych na badanym terenie tworzą stawy, ciekі łączące się i dające początek rzece Białej w postaci niewielkich strumieni, tereny podmokłe i zabagnione. Najważniejszym jednak składnikiem układu hydrologicznego są stawy. Na terenie objętym badaniami jest 19 stawów o wielkości od 2 do 45 ha (średnio 11 ha); ich głębokość waha się od 0,5 m do 2,5 m. Łączna powierzchnia stawów wynosi 154 ha. Oprócz tego teren poprzecinany jest niewielkimi ciekami zasilającymi stawy od południa w pobliżu wsi Zagórki i od wschodu niedaleko wsi Sobolewo. Dolinki tych cieków, jak również lokalne obniżenia terenu są zwykle podmokłe lub też niejednokrotnie zabagnione. We wschodniej części badanego obszaru założony został system kanałów melioracyjnych, doprowadzających wody z pobliskich terenów do stawów. Stawy również okolone są rowami odprowadzającymi wodę ze zbiorników podczas odłowów ryb.

Roślinność. Stawy Dojlidzkie stanowią cenny przyrodniczo obiekt, pomimo że geneza tego obszaru wiąże się ze sztucznie ukształtowanymi zbiornikami wodnymi i groblami. Jednakże obszar ten już wcześniej miał charakter zabagnionego obniżenia z przewagą roślinności bagiennej. Można więc sądzić, że istnieje tu pewna ciągłość hydrogeniczných zbiorowisk roślinnych. Strefowość zbiorowisk jest słabo wyrażna, ze względu na sztuczny charakter zbiorników wodnych. Dominantę w szacie roślinnej stanowią szuwały związku *Phragmition*. Zdecydowanie dominują szuwały pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae*, mniejsze obszary brzegów pokrywają szuwały trzcinowe *Phragmitetum australe*, mannowe *Glycerietum maximae* i tatarakowe *Acoretum calami*. Od strony toni wodnej szuwały kontaktują się z zespołem rdestu ziemnowodnego *Polygonatum natantis*, a w głębszej wodzie dominują zespoły rdestnic: błyszczącej i przeszytej *Potamogeton lucens* i *P. perfoliatus*, od strony lądu z zaroślami wierzbowymi, łąkami i pastwiskami oraz polami uprawnymi. Tylko do południowych brzegów zagospodarowanego turystycznie stawu Plażowego przylega większy kompleks leśny z zespołami łągowymi, olsowymi, grądowymi i borami. Siedliska najbardziej wilgotne zajmują olsy i łągi, na siedliskach świeżych obecne są lasy grądowe ze sztucznie wprowadzonym drzewostanem sosnowym. Na siedliskach nieco uboższych pojawia się bór mieszany świeży. W północno-wschodniej części terenu obniżenie po byłych stawach zarasta od lat osiemdziesiątych i tworzy podmokły zagajnik brzożowo-wierzbowy. Na groblach między stawami rosną: olsza

czarna, brzoza brodawkowa, osika, topola biała, wierzba iwa, wierzba pięciopęcikowa, wierzba szara, bez czarna, leszczyna, kalina, oraz malina kamionka i pokrzywa zwyczajna. Większe zakrzaczenia i zadrzewienia zajmują w obrębie stawów powierzchnię ok. 10 ha. Teren charakteryzuje się znacznym bogactwem pokrywy roślinnej. Zmienność zbiorowisk roślinnych na tym obszarze jest wywołana w głównej mierze czynnikami naturalnymi, związanymi z warunkami środowiskowymi, stosunkami wodnymi w grupie zbiorowisk hydrogenicznym, a także w dużej mierze sposobem użytkowania terenu. Często spotykane zarzucenie koszenia łąk prowadzi do pogorszenia ich właściwości produkcyjnych, ale też w skutek sukcesji przybyły nowe zbiorowiska zwiększające bioróżnorodność tych terenów, m. in. spontaniczne rozpowszechnienie się zarośli wierzbowych i olszowych przyczyniło się do pojawienia i rozwoju wielu populacji ptaków.

Bogata flora roślin naczyniowych tego obszaru liczy ponad 290 gatunków.



Fot.41. Szuwar pałki szerokolistej, na dalszym planie olsy *Ribeso nigri-Alnetum*.

Stawy Marczukowskie

Na skutek dawniejszego podniesienia wód gruntowych przez groble stawów oraz współczesne utrudnienia w przepływie wód Bażantarki, spowodowane nasypem ul. Popiełuszki, w rejonie tym wykształcił się szereg dynamicznie powiązanych ze sobą, wtórnych zbiorowisk hydrogenicznych, o dużych walorach przyrodniczych, które doskonale uzupełniają użytek ekologiczny Stawów Marczukowskich. Zaznacza się tu wyraźna strefowość zbiorowisk roślinnych - od szuwarów i oczeretów, poprzez szuwały turzycy zaostrojonej *Caricetum gracilis*. Znaczący jest tu także udział zbiorowisk ruderalnych, zwłaszcza na północ od ulicy Popiełuszki.



Fot.42. Stawy w okolicach ul. Marczukowskiej – zespół rdestnicy pływającej *Potametum natantis*.

2.7. Rzadkie i chronione gatunki roślin

2.7.1. Zakres i metodyka opracowania

W pracach nad florą Białegostoku opracowano listę gatunków „cennych” (tzw. gatunków „specjalnej troski”), występujących w granicach administracyjnych miasta

W dalszej kolejności przeprowadzono badania terenowe mające na celu poszukiwania stanowisk gatunków „specjalnej troski” oraz opracowano mapę rozmieszczenia gatunków rzadkich. Za gatunki „cenne”, wymagające „szczególnej troski” ze względu na ich status prawny lub zagrożenie wyginięciem w skali kraju lub kontynentu europejskiego uznano taksony wymienione w następujących źródłach:

- Załącznik II i V do tzw. Dyrektywy Siedliskowej.
- Polska Czerwona Księga Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001).
- Lista roślin naczyniowych i grzybów zagrożonych w Polsce (Mirek, Zarzycki, Wojewoda, Szelaąg 2006).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. nr 168, poz. 1764).

Pierwszy etap prac objął zestawienie wszystkich dostępnych danych literaturowych i zielnikowych na temat stanowisk tak zdefiniowanych gatunków „specjalnej troski” podawanych w przeszłości z terenu Białegostoku. Jako główne źródła danych posłużyły zielniki Instytutu Badawczego Leśnictwa, a także nieliczne opracowania dotyczące inwentaryzowanego terenu (Sokołowski 1988, Wołkowycki 1999).

Badaniami terenowymi, prowadzonymi w sezonie wegetacyjnym 2011 r. objęto cały obszar miasta w jego aktualnych granicach administracyjnych pomijając obszary leśne pozostające w zarządzie Lasów Państwowych. Wykonywano je metodą marszrutową, starając się zlokalizować stanowiska znane z literatury i zielników, a także penetrując potencjalnie dogodnie dla różnych gatunków fragmenty siedlisk.

Nazwy łacińskie i polskie roślin naczyniowych podano za *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist* (Mirek i in. 2002).

2.7.2. Waloryzacja flory

W granicach opracowania w sezonie wegetacyjnym 2011 r. nie stwierdzono gatunków ujętych w załączniku II tzw. Dyrektywy Siedliskowej (gatunki roślin, których ochrona wymaga tworzenia obszarów chronionych). Jeden gatunek – kukułka krwista żółtawa umieszczona jest w Czerwonej Księdze Roślin w kategorii EN (zagrożone). Dwa gatunki znajdują się w Czerwonej liście roślin i grzybów. Odnotowano również 14 gatunków objętych ochroną prawną. Częstymi i licznymi roślinami są objęte ochroną częściową kalina koralowa *Viburnum opulus* i kruszyna *Frangula alnus* które

ze względu na powszechność występowania w całym makroregionie nie zasługują na status gatunku „specjalnej troski”. Taksonów tych nie umieszczano na mapie rozmieszczenia gatunków cennych.

Tab.5. Gatunki zagrożone i chronione stwierdzone w granicach miasta Białystok (wymarłe wyróżniono szarym wypełnieniem, pogrubionym drukiem zaznaczono gatunki nie podawane wcześniej z terenu miasta)

Gatunek	Status ochronny				Stan siedlisk	Potrzeby i możliwości ochrony
	Dyrektywa Siedliskowa	Polska Czerwona Księga Roślin	Czerwona lista roślin zagrożonych	ochrona prawna		
1	2	3	4	5	6	7
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>litoralis</i> (Fries)Thell.				ściśla	FV	Gatunek nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk wilgotnych okrajków nadrzecznych.
<i>Bromus secalinus</i> L.			V		U1	Gatunek rzadki związany ściśle z ekstensywnymi uprawami zbóż.
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn.				ściśla	U1	Gatunek rzadki, wymiera z powodu zaniechania tradycyjnej gospodarki łąkarskiej.
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó				ściśla	U1	Gatunek występuje na podmokłych łąkach i torfowiskach niskich, wymaga ochrony czynnej poprzez wykaszanie i odkrzaczanie siedlisk.

<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>ochroleuca</i> (Boll) P. F. Hunt & Summerh.		EN		ścista	U2	Gatunek występuje na podmokłych łąkach i torfowiskach niskich bogatych w węglan wapnia, wymaga ochrony czynnej poprzez wykaszanie i odkrzaczanie siedlisk.
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.)Hunt et. Summ.				ścista	U1	Gatunek związany z wilgotnymi zatorfionymi łąkami, zwłaszcza z eutroficznymi młakami niskoturzycowymi, wymaga ochrony czynnej poprzez wykaszanie i odkrzaczanie siedlisk.
<i>Epipactis helleborine</i> (L.)Crantz.				ścista	FV	Gatunek częściej występuje na siedliskach wtórnych, niż w typowych siedliskach leśnych, wymaga ochrony zachowawczej siedlisk optymalnych - widnych przydroży.
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz			V	ścista	U1	Gatunek występuje na podmokłych łąkach i torfowiskach niskich bogatych w węglan wapnia, wymaga ochrony czynnej poprzez wykaszanie i odkrzaczanie siedlisk.
<i>Frangula alnus</i> Mill.				część ciowa	FV	Gatunek nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, występujący w różnych siedliskach naturalnych i półnaturalnych.
<i>Gentianella uliginosa</i> (Willd.)Borner			E	ścista	U2	Gatunek wyginął – brak siedlisk optymalnych

<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench				część ciowa	U1	Gatunek pospolity na odpowiednich dla siebie siedliskach, częsty na siedliskach wtórnych w kserofilnych murawach na ugorach i suchych przydrożach.
<i>Hippuris vulgaris</i> L.			V		U2	Gatunek wyginął – brak siedlisk optymalnych
<i>Jovibarba sobolifera</i> (Sims) Opiz				ściśła	FV	Gatunek charakterystyczny dla piaszczystych przydroży, wymaga stosowania ochrony zachowawczej siedlisk
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.				ściśła	U1	Gatunek charakterystyczny dla lasów świeżych i mieszanych, wymaga stosowania ochrony zachowawczej siedlisk.
<i>Ononis arvensis</i> L.				część ciowa	U1	Gatunek częsty, występuje w siedliskach łąkowych i przydrożach.
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.				ściśła	U1	Gatunek charakterystyczny dla suchy muraw i przydroży.
<i>Pedicularis palustris</i> L.			V	ściśła	U2	Gatunek wyginął – brak siedlisk optymalnych
<i>Viburnum opulus</i> L.				część ciowa	FV	Gatunek nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk żyznych łągów i olsów. Należy stosować zachowawczą ochronę siedlisk optymalnych.
Stan siedliska: FV – dobry, U1 – niezadawalający, U2 - zły						

2.7.3. Gatunki najprawdopodobniej wymarłe we florze miasta

***Gentianella uliginosa* – Goryczuszka błotna**

Informacje ogólne. Roślina jednoroczna, liście w czasie kwitnienia zielone. Łodyga najczęściej nie rozgałęziona do 25cm wysoka. Korona dzwonekowato rurkowata niebieska. Kwitnie VIII-X.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: E.

Siedliska. Torfiaste łąki, pastwiska, murawy bliźniczkowe.

Rozmieszczenie i stan populacji. Gatunek podany w przeszłości z murawy bliźniczkowej w dolinie Białej na wysokości lasu Banieczki (Sokołowski 1988). Mimo wielokrotnych poszukiwań goryczuszki nie odnaleziono na tym stanowisku.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku. Przeobrażenia siedlisk torfowiskowych oraz zaniechanie wypasu na murawach bliźniczkowych.

***Hippuris vulgaris* – Przętka pospolita**

Informacje ogólne. Bylina wodna o kłączu pełzającym w mule i łodydze prostej, wzniesionej, obłej wewnątrz gąbczastej. Liście równowąskie w okółkach. Kwiaty w katach liści, męskie i żeński zielonawe, drobne. Kwitnie VI-VII.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: -; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: V.

Siedliska. Wody stojące lub wolno płynące.

Rozmieszczenie i stan populacji. Gatunek podany w przeszłości w dolinie Bażantarki w okolicach ul. Popiełuszki (Wołkowycki 1999). Wyginął w wyniku zniszczenia siedliska poprzez zasypanie ziemią i gruzem.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku. Zanik siedlisk optymalnych, osuszanie i melioracje.

***Pedicularis palustris* – Gnidosz błotny**

Informacje ogólne. Roślina dwuletnia, półpasożytnicza, o gałęzistej łodydze wysokości 20–90 cm. Kwitnie od V do VII. W Polsce dość rozpowszechniona na Niżu i w niższych położeniach górskich.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: V

Siedliska. Torfowiska niskie. Gatunek charakterystyczny klasy *Scheuchzerio - Caricetea fuscae*.

Rozmieszczenie i stan populacji. Gatunek podany w przeszłości w dolinie Bażantarki w okolicach ul. Popiełuszki (Wołkowycki 1999). Mimo wielokrotnych poszukiwań gnidosza błotnego nie odnaleziono na tym stanowisku.

Zagrożenia, przyczyny ustępowania gatunku. Przeobrażenia siedlisk torfowiskowych, osuszanie i melioracje.

2.7.4. Gatunki o stanowiskach potwierdzonych na terenie miasta

***Angelica archangelica* ssp. *litoralis* – Dzięgiel nadbrzeżny**

Informacje ogólne. Okazała bylina o bardzo dużych liściach. Kwiaty zielonkawobiałe lub żółtawe. Kwitnie VI-IX.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. W miejscach wilgotnych, często w ziołoroślach nadrzecznych.

Rozmieszczenie i stan populacji. Gatunek dość pospolity nad Białą i jej dopływami, występuje w płatach ziołorośli nadrzecznych oraz na okrajkach łągów.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek aktualnie nie zagrożony, populacje liczne i stabilne.

***Centaurium erythraea* – Centuria zwyczajna**

Informacje ogólne. Terofit o dolnych liściach skupionych w różyczce, łodyga rozgałęziona tylko w obrębie kwiatostanu. Kwiaty w gęstych podbaldachach. Kwitnie w VII – IX.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: -.

Siedliska. Łąki, pastwiska, ugory.

Rozmieszczenie i stan populacji. Rzadko w murawie bliźniczkowej powyżej hipermarketu Auschon przy ul. Gen. Maczka.

Potrzeby i możliwości ochrony. Wymieranie centurii zwyczajnej wiąże się bezpośrednio z zaprzestaniem tradycyjnej gospodarki łąkarskiej na rzecz intensywnie uprawianych ubogich gatunkowo użytków zielonych, z drugiej strony zaś z całkowitym zaprzestaniem użytkowania i odłogowaniem.

***Dactylorhiza incarnata* – Kukułka krwista**

Informacje ogólne. Wieloletnia bylina zakwitająca w VI. Występuje w Europie i zachodniej Azji, reprezentuje podelement subatlantycko-eurosyberyjski. W Polsce stosunkowo często, poza południem i południowym wschodem kraju.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Na wilgotnych łąkach i nieleśnych torfowiskach niskich.

Rozmieszczenie i stan populacji. W kilku miejscach w dolinie Białej, Dolistówki i Bażantarki.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek związany najczęściej z torfowiskami źródłiskowymi i przepływowymi. Miejsca jego występowania powinny być objęte formami ochrony np. w postaci użytku ekologicznego. W obszarach tych należy prowadzić zabiegi ochrony czynnej w postaci okresowego wykaszania i odkrzaczania.

***Dactylorhiza majalis* – Kukułka (stoplamek) szerokolistna/y**

Informacje ogólne. Bylina wysokości 10–70 cm. Kwitnie od V do VI. Jest gatunkiem stosunkowo częstym na obszarze całego kraju.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Wilgotne łąki.

Rozmieszczenie i stan populacji. Rzadko w dolinie Dolistówki.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek utrzymał się tylko w miejscach prowadzenia ekstensywnej gospodarki łąkarskiej. Zaniechanie użytkowania spowoduje zanik stanowisk.



Fot.43. Kwiatostan kukułki krwistej *Dactylorhiza incarnata*. Fot. J.Kosior.

***Epipactis helleborine* – Kruszczyk szerokolistny**

Informacje ogólne. Bylina do 100 cm wysokości. Kwitnie od VI do IX. Występuje na terenie całego kraju.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. W wilgotnych lasach liściastych, w borach mieszanych wilgotnych i bagiennych. Często na poboczach leśnych dróg (por. Adamowski 2006).

Rozmieszczenie i stan populacji. W kilku miejscach na przydrożach i w widnych zaroślach, najliczniejsza populacja w okolicach lotniska Krywlany.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek stosunkowo częsty w regionie z tendencjami do rozprzestrzeniania się na siedliskach wtórnych (Adamowski 2006).



Fot.44. Kwiatostan kruszczyka szerokolistnego *Epipactis latifolia*.

***Epipactis palustris* – Kruszczyk błotny**

Informacje ogólne. Wieloletnia roślina zielna dorastająca do 70 cm wysokości. Kwitnie w VII. Gatunek o zasięgu eurosyberyjskim. W Polsce występuje dość często na terenie całego Niżu i w niższych położeniach górskich, jednak liczba jego stanowisk szybko się zmniejsza wraz z zanikiem odpowiednich siedlisk.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: V

Siedliska. Rośnie na torfowiskach przejściowych i niskich.

Rozmieszczenie i stan populacji. W dwóch miejscach – wilgotne łąki. Stanowisko w dolinie Bażantarki liczy kilkaset osobników.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek związany najczęściej z torfowiskami źródliskowymi i przepływowymi. Miejsca jego występowania powinny być objęte formami ochrony np. w postaci użytku ekologicznego. W obszarach tych należy prowadzić zabiegi ochrony czynnej w postaci okresowego wykaszania i odkrzaczania.



Fot.45. Kruszczyk błotny *Epipactis palustris*.

***Frangula alnus* – Kruszyna pospolita**

Informacje ogólne. Krzew wysokości 1–3 m. Kwitnie od VI do IV. Występuje pospolicie na Niżu i w niższych położeniach górskich.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: częściowa; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Powszechnie, głównie w olsach, łągach jesionowo-olszowych, w borach mieszanych i bagiennych.

Rozmieszczenie i stan populacji. Gatunek pospolity na różnego typu siedliskach półnaturalnych.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek pospolity w regionie.

***Helichrysum arenarium* – Kocanki piaskowe**

Informacje ogólne. Roślina wieloletnia o łodygach do 40 cm wysokości. Pospolita w centralnej Europie; w Polsce na całym Niżu.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: częściowa; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Gatunek ciepłolubnych muraw napiaskowych. Występuje na piaszczystych

przydrożach .

Rozmieszczenie i stan populacji. Dość często w kserofilnych wtórnych murawach w okolicach Dojlid Górnych i Kolonii Bagnówka.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek pospolity w regionie.

***Jovibarba sobolifera* – Rojnik pospolity**

Informacje ogólne. Bylina do 50 cm wysoka, liście rozetowe zaokrąglone. Kwiaty żółtawe. Kwitnie VI-VII.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Piaszczyste przydroża, murawy.

Rozmieszczenie i stan populacji. Gatunek podany w przeszłości na skarpach w okolicach stacji Białystok – Wiadukt (Wołkowycki 1999). Utrzymuje się tam obecnie na ograniczonym obszarze z uwagi na postępujące zadarnianie i wypieranie przez inne gatunki.

Potrzeby i możliwości ochrony. Nie wymaga działań ochronnych.

***Listera ovata* – Listera jajowata**

Informacje ogólne. Wieloletnia roślina zielna dorastająca do 50 cm wysokości. Kwitnie od końca V do VII. Gatunek o zasięgu eurosyberyjskim, występuje prawie w całej Europie. W Polsce jest jednym z najpospolitszych storczyków, spotykanym często na rozproszonych stanowiskach na Niżu i w górach.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. W łągach jesionowo-olszowych, świerczynach torfowcowych oraz w wilgotnych łąkach.

Rozmieszczenie i stan populacji. W dwóch miejscach – wilgotne łąki.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek związany najczęściej z torfowiskami źródłkowymi i przepływowymi. Miejsca jego występowania powinny być objęte formami ochrony np. w postaci użytku ekologicznego. W obszarach tych należy prowadzić zabiegi ochrony czynnej w postaci okresowego wykaszania i odkrzaczania.

***Ononis arvensis* – Wilżyna bezbronna**

Informacje ogólne. Bylina lub krzewinka wysokości 30–60 cm, o nieprzyjemnej woni. Kwitnie od VII do IX. Występuje stosunkowo często na Niżu oraz w niższych położeniach górskich.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: częściowa; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Wilgotne i świeże łąki, pastwiska, przydroża, okrajki leśne.

Rozmieszczenie i stan populacji. Rzadko na przydrożach.

Potrzeby i możliwości ochrony. Ochrona zachowawcza siedlisk optymalnych.



Fot.46. Wilżyna bezbronna *Ononis arvensis* – rzadki gatunek łąkowy.

***Oxytropis pilosa* – Ostrołódka kosmata**

Informacje ogólne. Bylina o szypułach kwiatostanowych ulistnionych. Korona jasnożółta. Kwitnie VI-VIII. W Polsce na rozproszonych stanowiskach na niżu.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Suche przydroża, murawy.

Rozmieszczenie i stan populacji. Na jednym stanowisku przy ul. Produkcyjnej.

Potrzeby i możliwości ochrony. Ochrona zachowawcza siedlisk leśnych.

***Viburnum opulus* – Kalina koralowa**

Informacje ogólne. Niewysoki krzew. Kwitnie od V do VII. Gatunek pospolity w całej Polsce.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: częściowa; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Na różnego typu dobrze uwilgotnionych siedliskach leśnych, głównie w łągach jesionowo-olszowych, w grądach niskich, w lasach i borach mieszanych.

Rozmieszczenie i stan populacji. Dość często w wilgotnych lasach i przydrożach.

Potrzeby i możliwości ochrony. Nie wymaga zabiegów ochronnych.

Gatunki „specjalnej troski” nie notowane dotychczas na terenie miasta

W trakcie badań terenowych stwierdzono na terenie miasta dwa gatunki „specjalnej troski” nie notowane wcześniej na tym obszarze.

***Bromus secalinus* – Stokłosa żytnia**

Informacje ogólne. Trawa do 120 cm wysoka, wiecha 5- 20 cm długa, luźna, często jednostronna i po kwitnieniu zwisająca. Kwitnienie przypada na VI – VII.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: -; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: V.

Siedliska. Pola, ugory ekstensywnie uprawiane

Rozmieszczenie i stan populacji. Nielicznie w zasiewach zboża w okolicach Kolonii Bagnówka.

Potrzeby i możliwości ochrony. Wymieranie stokłosa żytniej wiąże się bezpośrednio z nowoczesnymi sposobami gospodarowania: czyszczeniem materiału siewnego oraz opryskami herbicydami.

***Dactylorhiza incarnata* ssp. *ochroleuca* - Kukułka krwista żółtawa**

Informacje ogólne. Wieloletnia bylina zakwitająca w VI o kwitach barwy żółtawej lub białożółtej. Występuje w Europie i zachodniej Azji, reprezentuje podelement subatlantycko-eurosyberyjski. W Polsce rzadki.

Status ochronny. Dyrektywa Siedliskowa: – ; ochrona gatunkowa: ścisła; Polska Czerwona Księga Roślin: – ; Czerwona Lista Roślin Naczyniowych: –

Siedliska. Na wilgotnych łąkach i nieleśnych torfowiskach niskich.

Rozmieszczenie i stan populacji. W jednym miejscu w dolinie Bażantarki – kilka kwitnących osobników na skraju wilgotnej łąki.

Potrzeby i możliwości ochrony. Gatunek związany najczęściej z torfowiskami źródłkowymi i przepływowymi. Miejsca jego występowania powinny być objęte formami ochrony np. w postaci użytku ekologicznego. W obszarach tych należy prowadzić zabiegi ochrony czynnej w postaci okresowego wykaszania i odkrzaczania.

2.7.5. Chronione gatunki porostów¹

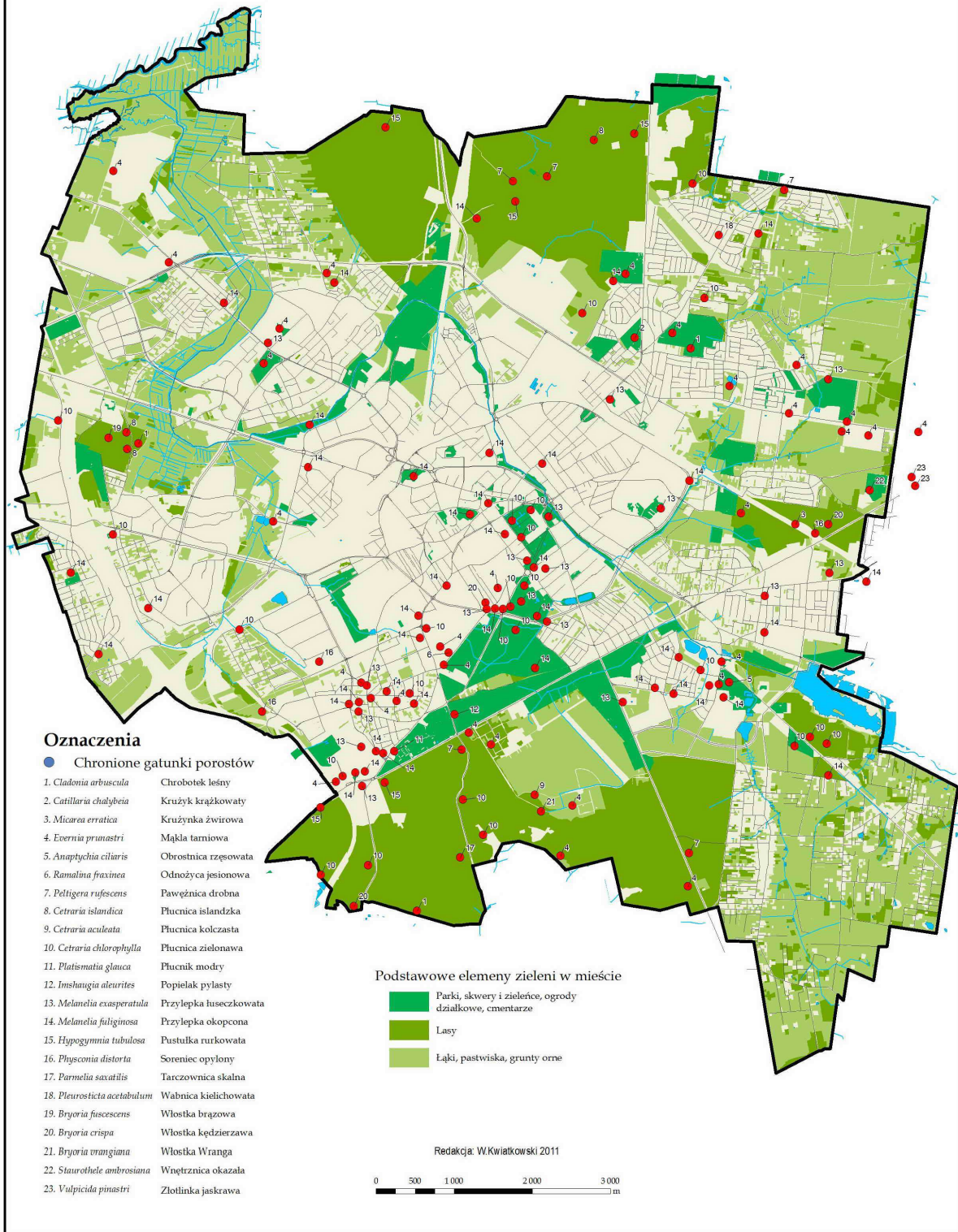
Na obszarze Białegostoku rosną 33 gatunki chronione, w tym 28 objętych ochroną całkowitą i 5 ochroną częściową (tab. 25, 26), co stanowi 23% ogółu bioty porostów badanego terenu. Odnotowano je łącznie na 280 stanowiskach. Zasiedlają korę drzew i krzewów, martwe drewno, przeważnie o znacznym stopniu zmuśnienia, kamienie i glebę. Rosną one pojedynczo lub w populacjach, na różnych siedliskach na poszczególnych stanowiskach, najczęściej w parkach, lasach oraz na cmentarzach, mniej licznie przy drogach i ulicach.

Wśród porostów chronionych są gatunki nitrofilne i pyłolubne: *Pleurosticta acetabulum*, *Parmelina tiliacea*, *Ramalina farinacea*, *R. fraxinea*, charakterystyczne dla terenów otwartych, jak drzewa przydrożne oraz porosty preferujące zbiorowiska leśne: *Hypogymnia tubulosa*, *Evernia prunastri*, *Parmelia saxatilis*, *Pseudevernia furfuracea*, *Usnea hirta*. Gatunkiem wymierającym jest *Bryoria vrangiana*. W większości są to gatunki w innych obszarach Białostoczczyzny pospolite lub bardzo pospolite, a wymienione gatunki leśne znane z Puszczy Białowieskiej i Puszczy Knyszyńskiej. Potrzeba ich ochrony wynika jednak z faktu, że są to głównie gatunki, które jako pierwsze giną w wyniku zmieniających się warunków siedliskowych, a szczególnie pod wpływem zanieczyszczeń powietrza oraz zmian spowodowanych gospodarką leśną i wycinaniem drzew przydrożnych.

Najczęściej notowanymi na badanym terenie porostami chronionymi są: *Melanelia fuliginosa*, *Evernia prunastri*, *Melanelia exasperatula*, *Cetraria chlorophylla*.

¹ Na podstawie A. Matwiejuk. Porosty Białegostoku. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok 2007

WYSTĘPOWANIE CHRONIONYCH GATUNKÓW POROSTÓW
 OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIASTA BIAŁEGOSTOKU



Ryc.39. Stanowiska rzadkich i chronionych gatunków porostów.

Źr. A. Matwiejuk. 2007. Porosty Białegostoku.

Rzadziej na terenie miasta występują takie gatunki, jak: *Bryoria crispa*, *Hypogymnia tubulosa*, *Imshaugia aleurites* i *Vulpicida pinastri*. Na pojedynczych stanowiskach, na peryferiach miasta, w parkach i w lasach stwierdzono występowanie: *Anaptychia ciliaris* i *Ramalina pollinaria*, *Bryoria fuscescens*, *Ramalina fastigiata*, *Usnea subfloridana*, *Cetraria sepincola*.

Na uwagę zasługuje obecność na badanym terenie porostu *Pleurosticta acetabulum*, który porasta dużą i zwartą populację. Podobnie liczne, duże plechy tworzy na swoich stanowiskach *Parmelina tiliacea* głównie na terenie parków, w Lesie Zwierzynieckim, na cmentarzach i peryferiach miasta.

Większość gatunków objętych prawną ochroną występuje w dużych skupiskach drzew (parki, lasy i cmentarze). Na terenie miasta 5 gatunków objętych jest częściową ochroną, w tym 4 gatunki naziemne: *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cetraria aculeata* i *Cetraria islandica* oraz 1 gatunek nadrzewny *Evernia prunastri*. Płucnica islandzka objęta jest ochroną częściową, ale dopuszczalny jest zbiór ręczny jej plech. W stosunku do dwóch gatunków brodaczek *Usnea hirta* i *Usnea subfloridana* zaproponowano strefy ochrony w promieniu do 50 m od granic stanowiska ich występowania,

2.8. Zieleń miejska

2.8.1. Metodyka wyznaczania zieleni miejskiej

Do wyznaczenia klas funkcjonalnych zieleni zostały wykorzystane następujące dane źródłowe:

- Ortotomografia sporządzona na podstawie zdjęć lotniczych z początku maja 2011 r. (oparta na kanałach RGB).
- Warstwy wektorowe z informacjami o rozmieszczeniu cmentarzy, ogródków działkowych i parków pochodzące z opracowania ekofizjograficznego miasta Białystok z roku 2004.
- Wektorowa warstwa budynków z wpisaną informacją o pełnionej funkcji.

Pierwszym etapem wyznaczenia klas funkcjonalnych zieleni było wydzielenie na podstawie ortofotomapy zasięgu terenów pokrytych roślinnością. Do tego celu zostało wykorzystane oprogramowanie eCognition. Jest to oprogramowanie wyspecjalizowane w prowadzeniu klasyfikacji obiektowej obrazów.

Przy pomocy oprogramowania eCognition na obrazie ortofotomapy zostały wydzielone powierzchnie homogeniczne pod względem obecności pokrywy roślinnej (segmentacja obrazu). Klasyfikacja poszczególnych segmentów odbyła się na podstawie zawartości pikseli zielonych. Piksele zielone zostały wyznaczone z wykorzystaniem zapisu wartości pikseli w modelu HSI (Hue, Saturation, Intensity). Inne wartości HSI zostały wykorzystane w przypadku terenów zacienionych i niezacienionych.

W etapie kontrolnym skorygowano ręcznie zasięgi zieleni w obszarach zacienionych i dodano obszary, które w czasie wykonywania zobrazowania nie były pokryte zieloną roślinnością. Powyższa sytuacja miała miejsce głównie w przypadku szuwarów i łąk w dolinach rzecznych. Po przeprowadzonej klasyfikacji wszystkie segmenty z pokrywą roślinną zostały połączone w jeden poligon.

Parametry segmentacji terenów zielonych zostały dobrane w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu dokonywać ręcznego podziału pojedynczego homogenicznego segmentu. Następnie homogeniczne segmenty zostały przyporządkowane do następujących klas funkcjonalnych, których udział powierzchniowy ilustruje zestawienie:

Tab.6. Udział powierzchniowy i procentowy wydzielonych klas zieleni.

Źr. opracowanie własne

Nazwa klasy	Powierz. w ha	Udział w całej zieleni	Udział w powierz. miasta
Tereny zielone przy zabudowie jednorodzinnej	896	12,8%	8,8%
Tereny zielone przy zabudowie wielorodzinnej	371	5,3%	3,6%
Tereny zielone przy zabudowie usługowej, handlowej i użyteczności publicznej	316	4,5%	3,1%
Parki i skwery	83	1,2%	0,8%
Cmentarze	74	1,1%	0,7%
Ogródki działkowe	300	4,3%	2,9%
Tereny zieleni przy obiektach przemysłowych	131	1,9%	1,3%
Tereny zieleni komunikacyjnej	145	2,1%	1,4%
Tereny rolnicze	211	3,0%	2,1%
Lasy i skupiska większych drzew	2225	31,9%	21,8%
Sukcesja roślinności drzewiastej	429	6,1%	4,2%
Tereny z roślinnością niską pochodzenia naturalnego i półnaturalnego	1803	25,8%	17,7%
Suma	6984	100,0%	68,4%

Przyporządkowanie do poszczególnych klas zostało wykonane w następujących etapach:

- automatyczne przyporządkowanie na podstawie sąsiedztwa z budynkami.
- ręczne korygowanie i uzupełnianie wyniku klasyfikacji automatycznej.

Przeprowadzony proces podziału przestrzeni miejskiej na klasy funkcjonalne zieleni wykorzystał w maksymalnym stopniu potencjał aktualnej ortofotomapy. Znaczne ograniczenie w detekcji klas zieleni stanowił brak kanału podczerwonego, który zwiększyłby precyzję segmentacji obrazów. Efektem przeprowadzonych działań jest mapa zieleni miejskiej (Ryc.40).

2.8.2. Przegląd i charakterystyka form zieleni urządzonej

Parki są najbardziej wartościowymi elementami systemu zieleni, ponieważ przeznaczone są one do wypoczynku i rekreacji zarówno ludzi starszych, jak młodzieży i dzieci. Ich obecność urozmaica architekturę i poprawia pejzaż miasta. Parki są ostoją licznych gatunków roślin, zwłaszcza że część parków zabytkowych w Białymstoku powstała na skutek odpowiedniego kształtowania dawnych kompleksów leśnych i od wieków istnieje w parkach ciągłość pierwotnych populacji niektórych gatunków roślin i zwierząt. Występowanie w mieście parków i skwerów poprawia mikroklimat miejski, który jest mocno zachwiany głównie poprzez duże natężenie ruchu ulicznego. Obiekty tego typu znajdują się głównie w centralnej części miasta, a dojazd do nich z każdego kierunku za pomocą komunikacji miejskiej nie przekracza 30 minut. W Białymstoku znajduje się 8 parków, z czego 5 to parki zabytkowe.

Parki położone w centrum miasta wraz z Rezerwatem Przyrody - Lasem Zwierzynieckim tworzą rzadko spotykaną w innych aglomeracjach formę „klina” łączącego centrum miasta z Lasem Solnickim. Stopień naturalności roślinności „klina” rośnie się wraz z oddalaniem się od centrum miasta kierunku południowym.

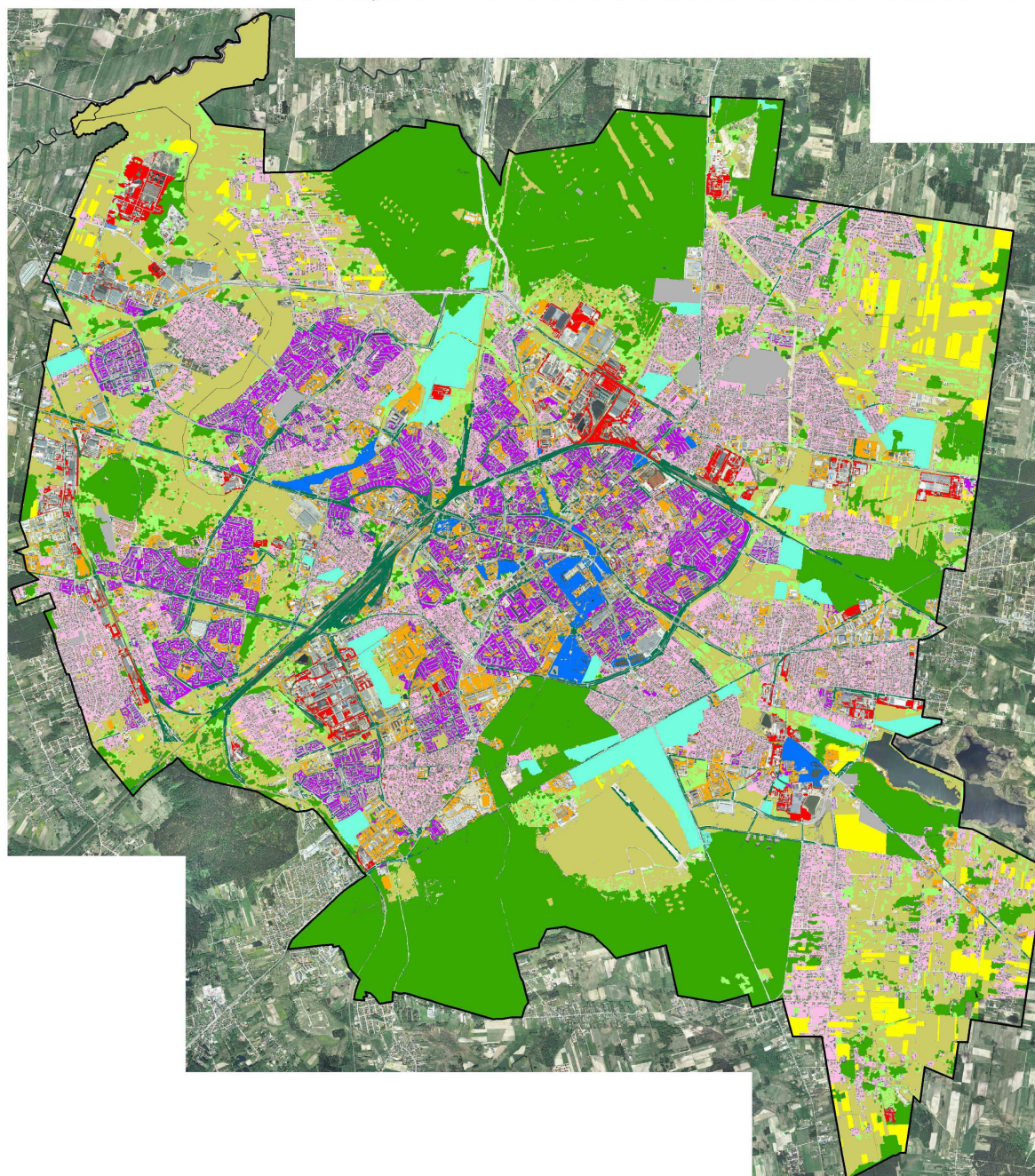
W Białymstoku jest 5 parków zabytkowych o łącznej powierzchni 57,76 ha, są to:

Park Branickich (9,57 ha) znajduje się u zbiegu ulic Rynek Kościuszki i Mickiewicza Jest to obiekt zabytkowy, którego początki sięgają XVII w. Stanowi on element XVIII-wiecznego założenia parkowo-pałacowego.



Z I E L E Ń M I E J S K A

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIASTA BIAŁEGOSTOKU



Zieleń miejska

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Tereny zielone przy zabudowie jednorodzinnej | Tereny zielone przy obiektach przemysłowych |
| Tereny zielone przy zabudowie wielorodzinnej | Tereny zielone komunikacyjnej |
| Tereny zielone przy zabudowie usługowej, handlowej i użyteczności publicznej | Tereny rolnicze |
| Parki i skwery | Lasy i skupiska większych drzew |
| Cmentarze | Sukcesja roślinności drzewiastej |
| Ogródki działkowe | Tereny z roślinnością niską pochodzenia naturalnego i półnaturalnego |

0 500 1 000 2 000 3 000 m

Opracowanie K. Gajko 2011

Ryc.40. Formy zieleni miejskiej wyznaczone na podstawie ortofotomapy.

Źr. Opracowanie własne.

Współczesna kompozycja obiektu składa się z części górnej parku (symetrycznie rozłożonych 8 kwater bukszpanowych i 12 kwater ze starymi drzewami) i z części dolnej, w której znajduje się fosa. Dwie części parku oddzielone są murem biegnącym wzdłuż fosy.

Na podstawie bogatego zbioru ikonografii, map Białegostoku oraz spisu inwentarza wykonanego po śmierci Hetmana Branickiego (1771 r.), a także na podstawie przeprowadzonych prac archeologicznych odtwarza się od 1997 r. starą XVIII-wieczną kompozycję ogrodu.

Park Planty (14,94 ha) jest obiektem zabytkowym i znajduje się w sąsiedztwie Parku Branickich (graniczy z murem otaczającym założenie pałacowe Branickich od strony północnej, zachodniej i południowej). Charakteryzuje go ciekawy układ bulwarów i alei. Główną kompozycję tworzą dwa bulwary (północny i zachodni) oraz główna aleja położona w południowej części parku, wokół których rosną stare drzewostany i duża ilość krzewów ozdobnych.

Park Poniatowskiego (4,76 ha). Park powstał w 1895 r., jest położony w centralnej części miasta, w pobliżu Parku Branickich, pomiędzy ulicami Branickiego, Mickiewicza i Elektryczną. Na terenie parku znajduje się Teatr im. Węgierki. Walor rekreacyjny Parku został uszczuplony kilka lat temu w wyniku usunięcia fragmentów zieleni wysokiej.

Park Zwierzyniecki (16,2). Park jest obiektem zabytkowym, położonym w centralnej części Białegostoku, pomiędzy ulicami 11 Listopada, Podleśną i Zwierzyniecką. Jest to obiekt, który powstał w wyniku transformacji kompleksu leśnego do celów rekreacyjnych. Przekształcenie to było przeprowadzone w sposób umożliwiający zachowanie wielu cech naturalnych dawnych zbiorowisk leśnych. W Parku Zwierzynieckim funkcjonuje niewielki zwierzyniec, w którym można obejrzeć kilkanaście gatunków zwierząt. Celowość funkcjonowania tego obiektu jest kontrowersyjna z uwagi na brak warunków zapewniających minimalne potrzeby zwierząt, zwłaszcza tych większych, trzymany w klatkach.

Park Dojlidy (12,29 ha). Park został założony w latach 60-tych XIX w., jest położony w południowo – wschodniej części miasta, pomiędzy ulicami Myśliwską i Ks. St. Suchowolca. Jest interesujący ze względu na występujące tam stare drzewostany, będące spuścizną po pierwotnym, naturalistycznym charakterze założenia parkowego. Na terenie parku znajdują się stawy oraz Pałac Lubomirskich.

Pozostałe i nieliczne parki to tzw. parki miejskie o pow. 22,61 ha:

Park Centralny (3,27 ha) znajduje się w centralnej części miasta, pomiędzy ulicami Kalinowskiego i Suraską. Powstał w 1948 roku, po II wojnie światowej, na miejscu dawnego cmentarza żydowskiego, znajdującego się w sąsiedztwie wzgórza Św. Marii Magdaleny. Park jest zaniedbany i wymaga renowacji. Obecnie powstaje projekt jego rewaloryzacji w powiązaniu z operą i wzgórzem Św. Magdaleny.

Park im. Dziekońskiej (4,52 ha) znajduje się w pobliżu wzgórza Św. Rocha. Jest to obiekt z dużymi powierzchniami trawników, na których rośnie niewielka liczba drzew. Park ten został niedawno zmodernizowany wybudowano fontannę i wytyczono są nowe drogi spacerowe.

Park Antoniuk (14,82 ha) jest położony w dolinie rzeki Białej, pomiędzy ul. Antoniukowską i al. Jana Pawła II. Jest to najmłodszy obiekt na terenie miasta, powstał w celu zapewnienia odpowiednich warunków do wypoczynku i rekreacji mieszkańców osiedli Sady Antoniukowskie i Przyjaźń. Stanowi przykład zagospodarowania doliny Białej, zgodnego z jej naturalnymi predyspozycjami i potencjałem rekreacyjnym tego obszaru.

Zieleńce i skwery. Prawie wszystkie zieleńce i skwery znajdujące się w Białymstoku zostały utworzone po II wojnie światowej. Są one zazwyczaj mniejszych rozmiarów niż parki miejskie, ale ich obecność istotnie uzupełnia system zieleni miejskiej. Z danych Urzędu Miejskiego wynika, że w Białymstoku jest 15 skwerów, ale według badań własnych tego typu obiektów jest w mieście 24.

Najwięcej obiektów tego typu znajduje się centralnej części miasta: wzdłuż al. Piłsudskiego i Włókienniczej (Skwery - Bulwary, LOK, skwer przy pływalni, Koniuszego), pomiędzy ulicami Legionowa – Rynek Kościuszki – Malmeda (Skwery – Polana, Malmeda, Rynek Kościuszki, przy Cerkwi – Liniarskiego).

Na uwagę zasługuje zmodernizowany Skwer Malmeda. Po przeprowadzonym remoncie ze skweru zaczęli ponownie korzystać mieszkańcy miasta. W sąsiedztwie Parku Centralnego znajduje się porośnięte drzewami wzgórze Marii Magdaleny, które dawniej było użytkowane jako cmentarz. Na szczycie wzgórza znajduje się kapliczka, a na jednym z jego zboczy zbudowano amfiteatr. Dwa skwery znajdują się przy stawach na ul. Mickiewicza (skrzyżowanie Mickiewicza z Drewnianą i Podleśną). Przy ul. Mickiewicza położony jest dawny Ogród Jordanowski. W okolicach ul. Wasilkowskiej (za i przed skrzyżowaniem z ul. Towarową) znajdują się trzy skwery:

Skwer Wiadukt, skwer na rogu Traugutta i Wasilkowskiej, będący pozostałością po eklektycznym ogrodzie mieszczańskim Piekarskich, (istniejącym od końca XIX w) oraz Skwer Wygoda przy ul. Pułkowej, w miejscu dawnego cmentarza ewangelickiego.

Ogrody etnograficzne (skanseny). Na terenie aglomeracji białostockiej znajduje się jeden obiekt tego typu, jest to Białostockie Muzeum Wsi. Koncepcja założenia tego muzeum powstała w 1978 r w Biurze Badań i Dokumentacji Zabytków. Wówczas zaproponowano lokalizację skansenu za uroczyskiem Pietrasze, przy szosie do Wasilkowa. Ostatecznie teren muzeum zajmuje obszar w kształcie zbliżonym do trójkąta o powierzchni 136,94 ha, znajdujący się pomiędzy szosą Białystok–Augustów, linią kolejową Białystok–Sokółka oraz rzeką Supraśl.

Muzeum gromadzi najcenniejsze obiekty architektury ludowej oraz warsztaty, narzędzia i wyposażenie zabytkowych budowli, a także realizuje program naukowy związany z ochroną najcenniejszych wartości kultury ludowej. Oprócz funkcji naukowo – dydaktycznych i wychowawczych jest on miejscem rekreacji i wypoczynku. W Białostockim Muzeum Wsi zgromadzono obiekty budownictwa wiejskiego z obszarów dawnego województwa białostockiego w granicach sprzed 1975 r. Charakterystyczne dla tego regionu obiekty budownictwa drewnianego zgrupowano w typowych układach osadniczych oraz obrazujących tradycyjną kulturę wsi przełomu XIX i XX stulecia.

Ogrody działkowe. Kompleksy ogrodów działkowych, stanowią nie tylko tereny produkcji warzywno-ogrodniczej, ale są także miejscem całodziennego pobytu w okresie letnim wielu grup społecznych np. rencistów, emerytów, dzieci. Pracownicze ogrody działkowe nie posiadają tzw. „zieleni ogólnej”, ozdobnej, okalającej ogród, która winna służyć biernemu wypoczynkowi i nadaniu estetycznego wyglądu ogrodom.

Całkowita powierzchnia ogrodów działkowych na terenie miasta wynosi ok. 280 ha, większość z nich położona jest w dolinach rzecznych. Duże kompleksy ogrodów działkowych znajdują się:

- w dolinie rzeki Dolistówki, pomiędzy Bagnówką i Pieczurkami,
- w okolicach lotniska na Krywlanach, przy zbiegu ulic Ciołkowskiego i Mickiewicza,

- wzdłuż linii kolejowej Białystok – Sokółka, w zakolu doliny rzeki Białej,
- na północ od granic miasta, pomiędzy trasami wylotowymi na Augustów i Supraśl.

Lokalizacja niektórych ogrodów działkowych miała nieprzemyślany charakter i przyczyniła się do degradacji fragmentów dolin rzecznych. Obecność ogrodów działkowych w dolinach rzecznych wpływa na ograniczenie ich drożności i na redukcję i przeobrażenie zbiorowisk roślinnych występujących w obrębie doliny. W szczególności chodzi tu o ogrody zajmujące całą szerokość doliny. Klasyczny przykład takiej sytuacji stanowią ogrody działkowe na Antoniuku. W innych miejscach ekspansja ogrodów prowadzi do zasypywania niższych tarasów doliny i dewastacji rzadkich zbiorowisk szuwarowych i bagiennych (np. przy ul. Plażowej). Korzyści z takich działań są niewspółmierne do strat ekologicznych.

Cmentarze. Na terenie miasta znajdują się 23 cmentarze, które łącznie zajmują 88,6 ha. Są one tradycyjnie położone na lokalnych wyniesieniach, co ogranicza możliwość skażenia wód gruntowych i spełnia wymogi sanitarne i ochronne.

Większość z nich, bo 19 cmentarzy, znajduje się na peryferiach miasta. W centrum miasta znajdują się trzy cmentarze: dwa towarzyszące obiektom sakralnym: cmentarz św. Mikołaja i cmentarz Wniebowzięcia NMP oraz jeden cmentarz wojskowy w obrębie Parku Zwierzynieckiego. Tuż poza granicami miasta występują cmentarze przy Kolonii Fasty, w Niewodnicy Kościelnej i w Księżynie.

W zależności od rodzaju pełnionej przez nie funkcji cmentarze można podzielić na cmentarze parafialne, cmentarze przykościelne, miejsca pamięci narodowej, cmentarze wyznaniowe.

Cmentarze parafialne. W mieście znajduje się 13 cmentarzy parafialnych. W systemie białostockiej zieleni największą rolę odgrywa 7 dużych nekropolii tego typu założonych przed II wojną światową, które charakteryzują się urozmaiconą szatą roślinną i obecnością dużej ilości starych drzew. Na ich terenie zinwentaryzowano największą ilość drzew. Istnieje widoczna zależność, że im starszy jest cmentarz tym i starsze drzewa na nim występują.

Stan zachowania zieleni wysokiej na dużych cmentarzach parafialnych pogarsza się. Stwierdzono, że gatunkiem najbardziej narażonym jest sosna zwyczajna, zwłaszcza najstarsze osobniki. Gatunek ten charakteryzuje się dość

często średnim i złym stanem zachowania ze względu na posusz konarów i ubytki korony. Na terenie Cmentarza Miejskiego, jeszcze przed jego oddaniem do użytku, istniała szkółka, skąd czerpano materiał do obsadzania terenów cmentarnych. Dzisiaj pozostało tu wiele pięknych alei z rzędami okazałych drzew. Drzewa i krzewy, głównie w starszej części cmentarza są tak skomponowane, aby w ciągu roku dawały różne efekty kolorystyczne. Część nowsza pozbawiona jest zupełnie jakiegokolwiek zieleni wysokiej. Spotkać można tu jedynie pojedyncze krzewy.

Cmentarze przykościelne. Na terenie miasta znajduje się 6 nekropolii przykościelnych. Są to obiekty, które pomimo niewielkich powierzchni, odznaczają się specyficznym składem gatunkowym. Występuje tam wiele gatunków ozdobnych i rzadkich, które spełniają funkcje estetyczne i ozdobne, a przede wszystkim uzupełniają one architekturę sakralną. Cmentarze tego typu odznaczają się niewielkim udziałem form krzewiastych natomiast bardzo często można spotkać dwa rodzime gatunki drzew – klon zwyczajny oraz lipę drobnolistną, którym często w domieszcze towarzyszą klony jesionolistne i jesion wyniosły. Cmentarze przykościelne są starannie pielęgnowane, co najczęściej polega na przycinaniu uschniętych konarów i usuwaniu zbędnych podrostów. Stan zachowania drzew i krzewów na tych cmentarzach jest dobry.

Cmentarze wyznaniowe: Na terenie miasta znajdują się dwa tego typu obiekty – Cmentarz Żydowski i Cmentarz Ewangelicki. O odrębności tych obiektów decyduje przede wszystkim sposób ich użytkowania.

Cmentarz Żydowski pozostaje niezagospodarowany od wielu lat. Prawie cały obiekt jest zdominowany przez zakrzaczenia podrostów rosnących tu drzew (głównie wiązów i klonów) oraz krzewów pochodzenia rodzimego: maliną właściwą, leszczynę, dzikie bzy czarne. Zakrzaczenia całkowicie pokrywają powywracane i zniszczone nagrobki. W zachodniej części cmentarza na powierzchni około 5 ha teren jest całkowicie zdominowany przez podrost grochodrzewu, którego pokrycie dochodzi do 100 %. W ostatnich latach czyniono nieudane próby uporządkowania tego cmentarza. Z uwagi na występujące tam dogodne warunki do rozwoju roślinności krzaczastej, utrzymanie estetycznego wyglądu tego obiektu jest możliwe tylko poprzez prowadzenie ciągłych prac pielęgnacyjnych.

Cmentarz Ewangelicki już dawno przestał spełniać swą pierwotną funkcję. Większa część cmentarza wykorzystywana jest obecnie jako park osiedlowy (Skwer Wygoda). Jedyne niewielki fragment muru i kapliczka we wschodniej części przypomina, że kiedyś był tu cmentarz. Obiekt ten zasługuje na uwagę ze względu na występowanie pięknych alei drzew zbudowanych z dorodnych dębów, lip, kasztanowców i klonów. Obecny wygląd cmentarzy nieczynnych i zapuszczonych świadczy o niewielkim czynnym zaangażowaniu mieszkańców i władz miejskich dla podtrzymywania tradycji Białegostoku, jako miasta wielonarodowościowego i wielokulturowego.

Cmentarze nowe reprezentowane są przez dwa obiekty: Cmentarz Św. Eufrazyny przy ul. Bacieczki i Cmentarz Parafii p.w. Ducha Świętego przy ul. Dębowej. W porównaniu do starych nekropolii są one bardzo ubogie florystycznie. Były one zakładane głównie poprzez wycinkę fragmentów lasu na peryferiach miasta, w efekcie występują tam tylko te drzewa, których nie wycięto przy zakładaniu cmentarzy. Obecny stan zieleni tych cmentarzy wynika z braku konkretnej, estetycznej koncepcji zagospodarowania takich terenów.

Miejsca pamięci narodowej. Cztery obiekty tego rodzaju zajmują w mieście powierzchnię 1,68 ha. Na terenie tych cmentarzy występują planowane nasadzenia różnych ozdobnych gatunków drzew i krzewów. Najczęściej można spotkać szpalery drzew zbudowane z topoli czarnej, uzupełnione nielicznymi egzemplarzami sosny zwyczajnej. Krzewy zostały tu wprowadzone zgodnie z wypracowaną konkretną koncepcją plastyczną. Przykład planowego gospodarowania na takich obiektach widać najlepiej na Cmentarzu Ofiar Faszyzmu w Lesie Pietrasze. Natomiast drzewostan Cmentarza Wojskowego, położonego w obrębie Parku Zwierzynieckiego, jest w większości zdominowany przez gatunki obcego pochodzenia. Spotkać tu można świerki serbskie, topole Maksymowicza, topole chińskie. Szczegółową charakterystykę dendrologiczną białostockich cmentarzy zawarto w dalszej części rozdziału.

Pełny wykaz cmentarzy w zależności od rodzaju pełnionej przez nie funkcji i stanu prawnego jest następujący:

- a). cmentarze parafialne rzymsko-katolickie:
 - cmentarz Wniebowzięcia N.M.P. przy ul. Raginisa,
 - cmentarz Zaśnięcia N.M.P. przy ul. Grzybowskiego,
 - cmentarz Matki Boskiej Ostrobramskiej przy ul. ks. Suchowolca,
 - cmentarz Św. A. Boboli przy ul. Św. A. Boboli,
 - cmentarz Św. Rocha przy ul. Antoniuk Fabryczny,
 - cmentarz Parafii p.w. Ducha Świętego przy ul. Dębowej,
- b). cmentarze parafialne prawosławne, to:
 - cmentarz Proroka Eliasza przy ul. Ks. Suchowolca,
 - cmentarz Wszystkich Świętych przy ul. Wysockiego,
 - cmentarz Św. Eufrozyny przy ul. Św. A. Boboli,
- c). cmentarz miejski przy ulicy Wysockiego,
- d). cmentarze przykościelne – nieczynne:
 - przy cerkwi pod wezwaniem Św. Mikołaja, ul. Lipowa,
 - przy kościele pod wezwaniem Św. Stanisława, ul. Wiadukt,
 - przy zespole Bazyliki Archikatedralnej, ul. Kościelna,
 - przy kościele pod wezwaniem Najśw. Serca Jezusowego, ul. Traugutta,
 - przy kościele pod wezwaniem Niepokalanego Serca Maryi, ul. Ks. Suchowolca,
 - cmentarz przykościelny przy ul. Św. A. Boboli,
- e). cmentarze wyznaniowe – nieczynne:
 - cmentarz żydowski przy ul. Wschodniej,
 - cmentarz ewangelicki przy ul. 27 Lipca,
- f). miejsca pamięci narodowej:
 - Miejsce Pamięci Narodowej przy ul. Bacieczki,
 - Cmentarz Ofiar Faszyzmu – Las Pietrasze,
 - Cmentarz Wojskowy – ul. 11-go Listopada,
 - Cmentarz Żołnierzy Radzieckich – ul. Ciołkowskiego.

Inne formy zieleni wysokiej. Pojęcie innych form zieleni wysokiej obejmuje drzewa rosnące w pobliżu zabudowy mieszkalnej, usługowej i przemysłowej oraz w pobliżu tras komunikacyjnych.

Przy dobrym zagospodarowaniu skupiska drzew, pasy drzew i pojedyncze drzewa spełniają następujące funkcje:

- współdziałają w poprawianiu warunków mikroklimatycznych,
- przejmują funkcje czynników strukturotwórczych w „architekturze” krajobrazu terenów równinnych o małej lesistości,
- są bardzo ważnym elementem potencjału rekreacyjnego w mieście,
- są potencjalnymi ostojami gatunków roślin i zwierząt.

Szczególne znaczenie w krajobrazie miejskim mają pasma i skupiska zieleni drzewiastej i krzaczastej, które łączą tereny zabudowane z otaczającą przyrodą, dzięki czemu pomagają one włączyć sztuczne elementy do krajobrazu. Największe zagęszczenie drzew występuje się w centralnej części miasta, pomiędzy ulicami Poleską, Jurowiecką, Fabryczną, Jagienki oraz pomiędzy Broniewskiego, Asnyka i

Hetmańską. Taki rozkład drzew jest spowodowany obecnością dużej ilości grup drzew towarzyszących starszej zabudowie mieszkalno – usługowej, a także obecnością szpalerów drzew przy trasach komunikacyjnych śródmieścia. Pod względem gęstości występowania drzew wyróżnia się także Osiedle Dziesięciny.

Na terenie młodszych osiedli mieszkaniowych oddalonych od centralnej części Białegostoku, ilość drzew jest mniejsza. Jest to efekt polityki, w której priorytetem była jak największa liczba budowanych mieszkań kosztem powierzchni terenów zielonych. Wskutek takich działań budowa osiedli mieszkaniowych była często przyczyną degradacji środowiska, widoczną w znacznym uszczupleniu, dewastacji powierzchni ziemi, niszczeniu istniejącej zieleni wysokiej i utratą powierzchni o charakterze i funkcjach ekologicznych.

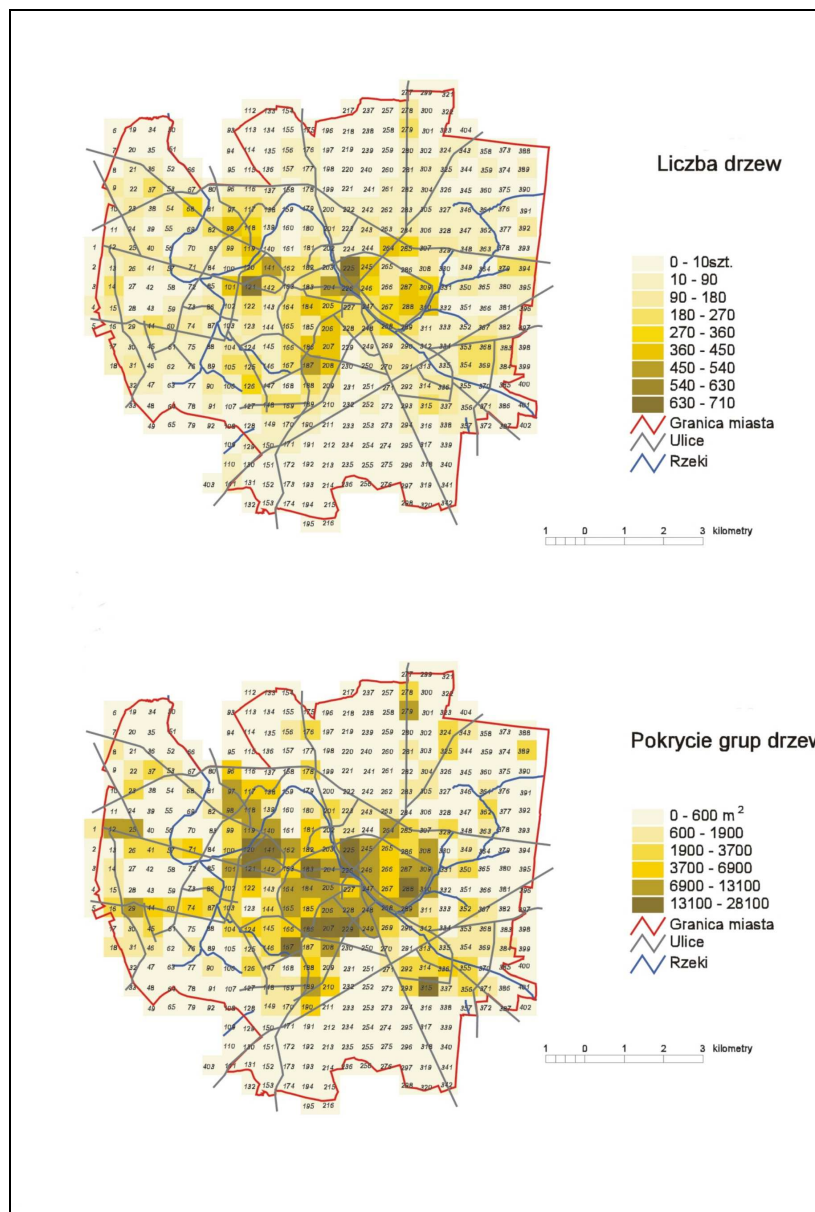
Szpалery drzew znajdują się głównie przy drogach starych dzielnic Białegostoku oraz przy ważniejszych białostockich drogach wyjazdowych. Nowe drogi nie są już w takim stopniu obsadzone szpalerami. Najdłuższe szpалery znajdują się między innymi przy ulicach Antoniukowskiej, Antoniuk Fabryczny, Ciołkowskiego, al. Jana Pawła II oraz przy drogach położonych w centralnej części miasta: Al. Piłsudskiego, ul. Poleskiej, Lipowej, Kopernika, Zwierzynieckiej, Mickiewicza, Branickiego, Piastowskiej, Towarowej, Sienkiewicza.

Drzewa znajdujące się w pobliżu zakładów przemysłowych pełnią funkcje barier ochronnych. Są to najczęściej szpалery mające za zadanie pochłanianie hałasu, pyłów itd. Rozkład tych form zieleni wysokiej pokrywa się z położeniem dzielnic przemysłowych w Białymstoku. Miejsca występowania takich barier ochronnych znajdują się na terenach Dojlid, Dzielnic Przemysłowej, Pieczurek, Bażantarni, Fast i w okolicach ul. Elewatorskiej.

Znaczną grupę drzew stanowią drzewa posadzone po II wojnie światowej. W tym okresie budowano dużo nowych osiedli i dzielnic, w pobliżu których sadzono głównie topole, charakteryzujące się szybkim wzrostem i przyrostem masy drzewnej, w ostatnich latach są one intensywnie usuwane z osiedli mieszkaniowych. Drzewa o większych średnicach stanowią mały odsetek w mieście (poza parkami), co jest powiązane z faktem, iż w niewielkim stopniu zachowały się drzewa z okresu międzywojennego.

Pomimo, iż prezentowane na Ryc.41 dane straciły już walor aktualności z racji dużych zmian w liczbie drzew, jaka nastąpiła w wyniku wycinek i dosadzeń na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, to obrazują one nadal ogólną prawidłowość, że

najwięcej drzew znajdują się w centralnej części miasta. Jest to spowodowane obecnością dużej liczby drzew się w okolicach zabudowy mieszkalno-usługowej, skwerach i parkach oraz ulicach obsadzonych drzewami i położonych w centrum miasta. Znaczna część tej zieleni ma charakter historyczny i wskazuje na większe zrozumienie dla idei ekologicznych dawnych mieszkańców miasta, niż współczesnych mieszkańców Białegostoku. Najmniejsze ilości drzew odnotowano w nowych dzielnicach mieszkaniowych.



Ryc.41. Dendrogramy rozmieszczenia drzew w polach 250x250 m.

Źr. opracowanie własne 2004 r.

2.8.3. Dendroflora miasta

Dendroflora jest to ogół gatunków drzew i krzewów występujących na określonym obszarze. W wyniku analizy materiałów źródłowych (Kwiatkowski i in. 2004) stwierdzono, że dendroflora Białegostoku liczy 123 gatunki drzew i krzewów. Należą one do 24 rodzin i 59 rodzajów.

Najbardziej bogatą (i stabilną w czasie) pod względem liczby rodzin, rodzajów i gatunków drzew jest dendroflora białostockich cmentarzy. Zieleń białostockich cmentarzy wskazuje duże różnice w składzie i liczebności drzew i krzewów. Na swoistość flory drzew ma wpływ rodzaj gospodarowania oraz wiek cmentarzy. Na cmentarzach stwierdzono łącznie 88 gatunków drzew należących do 22 rodzin i 53 rodzajów. Najliczniej reprezentowanymi rodzinami są: różowate, cyprysowate, sosnowate, wierzbowate, przewiertniowate, oliwkowate, klonowate.

Dendroflora parków nie jest w pełni rozpoznana, obecnie część obiektów jest inwentaryzowana. W świetle materiałów archiwalnych jest ona najmniej zróżnicowana w porównaniu do dendroflory cmentarzy, terenów zabudowanych i szlaków komunikacyjnych. Najliczniej reprezentowanymi rodzinami są sosnowate, wierzbowate, różowate, klonowate, brzoźowate, bukowate, lipowate.

2.8.4. Podsumowanie

Rozmieszczenie parków, skwerów i zieleńców w Białymstoku nie jest równomierne, na terenie osiedli oddalonych od centralnej części miasta obiekty tego typu występują w znikomym stopniu. Jako przykład dzielnic całkowicie pozbawionych tej formy zieleni można podać osiedla Białostoczek, Dziesięciny, Zielone Wzgórze, Słoneczny Stok, Słoboda. Ta sytuacja wskazuje na poważne zaniedbania w sferze projektowania terenów zielonych w nowych dzielnicach miasta. Analiza zmian arealu terenów otwartych od okresu II wojny światowej do czasów obecnych prowadzi do wniosku, że w całym tym okresie inkorporowane w obręb miasta nowe tereny otwarte były zamieniane wyłącznie w obszary zabudowane. Poza Parkiem Centralnym, Parkiem im. Dziekońskiej i Parkiem Antoniuk nie powstały żadne nowe formy zorganizowanej zieleni miejskiej.

Miejsca wolne od zabudowy, znajdujące się w obecnie w dolinach rzecznych, przetrwały częściowo do dzisiaj głównie z powodu pewnej niedostępności tego obszaru do zainwestowania, z racji słabonośnych gruntów i wysokiego poziomu wód gruntowych oraz struktury własnościowej, a nie z powodu założeń planistycznych.

Gdyby nie było parków zabytkowych – reliktyw historycznych i kulturowych, świadczących o dobrym smaku i świadomości ekologicznej dawnych mieszkańców Białegostoku, obecne miasto stanowiłoby w dużym stopniu pustynię pozbawioną roślinności. Proces pustynnienia miasta nasilił się wyraźnie w ostatnich 20 latach i jest doskonale widoczny na zdjęciach lotniczych, na których niezwykle kontrastują centralne dzielnice miasta obudowane zielenią parków i skwerów, podobnie jak relikty dzielnic domków jednorodzinnych „tonące w zieleni” przydomowych ogródków, na tle nowych dzielnic i najnowszych terenów wielkich budów, zdewastowanych i odartych z roślinności (np. hipermarkety, TBS Bacieczki). Większość ekosystemów naturalnych i półnaturalnych jest położona poza granicami miasta i na jego obrzeżach (Las Pietrasze, Las Antoniuk, Las Solnicki, Stawy Dojlidzkie). Na terenie aglomeracji tereny tego typu ograniczają się głównie do dolin rzecznych. Ekosystemy te stanowią duże bogactwo ekologiczne, o czym świadczy zarejestrowana ilość naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych (ponad 60), występowanie rzadkich i chronionych gatunków roślin. Naturalnym przeznaczeniem tych terenów są funkcje ekologiczne i rekreacyjno-estetyczne. Uszczuplenie tych obszarów grozi utratą potencjalnych terenów zieleni urządzonej w przyszłości.

W Białymstoku znajduje się 8 parków, z czego 5 to parki zabytkowe. Są to najbardziej przekształcone formy zieleni występujące w Białymstoku. Obiekty tego typu, oprócz Parku Dojlidy i Parku Antoniuk są usytuowane w centralnej części miasta. Są to: Park Branickich, Park Poniatowskiego, Park Planty, Park Zwierzyniecki, Park Centralny i Park im. Dziekońskiej.

Na terenie aglomeracji białostockiej znajduje się 25 skwerów, zajmujących powierzchnię ok. 28 ha. Są one, podobnie jak parki, usytuowane głównie w centralnej części miasta. Stan większości skwerów nie jest zadowalający.

Całkowita powierzchnia ogrodów działkowych na opisywanym terenie wynosi 421 ha, z czego 138 ha leży poza granicami miasta. Lokalizacja tych obiektów w większości przypadków z ekologicznego punktu widzenia jest nieodpowiednia. Ogrody działkowe często są usytuowane w dolinach rzecznych w taki sposób, że ograniczają one w dużym stopniu drożność doliny. W niektórych przypadkach ogrody zajmują całą szerokość doliny (np. ogród działkowy na Antoniuku).

Na opisywanym terenie znajduje się 25 cmentarzy, które zajmują łącznie 94 ha. 22 cmentarze położone są w granicach Białegostoku, z czego 19 na peryferiach

miasta. W centrum miasta znajdują się są 3 cmentarze, a kolejne 3 w Kolonii Fasty, w Niewodnicy Kościelnej i w Księżynie.

Dendroflora miasta liczy 123 gatunki drzew, które należą do 24 rodzin i 59 rodzajów. Najbardziej zróżnicowana jest dendroflora cmentarzy, która liczy 88 gatunków. Należą one do 22 rodzin i 53 rodzajów.

W porównaniu do innych miast wojewódzkich oraz do normatywów zawierających wytyczne, co do ilości i jakości zieleni w mieście można stwierdzić, że ilość białostockiej zieleni urządzonej jest absolutnie niewystarczająca. Powierzchnie terenów zielonych należy zwiększyć kilkukrotnie.