

## 14. Inventory of actual vegetation and flora with indication of hazards and revitalization action proposals for selected areas of green in Radom

Projekt LIFE14CCA/PL/000101 Adaptacja do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Instrumentu Finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

FUNDACJA SNOPOWIĄZKA



# Inwentaryzacja roślinności rzeczywistej oraz flory ze wskazaniem zagrożeń i propozycji działań rewitalizacyjnych dla wybranych obszarów zieleni w Radomiu

---

Opracowanie: Katarzyna Barańska

Fundacja Snopowiązalka  
Polkowo, 31 października 2016

## 1. Metodyka prac

### a. Prace terenowe

W dniach między 01.08.16 a 01.10.16 wykonano wizje terenowe 5 obiektów zlokalizowanych na terenie miasta Radomia.

Na każdym z obiektów wykonano inwentaryzację roślinności rzeczywistej. Poszczególne płaty roślinności mapowano przy pomocy urządzenia GPS. Każdy płat określano pod kątem przynależności fitosocjologicznej. W miarę możliwości płaty określano do poziomu zespołu roślinnego. W przypadku zbiorowisk kadłubowych lub niemożliwych do ocenienia z innych powodów, określano przynależność zbiorowiska do związku lub rzędu. Podział fitosocjologiczny oraz nazewnictwo zastosowano za Matuszkiewiczem (2001), a w przypadku braku wyróżnienia poszczególnych jednostek także za Ratyńską (2010). Ponadto w każdym płacie określano gatunki dominujące wraz z częstością ich występowania. Nazewnictwo flory przyjęto za Rutkowskim (2004).

Dodatkowo określano zagrożenia dla walorów przyrodniczych danego płatu i wstępnie ustalano propozycję działań rewitalizacyjnych.

Każdy obiekt został zlustrowany pod kątem występowania rzadkich i chronionych gatunków roślin.

W każdym obiekcie wykonano szereg zdjęć, obrazujących ogólny charakter obiektu, różnicowanie roślinności oraz zagrożenia.

### b. Prace kameralne

Na podstawie zebranych w terenie danych wykonano mapę numeryczną roślinności rzeczywistej wszystkich 5 obiektów. Do stworzenia mapy wykorzystano program QGIS 2.12.1. Mapy gatunków rzadkich i chronionych nie wykonano, gdyż nie stwierdzono ich obecności w terenie.

Następnie na podstawie zebranych danych, obserwacji w terenie dotyczących wykorzystania obiektów przez mieszkańców Radomia oraz analizy map topograficznych i ortofotomap stworzono listę zagrożeń i przygotowano propozycję działań rewitalizacyjnych.

## 2. Lokalizacja, ogólna charakterystyka obiektów oraz pełniona przez nie funkcja

Wszystkie obiekty zlokalizowane są poza ścisłym centrum Radomia, na obrzeżach miasta. Wszystkie przynajmniej częściowo związane są z ekosystemami wodnymi (ciekami, podmokłymi obniżeniami terenu, sztucznymi bądź częściowo naturalnymi zbiornikami wodnymi). Część z nich w przeszłości została poddana próbom zaadoptowania jako tereny zieleni, mające pełnić funkcje rekreacyjne dla miasta. Duża część stworzonej infrastruktury do dnia dzisiejszego uległa dewastacji lub jest sporadycznie wykorzystywana. Część infrastruktury nie spełnia natomiast swoich funkcji ze względu na niedopasowanie do otaczających warunków oraz wymagań mieszkańców. Większość obiektów, oprócz terenu otaczającego zalew przy ul. Suchej (obiekt nr 5) oraz częściowo zbiornika przy ul. Orzechowej (obiekt nr 2) to obiekty niewykorzystywane rekreacyjnie. Zazwyczaj są to silnie zdegradowane pod kątem walorów przyrodniczych, przesuszone, zdominowane przez gatunki inwazyjne oraz zaśmiecone „nieużytki”.

Obiekty 1, 3 i 5, zlokalizowane w sąsiedztwie cieków są tożsame pod względem roślinności, funkcji i zagrożeń. To mało wykorzystywane, niedostępne tereny zieleni pokryte gęstą i wysoką roślinnością, zazwyczaj z siedliskami zbliżonymi do szuwarów trzcinowych lub ziołorośli, złożonych głównie z pokrzywy, a także monokultur gatunków inwazyjnych, takich

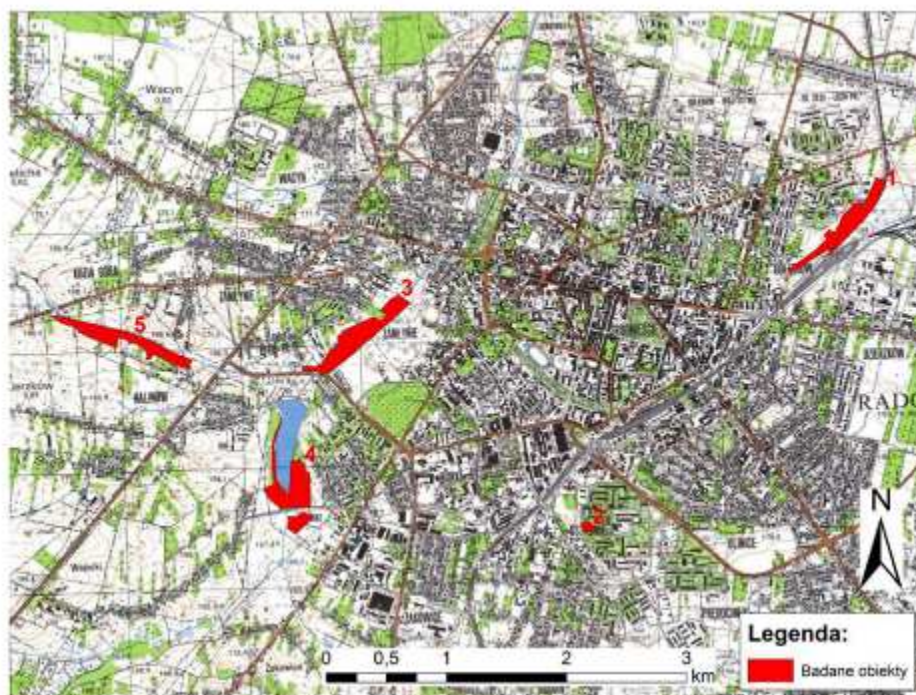


jak topinambur lub w suchszych rejonach – inwazyjne gatunki nawłoci. Częściowo tereny te pokrywają naloty klonu jesionolistnego z domieszką innych gatunków (osika, ąlicza, wierzby). Tereny te są silnie przeżyźnione i zaśmiecone. Koryta cieków są silnie przekształcone (zamienione w rowy melioracyjne), regularnie wykaszane i częściowo wysychające w ciągu lata. Tereny te, niegdyś prawdopodobnie podmokłe, obecnie są silnie przesuszone.

Obiekty 2 i 4 posiadają inny charakter, ponieważ obejmują sztuczne zbiorniki wodne, które mimo złego stanu przyciągają uwagę mieszkańców jako tereny, przynajmniej częściowo pełniące funkcję rekreacyjną.

Obiekty 1-4 nie pokrywają się ani z powierzchniowymi ani punktowymi formami ochrony przyrody. Jedynie południowa część obiektu nr 5 stanowi fragment rozległego Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Kosówki”.

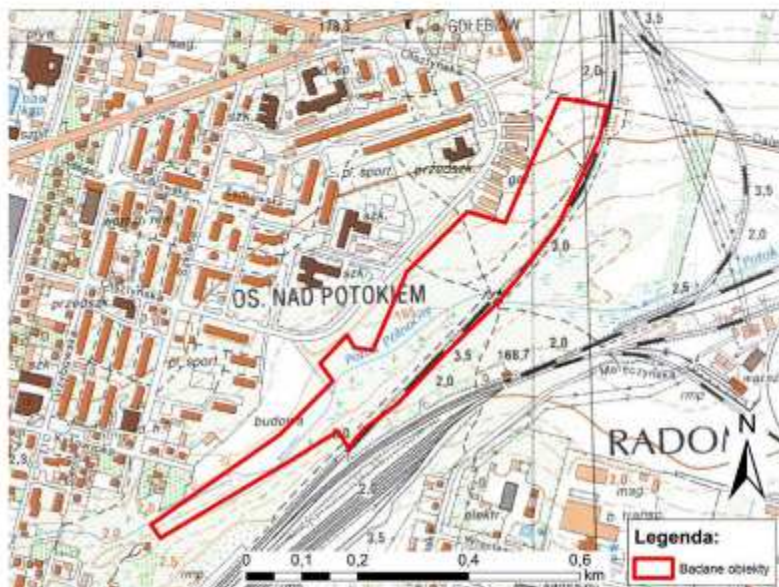
Należy jednak zaznaczyć, że mimo niskich walorów rekreacyjnych oraz przyrodniczych obiekty te z pewnością pełnią funkcję miejskich korytarzy ekologicznych.



Ryc.1. Lokalizacja 5 inwentaryzowanych obiektów na tle miasta Radomia.

#### a. Obiekt 1

Znajduje się we wschodniej części Radomia, na obrzeżach osiedla Nad Potokiem, częściowo wzdłuż Potoku Północnego, będącego dopływem Mlecznej. Od północy i zachodu teren ogranicza zwarta zabudowa osiedla, a od południa i wschodu linia kolejowa.



Ryc.2. Lokalizacja obiektu nr 1 na tle mapy topograficznej.



Ryc.3. Lokalizacja obiektu nr 1 na tle ortofotomapy.

Potok Północny to obecnie silnie zanieczyszczony, okresowo wysychający rów melioracyjny. Koryto potoku zostało całkowicie przekształcone, a jego brzegi są regularnie wykaszane. Przepływa on przez wilgotniejszą, południowo-zachodnią część obiektu. Położona wyżej część północno-wschodnia jest suchsza.





Fot.1. Potok Północny w obrębie obiektu nr 1.



Fot.2. Potok Północny w obrębie obiektu nr 1.

Ok. 80% terenu pokrywają siedliska otwarte. W części południowo-zachodniej są to przede wszystkim nitrofilne i skrajnie ubogie gatunkowo zarośla topinamburu, trzciny oraz

pokrzywy, miejscami nawiązujące do szuwarów trzcinowych i ziołorośli nadrzecznych (miejscami spotykany jest kielisznik zaroślowy i chmiel). W części północno-zachodniej, a także południowej, gdzie teren styka się z linią kolejową, dominuje roślinność siedlisk świeżych. W większości to skrajnie przekształcone dawne łąki świeże lub dawne ugory zdominowane przez gatunki inwazyjne (głównie obce gatunki nawłoci) oraz ruderalne i ekspansywne (ostrożeń polny, wrotycz, pokrzywa pospolita, bylica pospolita). Tylko miejscami w runie widoczne są gatunki łąkowe (rajgras wyniosły, kupkówka pospolita, barszcz zwyczajny).



Fot.3. Widok ogólny na obiekt nr 1.

W kilku miejscach (m.in. wzdłuż torów, naokoło parkingu w północnej części oraz wzdłuż cieków w części wschodniej) rozwinęły się spontaniczne zarośla klonu jesionolistnego z domieszką topoli osiki, wierzby białej i kruchej, ałyczy, robinii akacjowej i dzikiego bzu czarnego. W runie tych zbiorowisk dominują topinambur, trzcina i pokrzywa pospolita, a miejscami glistnik jaskółcze ziele. Skrajnie nitrofilne, zdominowane przez gatunki inwazyjne i zaśmiecone zarośla nie posiadają większych walorów przyrodniczych.

Teren nie posiada żadnej infrastruktury rekreacyjnej. W poprzek obiektu, głównie w suchej części północno-wschodniej biegnie kilka pieszych ścieżek, wydeptanych przez okolicznych mieszkańców. Teren nie jest jednak wykorzystywany w celach wypoczynkowych. W niektórych miejscach widoczne są ślady bytowania osób bezdomnych.



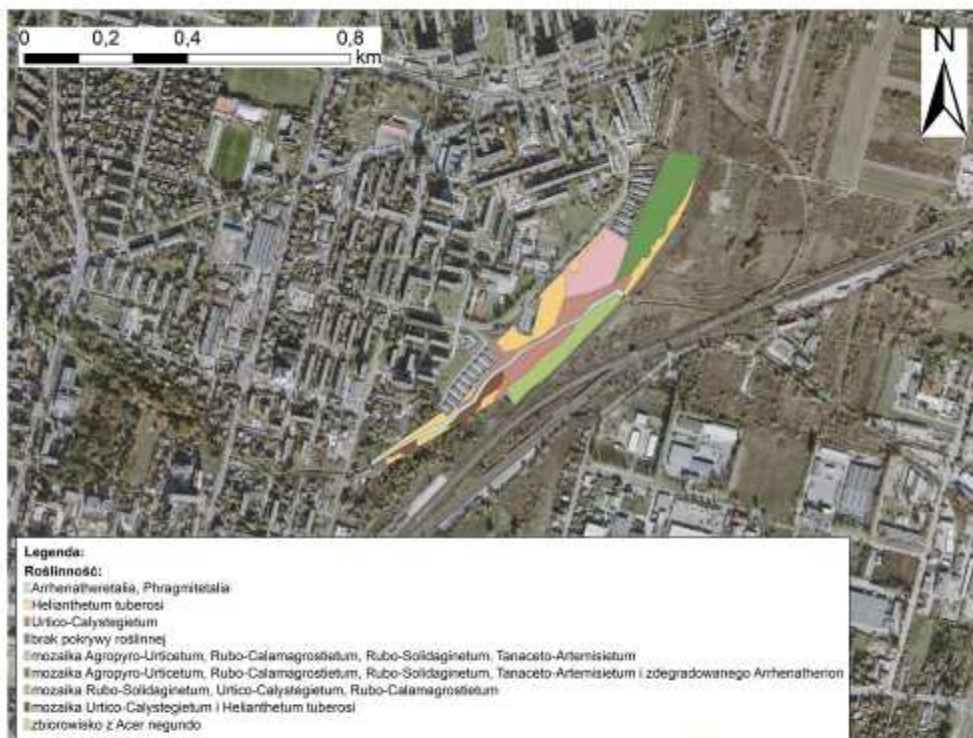


*Fot.4. Zbiorowiska nawiązujące do ziółorośli nadrzecznych z topinamburem w wilgotniejszej części południowej obiektu nr 1.*



*Fot.5. Dawne łąki świeże w części północnej obiektu nr 1.*





Ryc.4. Mapa roślinności w obrębie obiektu nr 1.

#### b. Obiekt 2

To niewielki (ok 0,7 ha), sztuczny zbiornik wodny, wykopany w obrębie osiedla Ustronie, w południowej części Radomia. Zbiornik zasilany jest przez tzw. Potok Południowy – niegdyś dopływ Mlecznej, obecnie silnie przekształcony, skanalizowany i tylko częściowo płynący po powierzchni rów odprowadzający wody deszczowe miasta. Zachodni brzeg zbiornika przylega do ulicy Orzechowej. Zbiornik jest częścią średniej wielkości skweru, położonego pomiędzy blokami. Bezpośrednie otoczenie zbiornika, jak i cały skwer są słabo zagospodarowane.



Ryc.5. Lokalizacja obiektu nr 2 na tle mapy topograficznej.



Ryc.6. Lokalizacja obiektu nr 2 na tle ortofotomapy.





Fot.6. Widok ogólny zbiornika w obiekcie nr 2.



Fot.7. Otoczenie zbiornika w obiekcie nr 2.

Większość skweru stanowi zaniedbany trawnik, który dochodzi bezpośrednio do linii wody. Trawniki częściowo zostały obsiane życią oraz gatunkami motylkowymi (głównie lucerną i

koniczyną). Roślinność naokoło zbiornika jest wybitnie uboga. Stanowią ją nieliczne, pojedyncze młode drzewa (2 wierzby płaczące, kilka wierzb kruchych oraz topól włoskich i jeden klon jawor) oraz niewielkie (po kilkadziesiąt metrów kwadratowych) płyty szuwaru trzcinowego i pałki szerokolistnej.



Fot.8. Płaty szuwaru trzcinowego w obrębie zbiornika w obiekcie nr 2.

Niedaleko obiektu znajduje się przedszkole oraz plac zabaw.

Woda w zbiorniku jest zanieczyszczona. W obrębie stawu nie stwierdzono żadnych makrohydrofitów o liściach pływających po powierzchni tafli lub zanurzonych w wodzie.

Skwer ze zbiornikiem jest częścią większego kompleksu terenów zieleni, których oś stanowi Potok Południowy.

Mimo upośledzonych funkcji rekreacyjnych i zaniedbanej infrastruktury, staw jest wykorzystywany przez okolicznych mieszkańców. Jako zbiornik wodny stanowi atrakcję dla spacerowiczów. Podczas wizji terenowej stwierdzono również w jego obrębie wędkarzy.

Spośród wszystkich inwentaryzowanych obiektów odznacza się najniższymi wartościami przyrodniczymi. Znikoma roślinność, zanieczyszczona woda oraz położenie w obrębie silnie zaludnionego osiedla, sprawiają, że obiekt nie przedstawia praktycznie żadnych wartości jako siedlisko przyrodnicze oraz miejsce występowania ciekawych gatunków flory.





Ryc.7. Mapa roślinności w obrębie obiektu nr 2.

### c. Obiekt 3

Obiekt znajduje się w zachodniej części Radomia, w dzielnicy Zamłynie, wzdłuż rzeki Mlecznej, będącej dopływem Radomki. Jest północnym fragmentem większego kompleksu, częściowo podmokłych nieużytków, otoczonych od północy, wschodu i południa zwartą zabudową osiedli. Jedynie od południowego zachodu kompleks łączy się z innymi terenami zieleni (m.in z obiektem nr 5), stanowiąc początek znaczącego korytarza ekologicznego, którego osi są koryta Mlecznej oraz Kosówki.



Ryc.8. Lokalizacja obiektu nr 3 na tle mapy topograficznej.



Ryc.9. Lokalizacja obiektu nr 3 na tle ortofotomapy.

Obiekt od północy ograniczony jest nowopowstałym deptakiem oraz ścieżką rowerową, a dalej zabudową jednorodzinną i wielorodzinną. Od południowego zachodu, od pozostałej części korytarza ekologicznego oddziela go dwupasmowa ulica Maratońska. Od południa obiekt graniczy z szerokim pasem nieużytków o podobnej strukturze roślinności, jednak z wyraźną dominacją trzcinowisk. Od wschodu wąski pas nieużytków oddziela obiekt od zabudowy Starego Miasta oraz wczesnośredniowiecznego grodziska Piotrówka, będącego lokalną atrakcją Radomia. Niedaleko obiektu znajduje się cmentarz oraz ogródki działkowe.





Fot.9. Rzeka Mleczna w obrębie obiektu nr 3.



Fot.10. Ścieżka rowerowa na obrzeżach obiektu nr 3.

Walory przyrodnicze obiektu w dużej mierze przypominają te z obiektu nr 1, jednakże struktura roślinności jest tutaj bardziej urozmaicona. Ok 40% powierzchni stanowią zarośla złożone z kłonu jesionolistnego, topoli osiki, wierzb białej i kruchej, w mniejszym stopniu jesionu, wiązów, robinii akacjowej, bzu czarnego, olszy czarnej, ałyczy, dzikiej gruszy, kultywarów topoli i innych odmian drzew parkowych. Pozostała część to tereny otwarte, pokryte roślinnością nawiązującą do szuwarów oraz ziołorośli nadrzecznych. W większości są to fitocenozy zdominowane przez trzcinę lub pokrzywę z domieszką gatunków ruderalnych i inwazyjnych (głównie topinamburu, obcych gatunków nawłoci, ostrożenia polnego, ostu kędzierzawego). Miejscami występują czyste szuwary trzcinowe, pojedyncze płyty szuwaru turzycy błotnej, pałki szerokolistnej i mozgi trzcinowatej. W wielu miejscach spotykane są płyty roślinności zdominowane przez kolczurkę klapowaną. W części północno-wschodniej, w sąsiedztwie ścieżki rowerowej obecne są ślady występowania łąk wilgotnych (liczne kępy bodziszka łąkowego).



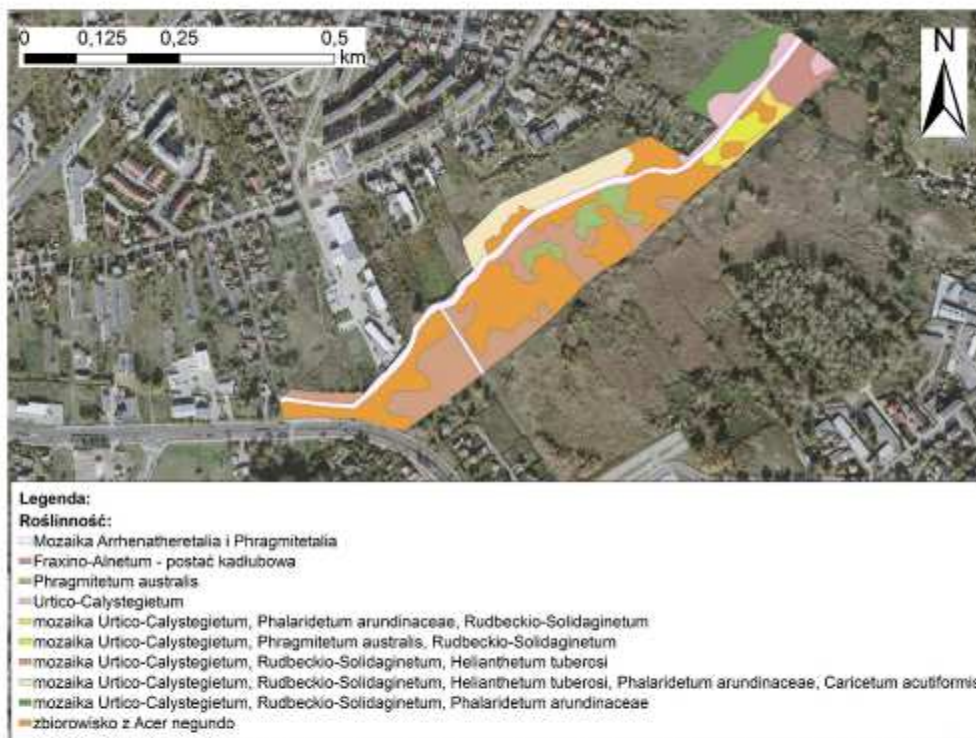
Fot.11. Reprezentatywna roślinność obiektu nr 3.

Koryto rzeki Mlecznej jest silnie uregulowane. Obecnie ciek stanowi rów o często wykaszanych brzegach i wyprofilowanym korycie. Wody rzeki są mocno zanieczyszczone.

Obiekt, podobnie jak obiekt nr 1, jest raczej niedostępny i słabo wykorzystywany przez okoliczną ludność. Większą uwagę przyciąga jedynie nowopowstały deptak i ścieżka rowerowa w części północnej. Poza tym północno-wschodnim skrajem obiektu biegnie uczęszczana ścieżka w kierunku kopca Piotrówka. Dodatkowo, podczas wizji terenowej stwierdzono ślady przebywania na terenie obiektu osób bezdomnych.

Mimo silnego przekształcenia szaty roślinnej oraz przesuszenia obiekt wydaje się mieć dosyć duży potencjał przyrodniczy. Przede wszystkim jest on początkiem ważnego dla Radomia korytarza ekologicznego, którego dalszym ciągiem jest Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Kosówki”.





Ryc.10. Mapa roślinności w obrębie obiektu nr 3.

#### d. Obiekt 4

Obiekt znajduje się w południowo-zachodniej części Radomia, w dzielnicy Borki. Dzieli się na 2 części znajdujące się po północnej i południowej stronie ulicy Suchej. Większa część znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie Zalewu Borki – otacza go wąskim pasem od zachodu oraz szerszym od południa i częściowo wschodu. Druga, południowa część obejmuje niewielki, północny fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Kosówki”.



Ryc.11. Lokalizacja obiektu nr 4 na tle mapy topograficznej.



Ryc.12. Lokalizacja obiektu nr 4 na tle ortofotomapy.

Zalew Borki o powierzchni ok. 9 ha został wybudowany w latach 70. na rzece Mlecznej. Oprócz właściwego zalewu, w części południowej znajdują się również dwa stawy odmulające.

Teren cieszy się dużym zainteresowaniem mieszkańców Radomia i jest jednym z głównych punktów rekreacyjnych miasta. W latach 1999 – 2001 wykonano tu szereg prac remontowych i podnoszących atrakcyjność wypoczynkową obiektu. Naokoło stawu i w obrębie



towarzyszących mu zadrzewień wytyczono utwardzone ścieżki piesze i rowerowe, postawiono latarnie, ławki i inną drobną architekturę parkową oraz wybudowano kładkę przez zalew. Część stworzonej infrastruktury w ciągu ostatnich lat uległa zniszczeniu (częściowo przez działania wandalii, częściowo przez duże i niekontrolowane wahania wody, która zalała część ścieżek).



Fot.12. Zalew Borki w obiekcie nr 4.

Brzegi zalewu oraz zbiorników odmulających są regularnie wykaszane. Tylko miejscami przy brzegu występują niewielkie płyty szuwarów trzciny, jeżogłówki gałęzistej, turzycy błotnej, manny mielec, palki szerokolistnej i mozgi trzciniowej. W zbiornikach występują sporadycznie makrohydrofity zakorzenione w dnie i o liściach pływających po powierzchni wody (przede wszystkim rdest ziemno-wodny).



Fot. 13. Zbiorniki odmulające w obiekcie nr 4.



Fot. 14. Zniszczona infrastruktura rekreacyjna (zdeastowane latarnie i zalana ścieżka) nad Zalewem Borki w obiekcie nr 4.



Od południowej i wschodniej strony zalew otoczony jest głównie zbiorowiskami krzewiastymi i leśnymi. Większość stanowi zdegenerowana w różnym stopniu pozostałość po łęgu olszowo-jesionowym, który niegdyś porastał brzegi rzeki Mleczonej. Jest to jedyne siedlisko chronione na mocy Dyrektywy Siedliskowej występujące w obrębie obiektu (91E0 \*Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe). W bezpośrednim sąsiedztwie ulicy Suchej, łęg przekształcił się w nitrofilne zarośla klonu jesionolistnego i różnych gatunków wierzb. W części zachodniej usunięty został całkowicie podszyt, a runo łęgu jest w dużej mierze wykaszane, co sprawiło, że drzewostan przybrał silnie parkowy charakter. Fragment łęgu na północ od zbiorników odmulających jest zjuwenalizowany, prześwietlony, miejscami zaśmiecony i niepozbawiony gatunków inwazyjnych.



Fot. 15. Fragment łęgu olszowo-jesionowego w obiekcie nr 4.

Część obiektu, znajdująca się po południowej stronie ulicy Suchej jest w dużo mniejszym stopniu zagospodarowana. W jej sąsiedztwie rzeka Mlecza również jest znacząco uregulowana. Dominują tu zarośla złożone z klonu jesionolistnego i różnych gatunków wierzb. Siedliska nieleśne reprezentują zbiorowiska zbliżone do szuwarów i ziołorośli nadrzecznych, z domieszką gatunków inwazyjnych (głównie topinamburu).

Oprócz ważnej funkcji rekreacyjnej, obiekt pełni również znaczącą funkcję przyrodniczą jako fragment ważnego korytarza ekologicznego Radomia. Od północy obiekt łączy się z rozległymi nieużytkami, a od południa z Obszarem Chronionego Krajobrazu „Dolina Kosówki”. Siedliska przyrodnicze obiektu są mocno przekształcone, przesuszone i opanowane przez gatunki inwazyjne. Jako element szerszego systemu terenów zieleni mają jednak duży potencjał przyrodniczy.



Fot.16. Fragment dawnego lasu olszowo-jesionowego, w którym obecnie wycięto podszyt i wykoszono runo (obiekt nr 4).



Fot.17. Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Kosówki” z uregulowaną rzeką Mleczną.





Ryc.13. Mapa roślinności w obrębie obiektu nr 4.

#### e. Obiekt 5

Obiekt znajduje się na zachodnich rubieżach miasta Radomia, w obrębie dzielnicy Halinów. Od północy ograniczony jest Strumieniem Halinowskim oraz dwupasmową ulicą NSZZ Solidarność. Od wschodu i południa sąsiaduje z luźną zabudową jednorodziną lub przemysłową i magazynami. Od zachodu obiekt łączy się z rozległymi nieużytkami i terenami rolniczymi.



Ryc.14. Lokalizacja obiektu nr 5 na tle mapy topograficznej.



Ryc.15. Lokalizacja obiektu nr 5 na tle ortofotomapy.

Pod względem roślinności, fizjonomii i ukształtowania terenu opisywany obiekt w dużej mierze przypomina obiekt nr 1. To wąski pas nieużytków, położony wzdłuż silnie przekształconego strumienia. Strumień Halinowski jest obecnie okresowo wysychającym rowem melioracyjnym o regularnie wykaszanych brzegach.

Większość obiektu pokrywają siedliska nieleśne, nawiązujące do szuwarów trzcinowych oraz ziołorośli nadrzecznych z masowo występującą pokrzywą pospolitą, w dużej mierze zdominowane przez gatunki inwazyjne (topinambur, obce gatunki nawłoci itp.). W suchszych



partiach występują ruderalne zbiorowiska nitrofilne, zdominowane przez trzcinnika piaskowego, wrotycz, bylicę pospolitą i ostrożeń polny. Miejscami występują zarośla różnych gatunków wierzb (głównie wierzb kruchej), topoli osiki i klonu jesionolistnego.



Fot.18. Widok ogólny na obiekt nr 5, Strumień Halinowski i ulicę NSZZ Solidarność.

Obiekt praktycznie nie jest wykorzystywany przez mieszkańców. W jego obrębie wysypywane są jedynie śmieci z otaczających gospodarstw domowych i budów. W środkowej części sporadycznie wykaszany jest fragment nieużytków.

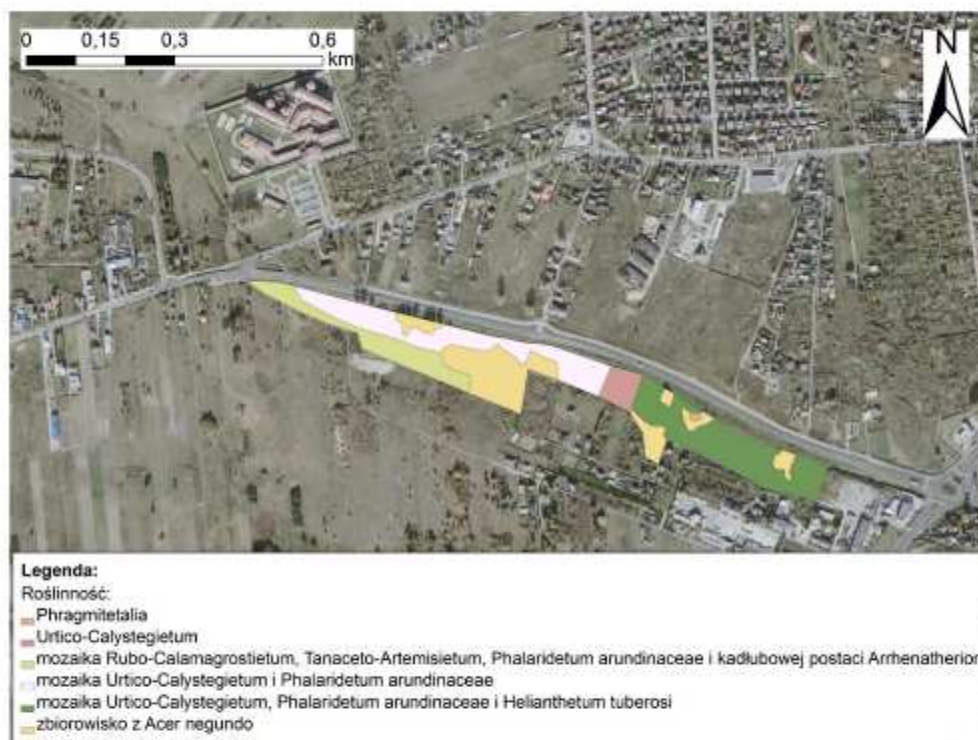


Fot.19. Typowa roślinność w obiekcie nr 5.



Fot.20. Zbiorowiska ruderalne w suchszych partiach obiektu nr 5.





Ryc.16. Mapa roślinności w obrębie obiektu nr 5.

### 3. Inwentaryzacja roślinności rzeczywistej i flory

Wszystkie obiekty charakteryzują się przewagą zbiorowisk ruderalnych oraz typowych dla miejsc zdegradowanych i silnie przekształconych. Cechą charakterystyczną jest znaczny udział gatunków inwazyjnych (przede wszystkim topinamburu, obcych gatunków nawłoci, kolczurki i klonu jesionolistnego). Najczęściej spotykanymi zbiorowiskami roślinnymi, zajmującymi przeważnie największą powierzchnię w obiektach są fitocenozy nawiązujące do ziołorośli i szuwarów nadrzecznych z dominacją pokrzywy i trzciny. Drugim dominującym typem roślinności są trudne do zaklasyfikowania, wybitnie nitrofilne zarośla powstałe w miejscu dawnych łągów olszowo-jesionowych. Zbiorowiska te zdominowane są zazwyczaj przez klon jesionolistny i różne gatunki wierzb. Rzadziej występują w nich inne gatunki, takie jak topola osika, dziki bez czarny, kultury topól, brzoza brodawkowata, dzika grusza, ałyca. W runie tych zbiorowisk dominują zazwyczaj pokrzywa, trzcina, glistnik jaskółcze ziele, bluszcz kurdybanek i gatunki inwazyjne.

Rzadziej spotykane są zbiorowiska ruderalne miejsc świeżych, zazwyczaj z dużym udziałem wrotyczu, obcych gatunków nawłoci i trzcinika piaskowego. Część tych zbiorowisk nawiązuje do ubogich łąk świeżych.

W obiektach czasami spotykane są wolne od gatunków ruderalnych i inwazyjnych płaty szuwarów. Najczęściej budowane są przez trzcinę pospolitą, mozę trzcinową, manę mielec, jeżogłówkę gałęzistą, kosaćca żółtego, turzycę błotną i pałkę szerokolistną.

Jedynym stwierdzonym chronionym siedliskiem jest łąg olszowo-jesionowy (91E0 \*Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe), który rozwinął się w obrębie obiektów nr 3 i 5. Zmapowano kilka płatów kadłubowej postaci tego zbiorowiska.

Poniżej przedstawiono zbiorowiska stwierdzone w poszczególnych obiektach oraz ich krótką charakterystykę.

**a. Podział fitosocjologiczny stwierdzonych zbiorowisk roślinnych w poszczególnych obiektach**

**Obiekt 1**

Cl. *Artemisietea vulgaris*

**Ass. *Agropyro-Urticetum dioicae***

O. *Onopordetalia acanthii*

All. *Onopordion acanthii*

**Ass. *Tanaceto-Artemisietum***

All. *Convolvulo-Agropyron*

**Ass. *Rubo caesii-Calamagrostietum epigeji***

O. *Convolvuletalia sepium*

All. *Senecionion fluviatilis*

**Ass. *Urtico-Convolvuletum sepium***

**Ass. *Helianthetum tuberosi***

Cl. *Epilobietea angustifolii*

O. *Epilobietalia angustifolii*

All. *Epilobion angustifolii*

**Ass. *Rubo-Solidaginetum canadensis***

Cl. *Phragmitetea*

O. *Phragmitetalia*

Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*

O. *Arrhenatheretalia*

All. *Arrhenatherion*

**Zbiorowisko z *Acer negundo***

**Obiekt 2**

Cl. *Phragmitetea*

O. *Phragmitetalia*

All. *Phragmition*

**Ass. *Phragmitetum australis***

**Ass. *Typhetum latifoliae***

Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*

O. *Plantaginetalia majoris*

All. *Polygonion avicularis*

**Ass. *Lolio-Polygonetum arenastri***

**Obiekt 3**

Cl. *Artemisietea vulgaris*



- O. *Convolvuletalia sepium*  
 All. *Senecionion fluviatilis*  
**Ass. *Urtico-Convolvuletum sepium***  
**Ass. *Helianthetum tuberosi***  
**Ass. *Rudbeckio-Solidaginetum***

- Cl. *Phragmitetea*  
 O. *Phragmitetalia*  
 All. *Phragmition*  
**Ass. *Phragmitetum australis***  
 All. *Magnocaricion*  
**Ass. *Phalaridetum arundinaceae***  
**Ass. *Caricetum acutiformis***

- Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*  
 O. *Arrhenatheretalia*

**Zbiorowisko z *Acer negundo***

- Cl. *Quercu-Fagetea*  
 O. *Fagetalia sylvaticae*  
 All. *Alno-Ulmion*  
**Ass. *Fraxino-Alnetum***

**Obiekt 4**

- Cl. *Artemisietea vulgaris*  
 O. *Onopordetalia acanthii*  
 All. *Onopordion acanthii*  
**Ass. *Tanaceto-Artemisietum***  
 All. *Convolvulo-Agropyrion*  
**Ass. *Rubo caesii-Calamagrostietum epigeji***  
 O. *Convolvuletalia sepium*  
 All. *Senecionion fluviatilis*  
**Ass. *Urtico-Convolvuletum sepium***

- Cl. *Potametea*  
 O. *Potametalia*  
 All. *Nymphaeion*  
**Ass. *Polygonetum natantis***

- Cl. *Phragmitetea*  
 O. *Phragmitetalia*  
 All. *Phragmition*  
**Ass. *Phragmitetum australis***  
**Ass. *Typhetum latifoliae***  
**Ass. *Sparganietum erecti***  
**Ass. *Glycerietum maximae***  
 All. *Magnocaricion*

**Ass. Phalaridetum arundinaceae**  
**Ass. Iridetum pseudacori**  
**Ass. Caricetum acutiformis**

Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*

O. *Plantaginetalia majoris*  
 All. *Polygonion avicularis*  
**Ass. Lolio-Polygonetum arenastris**  
 O. *Arrhenatheretalia*  
 All. *Arrhenatherion*  
 O. *Molinietalia caeruleae*  
 All. *Calthion palustris*

**Zbiorowisko z *Acer negundo***

Cl. *Quercu-Fagetea*

O. *Fagetalia sylvaticae*  
 All. *Alno-Ulmion*  
**Ass. Fraxino-Alnetum**

**Obiekt 5**

Cl. *Artemisietea vulgaris*

O. *Onopordetalia acanthii*  
 All. *Onopordion acanthii*  
**Ass. Tanaceto-Artemisietum**  
 All. *Convolvulo-Agropyrion*  
**Ass. Rubo caesii-Calamagrostietum epigeji**  
 O. *Convolvuletalia sepium*  
 All. *Senecionion fluviatilis*  
**Ass. Urtico-Convolvuletum sepium**  
**Ass. Helianthetum tuberosi**

Cl. *Phragmitetea*

O. *Phragmitetalia*  
 All. *Magnocaricion*  
**Ass. Phalaridetum arundinaceae**

Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*

O. *Arrhenatheretalia*  
 All. *Arrhenatherion*

**Zbiorowisko z *Acer negundo***

**b. Opis stwierdzonych zbiorowisk roślinnych**

**Zespół perzu właściwego i pokrzywy zwyczajnej *Agropyro-Urticetum dioicae***

Nie do końca poznane i opisane nitrofilne zbiorowisko siedlisk świeżych. Tworzą je wysokie, ruderalne byliny. Dominantem zazwyczaj jest pokrzywa pospolita *Urtica dioica*. Zespół



spotykany jest w obrębie terenów zdegradowanych, gruzowisk, na przychaciach, na miedzach i przeżyźnionych obrzeżach pól uprawnych. Występuje na siedliskach suchych lub świeżych. Zbiorowisko stwierdzono w najsuchszej partii obiektu nr 1, w mozaice z innymi zbiorowiskami ruderalnymi siedlisk suchych i świeżych.

#### Zespół bylicy pospolitej i wrotyczu pospolitego *Tanaceto-Artemisietum*

Nitrofilne i odporne na suszę zbiorowisko ruderalnych, okazałych bylin. Występuje pospolicie w całym kraju, w obrębie gruzowisk, na obrzeżach pól uprawnych, na przychaciach i torowiskach. Charakterystyczna dla zbiorowiska jest dominacja wrotyczu pospolitego *Tanacetum vulgare*, który miejscami tworzy jednogatunkowe agregacje.

Zbiorowisko to stwierdzono w obiektach nr 1, 4 i 5, w najsuchszych partiach terenu. We wszystkich tych obiektach tworzy średniej wielkości płyty, występujące w mozaice z innymi siedliskami ruderalnymi na dawnych ugorach i siedliskach łąk świeżych. Oprócz wrotyczu pospolitego, w inwentaryzowanych płatach tego zbiorowiska stwierdzono m.in. takie gatunki jak: bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, perz właściwy *Elymus repens*, powój polny *Convolvulus arvensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*.



Fot.21. Zespół *Tanaceto-Artemisietum* w obiekcie nr 5.

#### Zespół jeżyny popielicy i trzcinnika piaskowego *Rubro caesii-Calamagrostietum epigeji*

Pospolicie występujące w kraju, ruderalne zbiorowisko roślinne siedlisk suchych i umiarkowanie żyznych. Występuje na dawnych ugorach, zniekształconych suchych łąkach, torowiskach, na porębach po siedliskach borowych lub ubogich lasów liściastych. Budowane jest przez dwa główne gatunki: trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* i jeżynę popielicę

*Rubus caesius*. W zależności od tego który z gatunków dominuje zbiorowisko przybiera charakter traworośli lub trudnych do przebycia niskich zakrzaczeń.

Zbiorowisko to stwierdzono w obiektach nr 1, 4 i 5, w najsuchszych partiach terenu. We wszystkich tych obiektach tworzy średniej wielkości płyty, występujące w mozaice z innymi siedliskami ruderalnymi na dawnych ugorach i siedliskach łąk świeżych. We wszystkich obiektach płyty tego siedliska charakteryzują się dominacją trzcinnika piaskowego. Oprócz trzcinnika w inwentaryzowanych płatach spotykano nielicznie inne gatunki, m.in.: przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*, nawłóć kanadyjską *Solidago canadensis*, kostrzewę czerwoną *Festuca rubra*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, skrzyp polny *Equisetum arvense* i rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*.

#### **Zespół pokrzywy pospolitej i kielisznika zaroślowego *Urtico-Convolutum sepium***

Wybitnie nitrofilne zbiorowisko żyznych siedlisk mokrych i wilgotnych, tworzone przez okazale byliny i pnącza, przede wszystkim przez pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica*, kielisznik zaroślowy *Convolvulus sepium* i przytulię czepną *Galium aparine*. Naturalnie tworzy ziołorośla wzdłuż mniejszych rzek i cieków, opanowuje jednak też podmokłe i wilgotne tereny zniekształcone, tworząc rozległe fitocenozy.

Zbiorowisko to występuje we wszystkich, inwentaryzowanych obiektach oprócz drugiego. Jednocześnie zajmuje w nich największą powierzchnię i stanowi dominujący typ siedliska. W większości przypadków tworzy rozległe płyty trudnych do przejścia ziołorośli, występujących w mozaice ze zbiorowiskami szuwarowymi, innymi zbiorowiskami okazałymi, ruderalnymi bylin oraz zaroślami wierzb *Salix* sp. i klonu jesionolistnego *Acer negundo*. W przypadku inwentaryzowanych obiektów, często drugim dominującym gatunkiem w omawianym zbiorowisku, obok pokrzywy jest trzcina pospolita *Phragmites australis*. Ponadto dużym pokrywaniem odznacza się kielisznik zaroślowy, a miejscami również ostrożeń polny *Cirsium arvense*, mozga trzciniowata *Phalaris arundinacea*, rzadziej sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum* i inne gatunki szuwarowe lub ruderalne. W ogromnej większości w fitocenozach tych oprócz gatunków charakterystycznych i rodzimych występują gatunki inwazyjne, przede wszystkim słonecznik bulwiasty (topinambur) *Helianthus tuberosus*, kolczurka klapowana *Echinocystis lobata* i nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*.





Fot.22. Rozległy płat zespołu *Urtico-Convolutetum sepium* w obiekcie nr 1.

#### Zespół słonecznika bulwiastego *Helianthetum tuberosi*

Wybitnie nitrofilne zbiorowisko siedlisk żyznych i wilgotnych, budowane przez inwazyjny gatunek – słonecznik bulwiasty *Helianthus tuberosus*. Występuje w miejscach zniszczonych, w dolinach rzecznych, na przychaciach. Fitocenozy tego zespołu są ubogie gatunkowo i często budowane wyłącznie przez dorastający do 2 m wysokości słonecznik bulwiasty.

Płaty tego zespołu często występują w mozaice z roślinnością zieloroślową i szuwarową obiektów nr 1, 3 i 5. Zazwyczaj towarzyszą zespołowi *Urtico-Convolutetum sepium* oraz zaroślom z klonem jesionolistnym *Acer negundo*.



Fot.23. Niewielki płat zespołu *Helianthemum tuberosi* na obrzeżach zarośli klonu jesionolistnego w obiekcie nr 1.

#### **Zespół nawłoci kanadyjskiej *Rubo-Solidaginetum canadensis***

Wybitnie synantropijny zespół obcego gatunku – nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis* i jeżyn. Występuje na siedliskach zniekształconych, dawnych ugorach, przy torowiskach, na rumowiskach, wysypiskach śmieci. Zajmuje miejsca żyzne i świeże. Zespół wybitnie inwazyjny i szybko kolonizujący nowe powierzchnie. W płatach tego zespołu zdecydowanymi dominantami są obce gatunki nawłoci – nawłoc kanadyjska lub nawłoc późna *Solidago gigantea*, a także różne gatunki jeżyn.

W mozaice z innymi zbiorowiskami ruderalnymi siedlisk suchych i świeżych występuje w obiekcie nr 1.

#### **Zespół *Rudbeckio-Solidaginetum***

Nitrofilne i wybitnie synantropijne zbiorowisko okazałych i inwazyjnych bylin, głównie pochodzenia północnoamerykańskiego. Zazwyczaj budowane jest przez różne gatunki rotacznic *Rudbeckia* sp. oraz nawłoci *Solidago* sp. Zajmuje siedliska wilgotne i mokre w dolinach rzecznych i w pobliżu zbiorników wodnych, głównie na obszarach zdegradowanych. Niewielkie płaty tego zbiorowiska, budowane głównie przez nawłoc kanadyjską *Solidago canadensis* notowano w obiekcie nr 3.

#### **Zespół rdestu ziemno-wodnego *Polygonetum natantis***

Zbiorowisko wodne makrohydrofitów zakorzenionych w dnie, o liściach pływających po powierzchni wody. Charakterystyczne dla zbiorników o dużych wahaniami poziomu wody w ciągu roku – głównie stawów rybnych, w których woda jest często spuszczana na zimę. Zbiorowisko budowane jest przez pospolity gatunek – rdest ziemno-wodny *Polygonum amphibium* f. *natans*. Roślina ta może występować w środowisku wodnym jak i na lądzie. W zależności od zajmowanego siedliska tworzy różne formy.



Niewielkie płyty tego zespołu stwierdzono w zbiornikach odmulających w obiekcie nr 4.



Fot.24. Zespół *Polygonetum natantis* w zbiorniku odmulającym w obiekcie nr 4.

#### Zespół trzciny pospolitej *Phragmites australis*

Pospolite zbiorowisko szuwarowe, budowane przez trzcinę pospolitą *Phragmites australis* o niezwykle szerokiej amplitudzie ekologicznej. Występuje zarówno w głębokiej wodzie jak i terenach tylko okresowo zalewanych lub wilgotnych, na siedliskach o różnej żyzności, zazwyczaj jednak zasobnych w związki odżywcze. Zbiorowisko wybitnie ekspansywne i szybko kolonizujące nowe powierzchnie. Zazwyczaj tworzone przez monokultury trzciny, czasami z niewielką domieszką innych gatunków szuwarowych lub wodno-blotnych.

W obiektach nr 2 i 4 zespół spotykany jest w postaci niewielkich płyt szuwaru przy brzegach zbiorników wodnych. Płyty te budowane są prawie wyłącznie przez trzcinę, tylko miejscami z niewielką domieszką pałki szerokolistnej *Typha latifolia* lub innych gatunków szuwarowych. W obiekcie nr 3 występuje w dosyć trudnej do rozgraniczenia wielkoobszarowej mozaice ze zbiorowiskami ziołoroślowymi pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica* i kielisznika zaroślowego *Convolvulus sepium*. W tej formie zespołu, trzcina prawie zawsze występuje z domieszką dużych bylin nitrofilnych, w tym gatunków inwazyjnych (m.in. pokrzywy zwyczajnej, topinamburu *Helianthus tuberosus* czy nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*). W ww. mozaice z ziołoroślami trzcina zajmuje zazwyczaj najwilgotniejsze miejsca.

#### Zespół pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*

Pospolity w całym kraju zespół szuwaru pałki szerokolistnej *Typha latifolia*, zarastający płytkie, głównie eutroficzne zbiorniki wodne. Występuje zarówno w zbiornikach naturalnych jak i sztucznych o różnym stopniu zanieczyszczenia.

Niewielkie płyty tego zespołu spotykane są w obiektach nr 2, 3, 4 oraz prawdopodobnie również 1 i 5. Ze względu na swoją małą powierzchnię i występowanie w mozaice z innymi

zbiorowiskami roślinnymi są łatwe do przeoczenia. Zespół ten występuje przy brzegach zbiorników lub w przynajmniej okresowo zalanych wodą zagłębieniach terenu.



Fot.25. Zespół *Typhetum latifoliae* w mozaice z innymi zbiorowiskami roślinnymi w obiekcie nr 3.

#### **Zespół manny mielec *Glycerietum maximae***

Szuwar tworzony przez wysoką (do 2 m) trawę – mannę mielec *Glyceria maxima*. Zajmuje zamulone i okresowo wysychające brzegi eutroficznych zbiorników wodnych lub wolno płynących cieków. Występuje również przy wodach silnie zanieczyszczonych.

Niewielkie płyty tego szuwaru widywane były przede wszystkim w obiekcie nr 4, przy brzegu sztucznego zalewu Borki.

#### **Zespół kosańca żółtego *Iridetum pseudacori***

Zbiorowisko szuwarowe, tworzone przez kosańca żółtego *Iris pseudacorus* w płytkich i eutroficznych zbiornikach wodnych, na podłożu głównie mulistym. Zespół ten tworzy zazwyczaj niewielkiej wielkości płyty, które występują w mozaice z innymi zbiorowiskami szuwarowymi.

Zespół stwierdzony w obiekcie nr 4, w obrębie zbiornika odmulającego, w mozaice z szuwarami mozgowym, turzycowym i trzcinowym.

#### **Zespół jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti***

Niewysoki szuwar tworzony przez jeżogłówkę gałęzistą *Sparganium erectum*. Rozwija się w płytkich i eutroficznych wodach stojących lub wolno płynących. Szuwar ten tworzy się również jako siedlisko zastępcze często koszonego szuwaru trzcinowego lub innego szuwaru właściwego.



Niewielkie płyty tego zespołu stwierdzano na obrzeżach uregulowanych cieków w obiektach nr 1 i 3 oraz przy brzegu zbiorników odmulających w obiekcie nr 4. Wszystkie te miejsca były intensywnie wykaszane.



*Fot.26. Zbiornik odmulający w obiekcie nr 4 z mozaiką szuwarów mozgi trzcinowatej, kosaćca żółtego, turzycy błotnej i trzciny.*



Fot.27. Zbiornik odmulający w obiekcie nr 4 z wąskim pasem szuwaru jeżogłówki gałęzistej.

#### Zespół mozgi trzcinowatej *Phalaridetum arundinaceae*

Szeroko rozpowszechniony zespół szuwaru okazałej trawy – mozgi trzcinowatej *Phalaris arundinacea*. Występuje na obrzeżach eutroficznych zbiorników wodnych, wolno płynących cieków, a także na terenach zalewanych. W dolinach dużych rzek tworzy wielkoobszarowe fitocenozy, prawie wyłącznie złożone z mozgi.

Zespół dosyć często spotykany jest w obiektach 3, 4 i 5. Podobnie jak w przypadku szuwaru trzcinowego, występuje w postaci niewielkich płatów przy brzegu zbiorników wodnych lub w mozaice z innymi zbiorowiskami szuwarowymi i ziołoroślowymi.

#### Zespół turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*

Jeden z pospolitszych szuwarów wielkoturzycowych, rozpowszechniony w całym kraju. Tworzony jest prawie wyłącznie przez turzycę błotną *Carex acutiformis*. Charakteryzuje się szeroką amplitudą ekologiczną. Występuje na obrzeżach zbiorników wodnych, w podmokłych zagłębieniach terenu, zarasta nieużytkowane łąki wilgotne. Zasiedla miejsca stale zalane lub okresowo wysychające.

Niewielkie płaty tego zespołu występują w obiektach nr 3 i 4 na obrzeżach zbiorników wodnych (obiekt 4) lub w mozaice z innymi zbiorowiskami szuwarowymi i ziołoroślowymi (obiekt nr 3).

#### Zespół życicy trwałej i rdestu ptasiego *Lolio-Polygonetum arenastri*

Najpospolitszy zespół zbiorowisk dywanowych, zwanych również spodzichami lub murawami wydepczyskowymi. Szeroko rozpowszechniony w całym kraju, w miejscach wydeptywanych – na ścieżkach, drogach, poboczach, trawnikach, podwórkach wiejskich, placach zabaw, boiskach sportowych. Budowany jest głównie przez życicę trwałą *Lolium perenne* i rdest ptasi *Polygonum aviculare*, a także babkę zwyczajną *Plantago major*, tasznik



*Capsella bursa-pastoris*, wiechlinę roczną *Poa annua*, rumianek bezpromieniowy *Matricaria discoidea*, ślaz zaniedbany *Malva neglecta*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium* i inne. Spotykany przede wszystkim w często wykorzystywanych przez ludzi obiektach nr 2 i 4. Największe powierzchnie zajmuje na szerokich i wydeptywanych obrzeżach zbiorników wodnych oraz przy częściej użytkowanych ścieżkach.

#### Zbiorowisko z klonem jesionolistnym *Acer negundo*

Trudne do zaklasyfikowania, ale często powtarzające się w silnie przekształconym krajobrazie miast i obszarów zdegradowanych zbiorowisko zaroślowe. W pewnym sensie funkcjonuje jako stadium sukcesji w procesie regeneracji fitocenoz leśnych w obrębie dolin rzecznych, czym nawiązuje do łozowisk z klasy *Alnetea glutinosae* i formacji krzewiastych z klasy *Salicetea purpureae*. Z drugiej strony tworzy się w miejscach o skrajnie przekształconych warunkach abiotycznych (zmienione warunki wodne, odwodnienie, zanieczyszczenia wody, skrajna regulacja koryta rzecznoego, przekształcenia i zanieczyszczenia gleby itp.) i jako wybitnie synantropijne zbiorowisko ruderalne nawiązuje do zbiorowisk krzewiastych związku *Sambuco-Salicion*, klasy *Epilobietea angustifolii*. Tworzone jest głównie przez klon jesionolistny *Acer negundo*, topolę osikę *Populus tremula* i różne gatunki wierzb *Salix* sp. oraz w mniejszym stopniu przez śliwę aliczę *Prunus cerasifera*, kultywary topoli *Populus* sp., robinie akacjową *Robinia pseudoacacia*, brzozę brodawkowatą *Betula pendula*, różne gatunki wiązów *Ulmus* sp., klonów *Acer* sp. i jesionów *Fraxinus* sp. W runie występują gatunki nitrofilne (pokrzywa *Urtica dioica*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*, topinambur *Helianthus tuberosus*). Często do zbiorowisk lęgowych zbliża je obecność różnego rodzaju pnączy – chmielu *Humulus lupulus* i kielisznika zaroślowego *Convolvulus sepium*. Rodzime gatunki roślin pnących nierzadko zastępują rośliny inwazyjne – kolczurka klapowana *Echinocystis lobata* i winobluszcz pięciolistkowy *Parthenocissus quinquefolia*.

Zbiorowisko to jest bardzo rozpowszechnione we wszystkich, oprócz 2 inwentaryzowanych obiektach. Występuje zarówno w miejscach suchych jak i wilgotnych.



Fot.28. Płat zbiorowiska z klonem jesionolistnym z dużym udziałem winobluszczu pięciolistkowego w obiekcie nr 1.

#### Zespół łęgu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum*

Najbardziej rozpowszechniony w Polsce zespół łęgu, występujący w dolinach mniejszych rzek, w obszarach źródłiskowych, na zboczach mis jeziornych i w innych miejscach lekko zabagnionych, ale z obecnym przepływem wód gruntowych lub regularnym zalewem. W typowych postaciach łęgu drzewostan buduje olsza czarna *Alnus glutinosa* z domieszką jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, a czasami również wiązów *Ulmus* sp. i brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Podszyt jest bujny, tworzony głównie przez podrost gatunków drzewiastych, dziki bez czarny *Sambucus nigra*, czeremchę zwyczajną *Padus avium* i porzeczkę czerwoną *Ribes spicatum*. Runo charakteryzuje się zmiennością fenologiczną. Na wiosnę dominują geofity wiosenne, przede wszystkim ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*. W lecie runo przybiera charakter bujnych ziółorośli m.in. z dominującą pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica*. Całości dopełniają rośliny pnące, przede wszystkim chmiel *Humulus lupulus*.

W obiektach 3 i 4 obecne są silnie przekształcone, kadłubowe postaci tego zespołu roślinnego. Niegdyś łęg olszowo-jesionowy był dominującym siedliskiem w obecnie silnie zmeliorowanej dolinie rzeki Mlecznej. Głównym powodem ich degeneracji jest drastyczna zmiana stosunków wodnych, przesuszenie oraz brak lub sporadyczność zalewów. Część płatów została zamieniona w drzewostany typowo parkowe (usunięcie podszytu i wykaszanie runa). W większości płatów, zarówno w drzewostanie jak i runie występują gatunki obce, w tym gatunki inwazyjne. Fitocenozy są zubożałe gatunkowo. Drzewostan charakteryzuje się dużym uproszczeniem struktury przestrzennej, wiekowej i gatunkowej. Dodatkowo sytuację pogarsza zanieczyszczenie gleby i wody, a także miejscami zaśmiecanie i wydeptywanie.

#### 4. Walory przyrodnicze inwentaryzowanych obiektów



Wszystkie zinwentaryzowane obiekty to silnie przekształcone dawne tereny podmokłe, doliny niewielkich cieków – rzeki Mlecznej, Potoku Północnego, Halinowskiego lub Południowego. Obecnie wszystkie znajdują się w obrębie dużej aglomeracji miejskiej – miasta Radomia. Obiekty mimo znacznego przekształcenia koryt rzecznych nadal miejscami mają charakter terenów podmokłych. W niektórych znajdują się sztuczne stawy lub niewielkie naturalne, astatyczne zbiorniki wodne, z których z pewnością korzystają płazy i pospolitsze gatunki ptaków wodno-błotnych czy drobnych ssaków.

Roślinność obiektów jest silnie przekształcona i pod względem składu gatunkowego nie przedstawia większych wartości przyrodniczych. Większość obiektów jest wręcz „inkubatorem” dla licznych gatunków inwazyjnych, będących dużym zagrożeniem dla środowiska naturalnego. Z drugiej strony omawiane obiekty w większości stanowią rozległe i obecnie rzadko penetrowane przez ludzi tereny zieleni w mieście. Trudne do przebycia ziołorośla i szuwały mogą być miejscem bytowania niektórych mniej płochliwych gatunków zwierząt.

Z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych najbardziej wartościowymi płatami są pozostałości wpisanego do załącznika I Dyrektywy Siedliskowej łęgu olszowo-jesionowego (kod siedliska 91E0\*) oraz niewielkie płaty, wolnych od gatunków inwazyjnych szuwarów. Należy jednak podkreślić, że zarówno łęgi olszowo-jesionowe jak i wspomniane szuwały są siedliskami powszechnie występującymi w kraju.

Najważniejszą wartością przyrodniczą inwentaryzowanych obiektów jest pełniona przez nie funkcja lokalnych korytarzy ekologicznych. Tworząc sieć terenów zieleni w Radomiu i łącząc się z innymi terenami cennymi przyrodniczo poza miastem, potencjalnie mogą pełnić ważną rolę w migracji gatunków.

## 5. Zagrożenia dla przyrody w obrębie inwentaryzowanych obiektów

Podstawowe zagrożenia stwierdzone w obrębie inwentaryzowanych obiektów:

- a. Regulacja koryta rzecznego i związane z tym odwodnienie terenu (wszystkie obiekty).
- b. Odprowadzanie wód opadowych do kolektorów ściekowych, powodujące wysychanie cieków (wszystkie obiekty).
- c. Duży udział gatunków inwazyjnych (obiekt 1 – słonecznik bulwiasty *Helianthus tuberosus*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*, klon jesionolistny *Acer negundo*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, winobluszcz pięciolistkowy *Parthenocissus quinquefolia*, orzech włoski *Juglans regia*; obiekt 2 – klon jesionolistny; obiekt 3 - słonecznik bulwiasty, nawłóć kanadyjska, klon jesionolistny, robinia akacjowa, kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, szarłat *Amaranthus* sp., obiekt 4 - słonecznik bulwiasty, nawłóć kanadyjska, klon jesionolistny, robinia akacjowa, kolczurka klapowana; obiekt 5 - słonecznik bulwiasty, nawłóć kanadyjska, klon jesionolistny, kolczurka klapowana).
- d. Duży udział ekspansywnych gatunków rodzimych (m.in. pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*, trzciny pospolitej *Phragmites australis*, ostrożeńca polnego *Cirsium arvense*, wrotyczu pospolitego *Tanacetum vulgare*, trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos*, różnych gatunków jeżyn) (przede wszystkim obiekty nr 1, 3, 5, w mniejszym stopniu obiekt nr 4, w małym stopniu obiekt nr 2). Obecność tych gatunków może utrudniać odtwarzanie i reperację siedlisk cennych przyrodniczo.
- e. Zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych (wszystkie obiekty).
- f. Zanieczyszczenie gleby (wszystkie obiekty).
- g. Zniekształcenie profilu glebowego (nawożenie gruzu, dawna orka itp.), mogące uniemożliwić odtwarzanie się siedlisk naturalnych dla niewielkich dolin rzecznych i terenów podmokłych. (wszystkie obiekty).

- h. Wykaszenie brzegów cieków i zbiorników wodnych (wszystkie obiekty).
- i. Zubożenie gatunkowe siedlisk (wszystkie obiekty).
- j. Zaśmiecanie i wydeptywanie siedlisk przyrodniczych (wszystkie obiekty).
- k. Wysoka presja mieszkańców (obiekty nr 2 i 4).
- l. Wprowadzanie obcych gatunków do siedlisk przyrodniczych (sadzenie kultywarów topoli *Populus sp.*, drzew i krzewów parkowych mogących przybrać charakter gatunków inwazyjnych) (obiekt nr 4).
- m. Upraszczenie się struktury roślinności (przez brak użytkowania terenów otwartych, ujednoczenie warunków abiotycznych i izolację przestrzenną, roślinność ulega ujednoczeniu, tworzą się jednolite obszary ziółoroślone i szuwarowe) (przeze wszystkim obiekty 1, 3, 5).
- n. Postępująca izolacja przestrzenna (obiekty w dużej mierze otoczone są zwartą zabudową, a ich kontakt z innymi terenami zieleni w mieście lub terenami cennymi przyrodniczo poza miastem jest wciąż ograniczany przez kolejne inwestycje) (wszystkie obiekty).



Fot. 29. Gatunki inwazyjne – klon jesionolistny i pnąca się po nim kolczurka klapowana w obiekcie nr 3.

## 6. Propozycje działań rewitalizacyjnych

- a. Przeprowadzenie szczegółowych badań hydrologicznych.
- b. Zwalczanie gatunków inwazyjnych (kilkukrotne wykaszanie w ciągu roku, wrywanie, przeorywanie powierzchni zajętej przez monokultury gatunków).
- c. Renaturalizacja koryt rzecznych (tworzenie meandrów, wspieranie regeneracji siedlisk szuwarowych na obrzeżach koryt itp.).
- d. Zaprzestanie wykaszania brzegów potoków i zbiorników wodnych (przynajmniej na części obiektów).



- e. Odtwarzanie ekstensywnych użytków zielonych (łąk świeżych i wilgotnych) przez wysiew nasion/rozkładanie siana pozyskanego z dobrze zachowanych siedlisk oraz regularne wykaszanie (z odpowiednią częstotliwością i w odpowiednich porach roku).
- f. Wykaszanie części ziołorośli i szuwarów w celu odtworzenia łąk wilgotnych.
- g. Tworzenie urozmaiconej struktury roślinności (wykaszanie części użytków, pozostawianie części nieużytkowanych ziołorośli i szuwarów, utrzymywanie kęp zarośli i pojedynczych drzew oraz zbiorników astatycznych).
- h. Nasadzenia rodzimych gatunków krzewów, tworzenie remiz oraz sadzenie rodzimych gatunków o atrakcyjnych owocach, stanowiących pożywienie dla zwierząt w ziemie (głogi, róże, tarnina, kalina, jarzębina).
- i. Podział na strefy rekreacyjną, przeznaczoną do wykorzystywania przez mieszkańców oraz strefę mniej dostępną, przeznaczoną do utrzymywania spontanicznych siedlisk przyrodniczych oraz bytowania zwierząt.
- j. Stosowanie gatunków rodzimych do nasadzeń parkowych.
- k. Tworzenie łąk kwietnych w miejscu części intensywnie wykaszanych trawników.
- l. Umieszczenie domków dla owadów na obrzeżach łąk.
- m. Tworzenie niedostępnych wysp w obrębie zbiorników wodnych, będących potencjalnym miejscem lęgowym ptaków wodno-błotnych.
- n. W miejscu przebywania ludzi umieszczenie infrastruktury edukacyjnej na temat walorów przyrodniczych i ich ochrony w poszczególnych obiektach.

## 7. Bibliografia

- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe, PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2002. Zespoły leśne Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ratyńska H., Wojterska M., Brzeg A. 2010. Wykaz systematyczny i charakterystyka zbiorowisk roślinnych. Nie publ.
- Rutkowski L. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

## 8. Załączniki

- a. Warstwa .shp roślinności rzeczywistej
- b. Dokumentacja fotograficzna