

**NADLEŚNICTWO BABKI**

**OPRACOWANIE FITOSOCJOLOGICZNE  
I WERYFIKACJA BAZY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH**

Stan na 1 stycznia 2019 r.

Opracował:

.....  
**mgr inż. Michał Chudzicki**

Akceptuję  
Dyrektor Oddziału

.....  
**mgr inż. Zbigniew Cykowiak**



Poznań 2019



## Spis treści

<b>1. Zakres i metoda opracowania .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Ogólna charakterystyka obiektu .....</b>	<b>8</b>
2.1. Położenie .....	8
2.2. Geomorfologia, gleby i rzeźba terenu .....	12
2.3. Klimat .....	14
<b>3. Charakterystyka wyróżnionych zbiorowisk .....</b>	<b>15</b>
3.1. Klasa <i>Lemnetea minoris</i> - zbiorowiska rzęs na powierzchni wód stojących lub bardzo wolno płynących.....	18
3.2. Klasa <i>Potametea</i> – zbiorowiska słodkowodnych makrofitów w zbiornikach wód śródlądowych.....	20
3.3. Klasa <i>Bidentetea tripartiti</i> – krotkotrwale zbiorowiska mulistych brzegów i okresowo zalewanych zagłębień .....	22
3.4. Klasa <i>Phragmitetea australis</i> – zbiorowiska szuwarowe.....	22
3.5. Klasa <i>Koelerio-Corynephoretea</i> – murawy piaskowe.....	25
3.6. Klasa <i>Festuco-Brometea</i> – murawy kserotermiczne .....	27
3.7. Klasa <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> – półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe .....	29
3.8. Klasa <i>Artemisietea vulgaris</i> – zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych ..38	
3.9. Klasa <i>Rhamno-Prunetea</i> – zbiorowiska zaroślowe .....	41
3.10. Zbiorowiska zrębów i upraw leśnych.....	42
3.11. Klasa <i>Vaccinio-Piceetea</i> – bory szpilkowe .....	43
3.11.1. <i>Leucobryo-Pinetum</i> – subatlantycki bór sosnowy świeży.....	43
3.12. Klasa <i>Quercetea robori-petraeae</i> – atlantyckie lasy acydofilne .....	44
3.12.1. <i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i> – kwaśna dąbrowa trzcinnikowa .....	44
3.13. Klasa <i>Quercu-Fagetea</i> – eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste .....	46
3.13.1. <i>Galio sylvatici-Carpinetum</i> – grąd środkowoeuropejski.....	46
3.13.2. <i>Ficario-Ulmetum minoris</i> – łąg wiązowo-jesionowy .....	49
3.13.3. <i>Fraxino-Alnetum</i> – łąg jesionowo-olszowy.....	52
3.14. Klasa <i>Alnetea glutinosae</i> – olsy i zarośla łożowe .....	56
3.14.1. <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> – ols porzeczkowy .....	56
3.14.2. <i>Salicetum cinereae</i> – łożowisko z wierzbą szarą.....	56
3.15. Klasa <i>Salicetea purpureae</i> – łągi wierzbowo-topolowe.....	57
3.15.1. <i>Populetum albae</i> – łąg topolowy .....	57
3.16. Leśne zbiorowiska zastępcze.....	60
<b>4. Relacja zbiorowisk rzeczywistych do potencjalnych (stopień zgodności) .....</b>	<b>69</b>
<b>5. Stan zbiorowisk leśnych .....</b>	<b>71</b>
<b>6. Siedliska przyrodnicze .....</b>	<b>73</b>
<b>7. Zalecenia i sugestie na potrzeby planu urządzenia lasu, planowania hodowlanego i planowania działań ochronnych.....</b>	<b>77</b>
<b>8. Wykonawcy .....</b>	<b>79</b>
<b>9. Literatura i materiały pomocnicze.....</b>	<b>80</b>



## 1. Zakres i metoda opracowania

Opracowanie fitosocjologiczne wykonano na podstawie umowy P/2017/58 z dnia 12.05.2017 r. zawartej między Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Poznaniu i Biurem Urządzania Lasu oddział w Poznaniu. Pracami objęte zostały wszystkie tereny pozostające w zarządzie Nadleśnictwa Babki położone w granicach obszarów Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty PLH300012 (1272,00 ha) i Dolina Cybiny PLH300038 (62,43 ha) na łącznej powierzchni 1334,43 ha. Zgodnie z umową dokonano także weryfikacji siedlisk przyrodniczych bazy inwent w całym nadleśnictwie (w tym płaty położone w obszarach Natura 2000).

Prace wstępne przeprowadzono wiosną 2017 roku. W ich trakcie zebrano i przeanalizowano dostępne materiały kartograficzne i literaturę. W trakcie prac sporządzono podkłady mapowe do kartowania zespołów fitosocjologicznych w formie map gospodarczych w skali 1 : 5 000 z naniesionymi warstwicami. Przygotowano projekt lokalizacji zdjęć fitosocjologicznych i materiały terenowe do odbiorników GPS.

Prace terenowe rozpoczęto wiosną 2017 roku. W okresie od czerwca do końca sierpnia wykonano kartowanie zbiorowisk oraz założono część zdjęć fitosocjologicznych. W sezonie 2018 założono pozostałe zdjęcia fitosocjologiczne, których łączna liczba wyniosła 33. Zdjęcia zbiorowisk leśnych wykonywano na powierzchniach 400 m<sup>2</sup>. Środek powierzchni zaznaczano w terenie malując obrączkę na najbliższym drzewie. Pomiar lokalizacji wykonywano odbiornikiem GPS. Stopień pokrycia poszczególnych gatunków podawano wg skali ilościowości Braun-Blanqueta.

Identyfikację i nazewnictwo zbiorowisk leśnych oparto na opracowaniu J. M. Matuszkiewicza (2002). Syntaksonomię zbiorowisk nieleśnych podano według Ratyńskiej i in. (2010). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto generalnie według Rutkowskiego (2004), wątrobowców za wykazem Szweykowskiego (2006), mchów wg Ochyry i in. (2003), a porostów za Fałtynowiczem i Kossowską (2016).

Kartowano płaty zbiorowisk o powierzchni powyżej 0,25 ha, poza sytuacjami szczególnymi (np. dobrze wykształcone fragmenty zbiorowisk leśnych stanowiących priorytetowe siedliska przyrodnicze), gdzie dopuszczano mniejszą powierzchnię płatów. W przypadku mozaiki drobnopowierzchniowych płatów roślinności nieleśnej (często po kilka m<sup>2</sup>) dla wyłączenia podawano diagnozę zespołu dominującego, a pozostałe opisywano jako zbiorowiska towarzyszące (pole „uwagi” w warstwie roślinności).

Do rangi podzespołu diagnozowano zespół *Galio sylvatici-Carpinetum*.

Podczas prac terenowych dla wyróżnionych płatów zbiorowisk określano typ roślinności rzeczywistej, roślinność potencjalną, stan zbiorowiska oraz formę degeneracji. Stosowano następujące kategorie zniekształcenia:

1. Zbiorowiska naturalne N. Kompozycja gatunków i struktura zbiorowiska odpowiadająca naturalnemu zbiorowisku roślinnemu. W siedliskach wilgotnych, łągowych i bagiennych zachowane warunki wodne. Dopuszcza się do 10% gatunków obcych ekologicznie (powierzchnie takie związane będą najczęściej z drzewostanami starszych klas wieku o składzie gatunkowym drzewostanu i runa odpowiadającym warunkom siedliska);

2. Zbiorowiska słabo zniekształcone Z1. Kompozycja gatunków i struktura zbiorowiska częściowo zmieniona. Gatunki obce ekologicznie dla danego zbiorowiska zajmują do 30% powierzchni płatu zbiorowiska;

3. Zbiorowiska silnie zniekształcone Z2. Kompozycja gatunków i struktura zbiorowiska silnie zmieniona. Gatunki obce ekologicznie dla danego zbiorowiska zajmują poniżej 60% powierzchni płatu zbiorowiska;

4. Zbiorowiska przekształcone (zastępcze) D2. Zbiorowiska te całkowicie zatraciły charakter zbiorowisk naturalnych – powyżej 60% gatunków obcych ekologicznie.

Zbiorowiska w stanie D2 opisywano, jako leśne zbiorowiska zastępcze, w nazwie podając gatunek główny drzewostanu (np. leśne zbiorowisko zastępcze z sosną).

Przyjęto następujące formy degeneracji (zgodnie z Instrukcją urządzania lasu, cz.2):

1. Monotypizacja – ujednoczenie gatunkowe i wiekowe drzewostanu, uproszczenie struktury przestrzennej zbiorowiska, nieznaczne zubożenie florystyczne;

2. Fruticetyzacja – nadmierny, silny rozwój warstwy podszytu w efekcie prześwietlenia drzewostanu;

3. Cespityzacja – silny rozwój gatunków trawiastych z jednoczesną dominacją jednego lub dwóch gatunków. Często towarzyszy lasom na gruntach porolnych lub jest efektem wypasu;

4. Juwenalizacja – stałe utrzymywanie zbiorowiska w młodocianych stadiach wiekowych, np. w wyniku stosowania niskich wieków rębności;

5. Neofityzacja – udział gatunków obcych w zbiorowisku;

6. Pinetyzacja – występowanie drzew iglastych w zbiorowiskach, które są z natury budowane przez gatunki liściaste (grądy, buczyny, łągi, itp.);

7. Geranietyzacja – dominacja w runie roślin nitrofilnych z klasy *Artemisietea vulgaris*;

8. Rubiecyzacja – masowy rozwój w runie jeżyn i malin, jako wynik nadmiernego rozrzedzenia drzewostanu na żyznym siedlisku;

9. Przesuszenie, czyli obniżenie poziomu wód gruntowych skutkujące zmianami w strukturze i fizjonomii zbiorowisk roślinnych.

10. Zarastanie – wkraczanie roślinności leśnej i zaroślowej w ekosystemy nieleśne (łąkowe, torfowiskowe, murawowe).

Dla wyróżnionych płatów określono fazę zbiorowiska, czyli jego stadium rozwojowe. Fazę określa się, zaliczając płat do jednej z 3 klas:

1. Faza juvenilna – są to zbiorowiska, w których drzewostan nie przekracza 40 lat (w przypadku olszy i innych gatunków szybkorosnących za zbiorowiska juvenilne uznano d-stany poniżej 30 lat);

2. Faza optymalna – zbiorowiska powyżej 40 lat, nie przewidziane do użytkowania rębego w najbliższym 10-leciu;

3. Faza dojrzała – zbiorowiska, które znajdują się w drzewostanach przewidzianych w najbliższym czasie do użytkowania rębego i/lub w drzewostanie w klasie odnowienia (KO) oraz w klasie do odnowienia (KDO).

W przypadku zbiorowisk będących identyfikatorami siedlisk przyrodniczych określano typ siedliska oraz jego stan (wg metodyki powszechnej inwentaryzacji siedlisk i gatunków z lat 2006-2007).

## 2. Ogólna charakterystyka obiektu

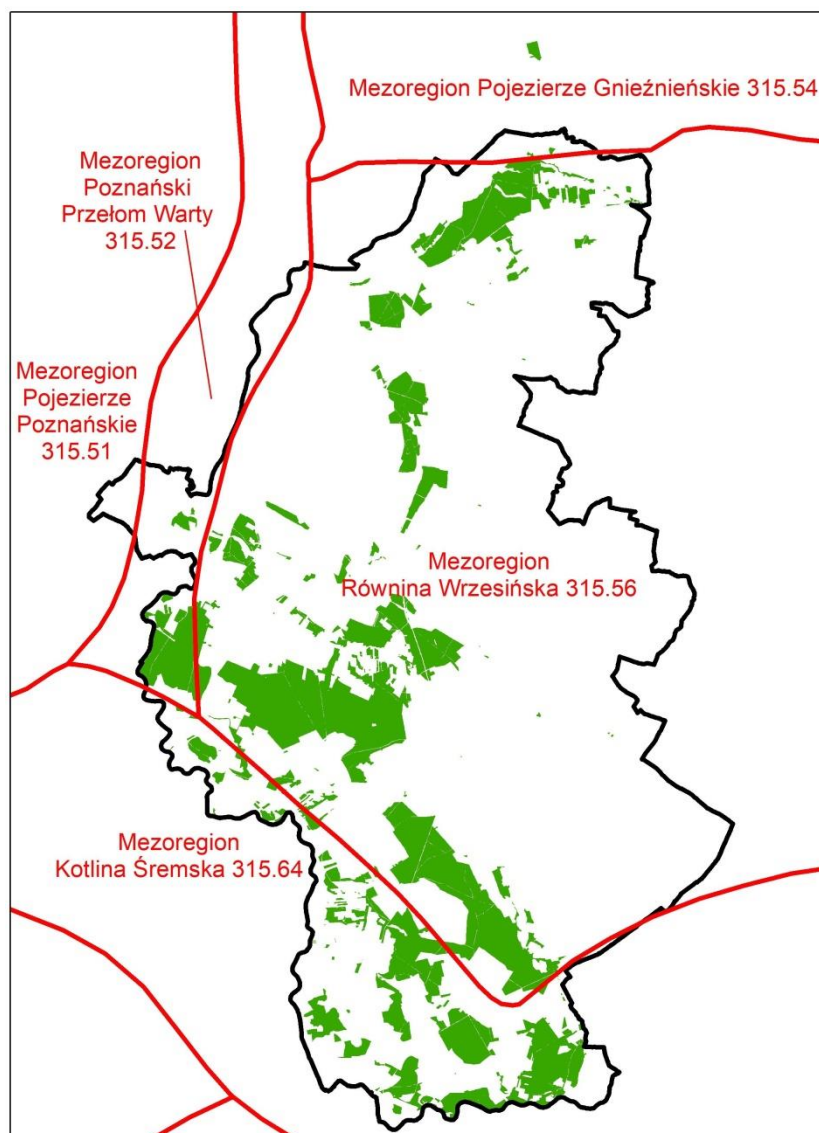
### 2.1. Położenie

Nadleśnictwo Babki wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. Położone jest w środkowej części województwa wielkopolskiego. Grunty objęte planem znajdują się w leśnictwach Rogalin, Mieczewo, Czmoń, Mechlin i Łękno (Rogalińska Dolina Warty) oraz Mechowo (Dolina Cybiny).

Położenie nadleśnictwa według podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne w układzie dziesiętnym (Kondracki 2000) przedstawia się następująco:

- Obszar – Europa Zachodnia (1-924)
- Podobszar – Pozaalpejska Europa Zachodnia (1-924.3)
- Prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31)
- Podprowincja – Pojezierzy Południowobałtyckich (315)
  - Makroregion – Pojezierze Wielkopolskie (315.5)
    - Mezonegion – Pojezierze Poznańskie (315.51)
    - Mezonegion – Poznański Przełom Warty (315.52)
    - Mezonegion – Pojezierze Gnieźnieńskie (315.54)
    - Mezonegion – Równina Wrzesińska (315.56)
  - Makroregion – Pradolina Warciańsko-Odrzańska (315.6)
    - Mezonegion – Kotlina Śremska (315.64)



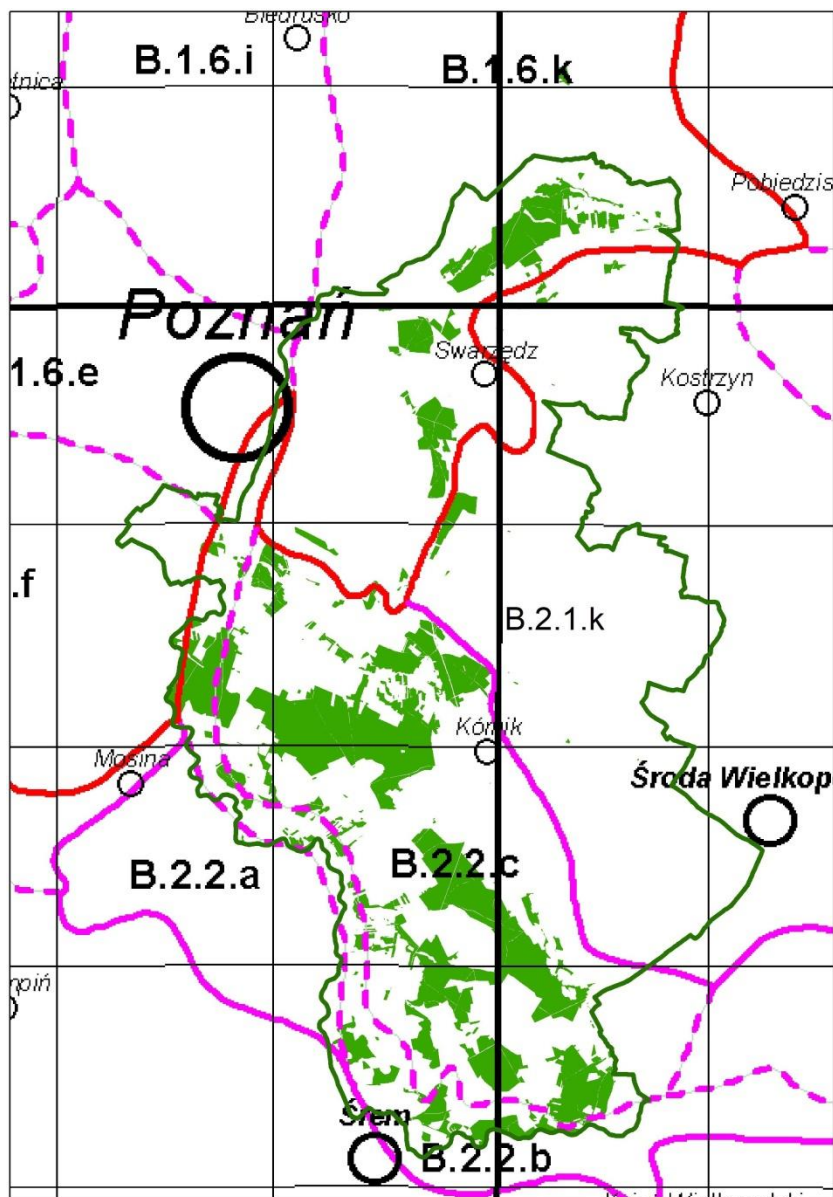


Rysunek 1. Położenie nadleśnictwa w jednostkach regionalizacji fizyczno-geograficznej

Według podziału Polski na regiony geobotaniczne (J. M. Matuszkiewicz 2008) obszar nadleśnictwa leży w zasięgu następujących jednostek:

- Obszar Europejskich Lasów Liściastych i Mieszanych
- Prowincja Środkowoeuropejska
- Podprowincja Środkowoeuropejska Właściwa
- Dział Brandenbursko-Wielkopolski (B)
- Kraina Notecko-Lubuska (B.1)
  - Okręg Poznański (B.1.6)
    - Podokręg Stęszewski (B.1.6.f)

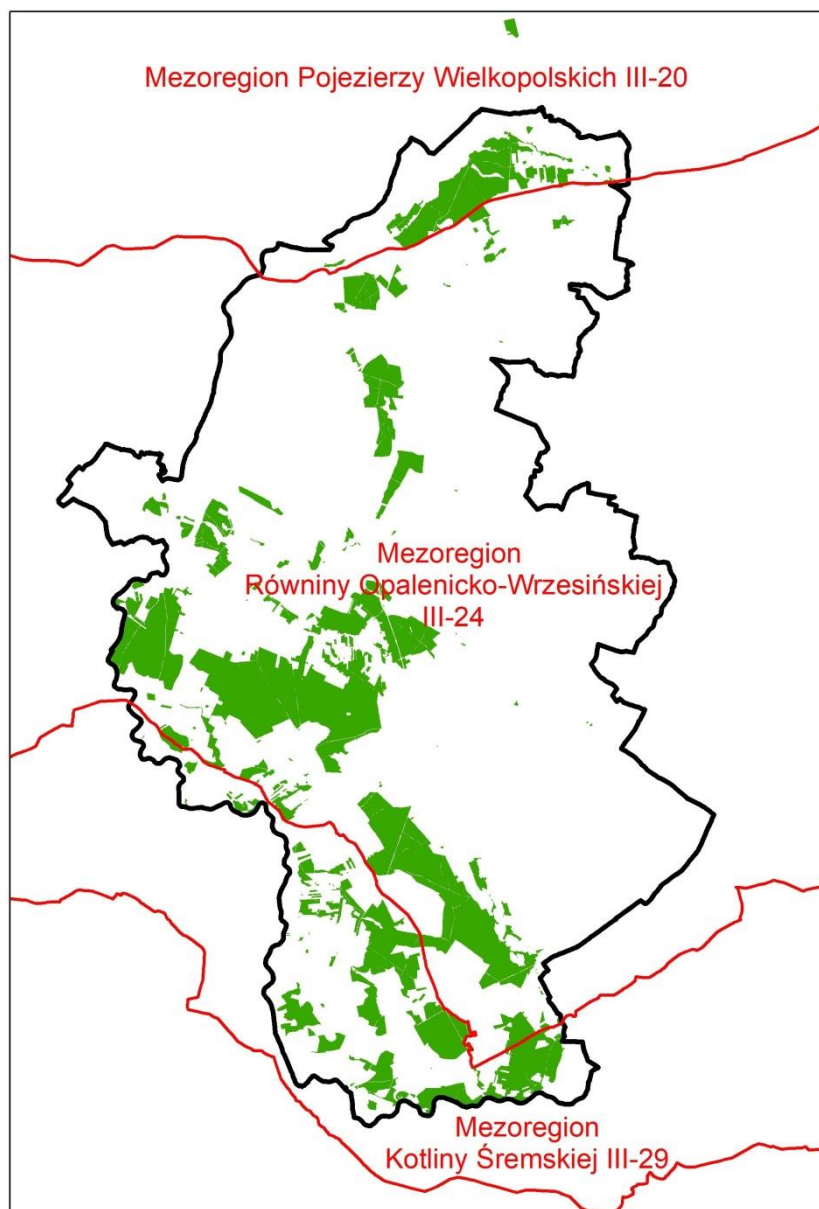
- Podokrąg Zielonecki (B.1.6.k)
- Kraina Środkowowielkopolska (B.2)
  - Okręg Pojezierza Gnieźnieńskiego (B.2.1)
    - Podokrąg Wrzesińsko-Średzki (B.2.1.k)
  - Okręg Kórnicko-Miłosławski (B.2.2)
    - Podokrąg Mosiński (B.2.2.a)
    - Podokrąg Doliny Warty "ujście Proсны - Poznań" (B.2.2.b)
    - Podokrąg Kórnicki (B.2.2.c)



Rysunek 2. Położenie nadleśnictwa w jednostkach regionalizacji geobotanicznej

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony, Kliczkowska 2012) nadleśnictwo położone jest w:

- Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej (III)
  - Mezuregionie Pojezierzy Wielkopolskich (III-20);
  - Mezuregionie Równiny Nowotomyskiej (III-23);
  - Mezuregionie Kotliny Śremskiej (III-29).



Rysunek 3. Położenie nadleśnictwa w jednostkach regionalizacji przyrodniczo-leśnej

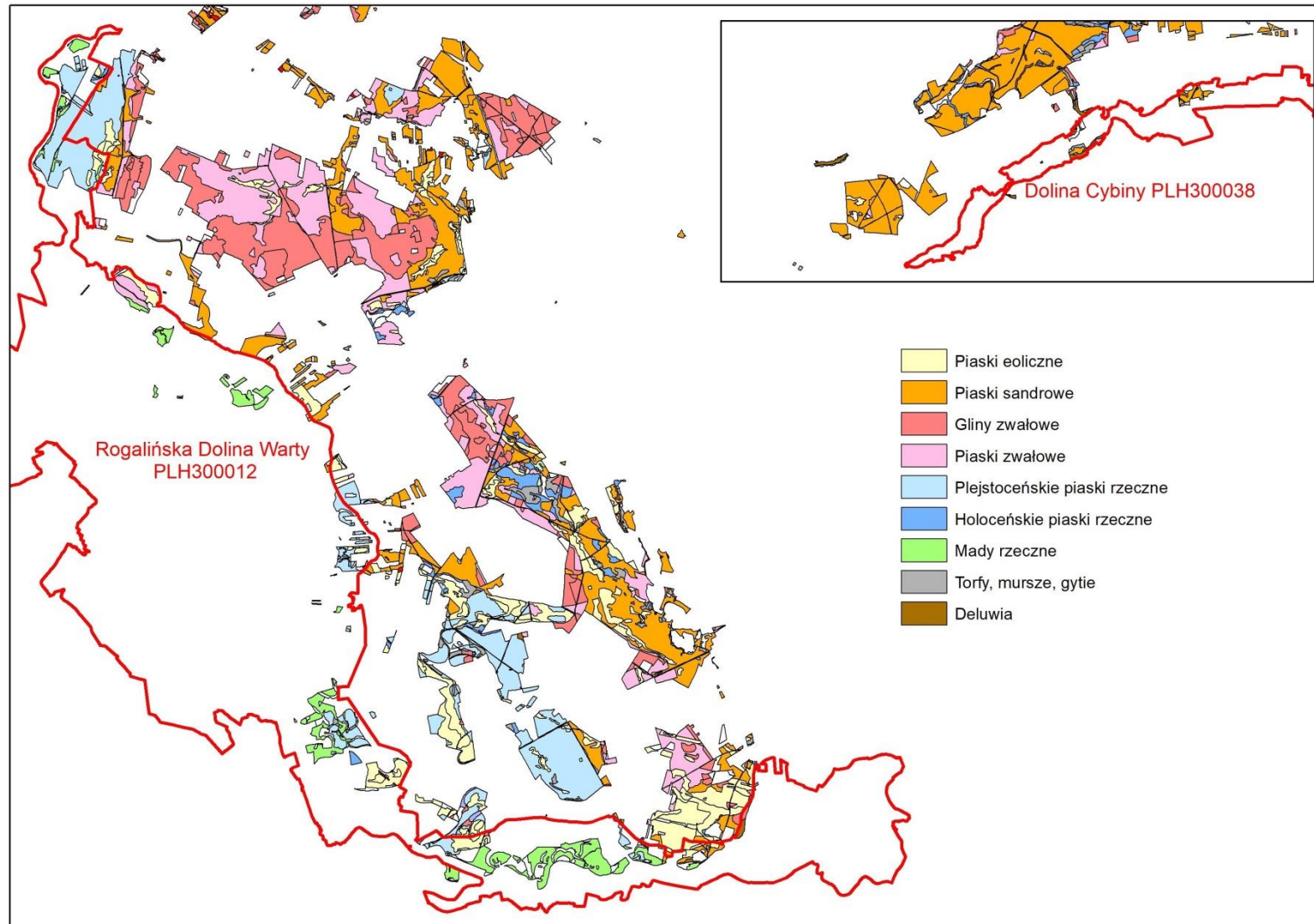
Na terenach nadleśnictwa znajdujących się w granicach obszaru Rogalińska Dolina Warty znajduje się 12 użytków ekologicznych: Żówiniec, Potop, Bobrzysko, Jezioro, Kocanki, Łokcie I, Łokcie II, Żórawiec, Przesmyk, Samotnie, Stara Warta, Przy Białym Gościńcu. Grunty

nadleśnictwa położone w ostoi stanowią część Rogalińskiego Parku Krajobrazowego oraz Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Łęgi Mechlińskie.

## **2.2. Geomorfologia, gleby i rzeźba terenu**

Utwory geologiczne występujące w analizowanym terenie związane są głównie z okresem zlodowacenia bałtyckiego stadiału poznańskiego oraz w mniejszym stopniu stadiału leszczyńskiego. Tereny obszaru Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty w większości budują holocenijskie utwory rzeczne terasy zalewowej Warty. Dominują tutaj gleby typu mać rzecznych. Część obszaru stanowią wyżej położone grunty powstałe z plejstocenijskich piasków rzecznych tworzących najczęściej gleby rdzawe i bielicowe.

Większość obszar Doliny Cybiny stanowią holocenijskie osady organiczne i organiczno-mineralne – torfy niskie, muły i mursze. Jednak grunty nadleśnictwa położone w ostoi w dużej części zlokalizowane są na pagórkach kemowych oraz krawędzi wysoczyzny morenowej z glebami deluwialnymi i rdzawymi.



Rysunek 4. Utwory geologiczne na gruntach objętych opracowaniem

## 2.3. Klimat

Lasy Nadleśnictwa Babki położone są w XV Środkowowielkopolskim regionie klimatycznym, charakteryzującym się bardzo dużą liczbą dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, bez opadu, których jest około 39 w roku (Woś 1999).

Umiarkowany klimat z łagodnymi zimami cechuje niski roczny poziom opadów atmosferycznych, duża ich intensywność w krótkim okresie oraz niskie temperatury w okresie wczesnowiosennym. Średnio w ciągu roku występuje 50 dni słonecznych i 130 dni pochmurnych. Przeciętny okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 38 do 60 dni. Przeważają tu wiatry wiejące z kierunku zachodniego, zimą dominują wiatry południowo-zachodnie.

Można stwierdzić, że omawiany obszar znajduje się na przejściu pomiędzy strefą chłodniejszego i wilgotniejszego klimatu charakterystycznego dla Dzielnicy Pomorskiej, a strefą suchego i cieplejszego klimatu, jakim cechuje się Dzielnica Środkowa. Ścierają się tu elementy oceanizmu atlantyckiego i kontynentalizmu wschodniego. Wilgotne masy powietrza polarnomorskiego znad północnego Atlantyku napływają najczęściej z zachodu (75%) – notowane są częściej latem i jesienią. Od wschodu znad kontynentu azjatyckiego napływają suche masy powietrza polarnokontynentalnego (7%). Położenie obszaru nadleśnictwa w cieniu opadowym pojezierzy pomorskich od północy oraz Sudetów od południa sprawia, że roczne sumy opadów są tu mniejsze, niż w innych częściach Nizin Polskich.

Położonym najbliższym terenów nadleśnictwa punktem, w którym zbierane są regularne dane dotyczące warunków meteorologicznych jest stacja w Poznaniu (Ławica). Dane zarejestrowane na tej stacji w latach 2008-2017 (wg *TuTiempo.net*), przedstawione w tabeli 1 dokładniej charakteryzują analizowany obszar.

Tabela 1 Wybrane dane klimatyczne zarejestrowane na stacji meteorologicznej Poznań w latach 2008-2018

Rok	T	TM	Tm	PP	V	RA	SN	TS	FG	TN	GR
2008	10,2	14,4	5,6	501,08	13,4	191	30	17	41	0	2
2009	9,3	13,6	4,7	585,20	12,5	180	42	28	64	0	1
2010	8,0	12,1	3,4	723,36	12,8	168	85	21	57	0	3
2011	10,0	14,4	5,1	484,31	12,9	158	29	26	45	0	0
2012	9,4	13,7	5,0	678,43	12,6	195	46	39	61	0	3
2013	9,3	13,3	5,0	597,61	12,5	183	68	23	41	0	2
2014	10,7	15,1	6,2	567,63	13,0	204	18	28	48	0	1
2015	10,7	15,4	5,6	424,15	13,8	193	32	24	40	0	4
2016	10,0	14,2	5,5	-	12,6	211	35	29	57	0	5
2017	9,6	13,9	5,2	-	13,7	208	40	22	52	0	4

Objaśnienia skrótów użytych w tabeli:

T - Średnia roczna temperatura (°C)

TM - Średnia roczna temperatura maksymalna (°C)

Tm - Średnia roczna temperatura minimalna (°C)

PP - Suma rocznych opadów deszczu i/lub śniegu (mm)

V - Średnia roczna prędkość wiatru (km/h)

RA - Liczba dni z deszczem w ciągu roku

SN - Liczba dni z pokrywą śnieżną w ciągu roku

TS - Liczba dni z burzami w ciągu roku

FG - Liczba dni z mgłą w ciągu roku

TN - Liczba dni z trąbami powietrznymi

GR - Liczba dni z gradem w ciągu roku

Symbol (-) w polu tabeli oznacza, że nie doszło do wyliczenia średniej, ze względu na brak wystarczających danych do obliczeń.

### 3. Charakterystyka wyróżnionych zbiorowisk

Tabela 2. Powierzchnia wyróżnionych jednostek roślinności rzeczynistej

Klasa	Roślinność rzeczynista	Obszar Natura 2000		Pow. (ha)
		Dolina Cybiny PLH300038	Rogalińska Dolina Warty PLH300012	
<i>Lemnetea</i>	<i>Lemnetum minoris</i> zespół rzęsy drobnej		1,34	1,34
	<i>Lemnetum trisulcae</i> zespół rzęsy trójrowkowej		0,12	0,12
	<i>Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae</i> zespół zabiścieku i osoki aleosowatej		0,36	0,36
	<i>Lemno-Utricularietum vulgaris</i> zespół pływacza zwyczajnego		0,29	0,29
	<i>Ricciocarpetum natantis</i> zespół wglębika pływającego		0,07	0,07
	<i>Wolffietum arrhizae</i> zespół wolffii bezkorzeniowej		0,13	0,13
<b><i>Lemnetea R-m</i></b>			<b>2,31</b>	<b>2,31</b>
<i>Potametea</i>	<i>Ceratophylletum demersi</i> zespół rogatka sztywnego		2,78	2,78
	<i>Drepanocladetum adunci</i> zbiorowisko z sierpowcem zakrzywionym		0,55	0,55
	<i>Hottonietum palustris</i> zespół okrzężnicy bagiennej		0,19	0,19
	<i>Nymphaeo albae-Nupharetum luteae</i> zespół grążela i grzybieni białych		14,05	14,05
	<i>Potamion</i> zbiorowiska roślin zanurzonych i zakorzenionych na dnie	0,83		0,83
<b><i>Potametea R-m</i></b>		<b>0,83</b>	<b>17,57</b>	<b>18,40</b>
<i>Bidentetea tripartiti</i>	Zb. z <i>Bidens frondosa</i> zbiorowisko z uczepem amerykańskim		0,28	0,28
<b><i>Bidentetea tripartiti R-m</i></b>			<b>0,28</b>	<b>0,28</b>
<i>Phragmitetea</i>	<i>Caricetum acutiformis</i> szuwar turzycy błotnej	1,77	8,66	10,43
	<i>Caricetum gracilis</i> szuwar turzycy zaostzonej		5,11	5,11
	<i>Caricetum ripariae</i> szuwar turzycy brzegowej		3,66	3,66
	<i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae</i> szuwar z ponikłem błotnym i kropidłem pieszczakowatym		0,10	0,10
	<i>Glycerietum fluitantis</i> szuwar manny jadalnej		1,30	1,30
	<i>Glycerietum maximae</i> szuwar manny mielec		15,67	15,67
	<i>Magnocaricion</i> szuwar wielkoturzycowe		0,68	0,68
	<i>Phalaridetum arundinaceae</i> szuwar mozgi trzcinowatej		2,06	2,06
	<i>Phragmitetum communis</i> szuwar trzcinowy		6,29	6,29
	<i>Scirpetum lacustris</i> szuwar oczeretu jeziornego		5,75	5,75
	<i>Thelypterido-Phragmitetum</i> zespół zachylnika błotnego		0,10	0,10
	<i>Typhetum latifoliae</i> szuwar szerokopałkowy		0,55	0,55
<b><i>Phragmitetea R-m</i></b>		<b>1,77</b>	<b>49,93</b>	<b>51,70</b>
<i>Artemisietea</i>	<i>Convolvulo-Agropyretum repentis</i> zbiorowisko powoju i perzu właściwego		0,75	0,75

Klasa	Roślinność rzeczywista	Obszar Natura 2000		Pow. (ha)
		Dolina Cybiny PLH300038	Rogalińska Dolina Warty PLH300012	
	<i>Fallopia-Humuletum</i> zespół chmielu zwyczajnego i rdestówka zaroślowej		0,15	0,15
	<i>Rubus caesii-Calamagrostietum epigeji</i> zespół jeżyny popielicy i trzcinnika piaskowego	1,89	18,39	20,28
	<i>Urtico-Convolvuletum sepium</i> zespół pokrzywy i kielisznika zaroślowego		0,50	0,50
<b>Artemisietea R-m</b>		<b>1,89</b>	<b>19,79</b>	<b>21,68</b>
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	<i>Arrhenatheretum elatioris</i> zespół rajgrasu wyniosłego	0,60		0,60
	<i>Arrhenatherion elatioris</i> łąki świeże dwu i wielokośne		10,36	10,36
	<i>Lysimachio-Filipenduletum</i> zespół wiązówki błotnej i tojeści pospolitej		0,89	0,89
	<i>Poetum annuae</i> zespół wiechliny rocznej		0,16	0,16
	<i>Poa palustris-Lathyretum palustris</i> zespół groszku błotnego i wiechliny błotnej		0,07	0,07
	<i>Ranunculetum repentis</i> zespół jaskra rozłogowego		0,11	0,11
	<i>Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati</i> zespół jaskra rozłogowego i wyczyńca kolankowego		0,18	0,18
	<i>Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis</i> łąka wyczyńcowa		13,62	13,62
	<i>Veronico longifoliae-Euphorbietum lucideae</i> zespół przetacznika długolistnego i wilczomlecza błyszczącego		0,06	0,06
	<i>Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris</i> zespół przetacznika długolistnego i wilczomlecza błotnego		0,07	0,07
	<i>Viola stagninae-Molinietum caeruleae</i> łąka selernicowa		1,96	1,96
	Zb <i>Poa pratensis-Anthoxanthum odoratum</i> zbiorowisko z wiechliną łąkową i tomką wonną		0,19	0,19
	Zb. <i>Alopecurus pratensis-Cnidium dubium</i> zbiorowisko z wyczyńcem łąkowym i selernicą żyłkowaną		0,47	0,47
	Zb. <i>Anthoxanthum odoratum-Plantago lanceolata</i> zbiorowisko z tomką wonną i babką lancetową		2,29	2,29
	Zb. <i>Carex praecox-Calamagrostis epigejos</i> zbiorowisko z turzycą wczesną i trzcinnikiem piaskowym		0,68	0,68
	Zb. <i>Holcus lanatus-Plantago lanceolata</i> zbiorowisko z kłosówką miękką i babką lancetową		0,51	0,51
	Zb. <i>Poa pratensis-Calamagrostis epigejos</i> zbiorowisko z wiechliną łąkową i trzcinnikiem piaskowym		0,78	0,78
	Zb. <i>Poa pratensis-Carex praecox</i> zbiorowisko z wiechliną łąkową i turzycą wczesną		6,53	6,53
	Zb. <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i> zbiorowisko z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną		0,72	0,72
<b>Molinio-Arrhenatheretea R-m</b>		<b>0,60</b>	<b>39,65</b>	<b>40,25</b>
<i>Koelerio-Corynephoretea</i>	<i>Armerio elongatae-Festucetum ovinae</i> zespół zawciągu pospolitego i kostrzewy owczej		3,73	3,73



Klasa	Roślinność rzeczywista	Obszar Natura 2000		Pow. (ha)
		Dolina Cybiny PLH300038	Rogalińska Dolina Warty PLH300012	
	<i>Corynephor-Silenetum tataricae</i> zespół szczotliczy siwej i lepnicy tatarskiej		0,32	0,32
<b>Koelerio-Corynephoretea R-m</b>			<b>4,05</b>	<b>4,05</b>
<i>Festuco-Brometea</i>	<i>Sileno otites-Festucetum trachyphyllae</i> zespół lepnicy wąskopłatkowej i kostrzewy murawowej		0,23	0,23
<b>Festuco-Brometea R-m</b>			<b>0,23</b>	<b>0,23</b>
<i>Epilobietea angustifolii</i>	<i>Calamagrostietum epigeji</i> zespół trzcinnika piaskowego		6,17	6,17
<b>Epilobietea angustifolii R-m</b>			<b>6,17</b>	<b>6,17</b>
<i>Rhamno-Prunetea</i>	<i>Euonymo-Cornetum sanguinei</i> zarośla trzmieliny i derenia świdwy		2,56	2,56
	<i>Euonymo-Prunetum</i> zarośla trzmieliny i śliwy tarniny (czyżnie)		0,47	0,47
	<i>Prunetalia spinosa</i> zbiorowiska eutroficznych zarośli	0,25		0,25
<b>Rhamno-Prunetea R-m</b>		<b>0,25</b>	<b>3,03</b>	<b>3,28</b>
<i>Vaccinio-Piceetea</i>	<i>Leucobryo-Pinetum</i> subatlantycki bór sosnowy świeży		79,52	79,52
	Lzz <i>Pinus nigra</i> leśne zbiorowisko zastępcze z sosną czarną		2,18	2,18
<b>Vaccinio-Piceetea R-m</b>			<b>81,70</b>	<b>81,70</b>
<i>Quercetea robori-petraeae</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i> kwaśna dąbrowa trzcinnikowa		0,85	0,85
	Lzz <i>Betula pendula</i> leśne zbiorowisko zastępcze z brzozą brodawkowatą		9,26	9,26
	Lzz <i>Fagus sylvatica</i> leśne zbiorowisko zastępcze z bukiem zwyczajnym		2,54	2,54
	Lzz <i>Larix decidua</i> leśne zbiorowisko zastępcze z modrzewiem europejskim		2,74	2,74
	Lzz <i>Picea abies</i> leśne zbiorowisko zastępcze ze świerkiem pospolitym		1,35	1,35
	Lzz <i>Pinus nigra</i> leśne zbiorowisko zastępcze z sosną czarną		6,63	6,63
	Lzz <i>Pinus sylvestris</i> leśne zbiorowisko zastępcze z sosną zwyczajną	21,19	481,37	502,56
	Lzz <i>Quercus rubra</i> leśne zbiorowisko zastępcze z dębem czerwonym		0,61	0,61
	Lzz <i>Robinia pseudoacacia</i> leśne zbiorowisko zastępcze z robinią akacjową		2,65	2,65
<b>Quercetea robori-petraeae R-m</b>		<b>21,19</b>	<b>508,00</b>	<b>529,19</b>
<i>Querco-Fagetea</i>	<i>Galio-Carpinetum betuli polytrichetosum</i> łąka środkowoeuropejska		12,15	12,15
	<i>Galio-Carpinetum betuli typicum</i> łąka środkowoeuropejska		3,25	3,25
	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i> łąka jesionowo-wiązowa		141,71	141,71
	<i>Fraxino-Alnetum</i> łąka jesionowo-olszowa	0,23	6,14	6,37
	Lzz <i>Acer negundo</i> leśne zbiorowisko zastępcze z klonem jesionolistnym		0,13	0,13
	Lzz <i>Acer pseudoplatanus</i> leśne zbiorowisko zastępcze z jaworem		1,35	1,35
	Lzz <i>Alnus glutinosa</i> leśne zbiorowisko zastępcze z olszą czarną	3,31	5,47	8,78

Klasa	Roślinność rzeczywista	Obszar Natura 2000		Pow. (ha)
		Dolina Cybiny PLH300038	Rogalińska Dolina Warty PLH300012	
	Lzz <i>Betula pendula</i> leśne zbiorowisko zastępcze z brzozą brodawkowatą		14,83	14,83
	Lzz <i>Fagus sylvatica</i> leśne zbiorowisko zastępcze z bukiem zwyczajnym		3,55	3,55
	Lzz <i>Fraxinus pennsylvanica</i> leśne zbiorowisko zastępcze z jesionem pensylwańskim		1,66	1,66
	Lzz <i>Larix decidua</i> leśne zbiorowisko zastępcze z modrzewiem europejskim		4,03	4,03
	Lzz <i>Pinus nigra</i> leśne zbiorowisko zastępcze z sosną czarną		1,25	1,25
	Lzz <i>Pinus sylvestris</i> leśne zbiorowisko zastępcze z sosną zwyczajną	18,35	254,15	272,50
	Lzz <i>Populus</i> sp. leśne zbiorowisko zastępcze z topolami		2,23	2,23
	Lzz <i>Populus tremula</i> leśne zbiorowisko zastępcze z topolą osiką	0,30		0,30
	Lzz <i>Pseudotsuga menziesii</i> leśne zbiorowisko zastępcze z daglezią zieloną		0,31	0,31
	Lzz <i>Quercus</i> leśne zbiorowisko zastępcze z dębami		21,80	21,80
	Lzz <i>Quercus rubra</i> leśne zbiorowisko zastępcze z dębem czerwonym		3,07	3,07
	Lzz <i>Robinia pseudoacacia</i> leśne zbiorowisko zastępcze z robinią akacjową	1,90	9,71	11,61
	Lzz <i>Salix fragilis</i> leśne zbiorowisko zastępcze z wierzbą kruchą		0,49	0,49
<b>Quercu-Fagetea R-m</b>		<b>24,09</b>	<b>487,28</b>	<b>511,37</b>
<i>Alnetea glutinosae</i>	<i>Ribeso nigri-Alnetum ols porzeczkowy</i>	7,86	2,80	10,66
	<i>Salicetum cinerea</i> łożowisko z wierzbą szarą	0,77	0,13	0,90
<b>Alnetea glutinosae R-m</b>		<b>8,63</b>	<b>2,93</b>	<b>11,56</b>
<i>Salicetea purpureae</i>	<i>Populetum albae</i> łąg topolowy		1,33	1,33
	<i>Salicetum triandro-viminalis</i> wikliny nadrzeczne		0,04	0,04
<b>Salicetea purpureae R-m</b>			<b>1,37</b>	<b>1,37</b>
Grunty bez określenia roślinności (zabudowania, role, sady, drogi, l. energetyczne, wody)		3,18	47,71	50,89
<b>Ogółem</b>		<b>62,43</b>	<b>1272,00</b>	<b>1334,43</b>

### 3.1. Klasa *Lemnetea minoris* - zbiorowiska rzęs na powierzchni wód stojących lub bardzo wolno płynących

**Rząd: *Lemnetalia minoris***

**Związek: *Hydrocharition morsus-ranae***

*Lemno-Utricularietum vulgaris*. Niezbyt zwarte płyty z udziałem pływacza zwyczajnego *Utricularia vulgaris* zostały udokumentowane w zbiorniku wodnym w wydzieleniu 193f. Akwen znajduje się w terminalnej fazie wypłykania, a w wyniku panującej suszy gwałtowny spadek

wody i odsłonięcie osadów dennych spowodowały masowy rozwój agregacji uczepu amerykańskiego.

#### **Związek: *Lemnion minoris***

***Lemno-Spirodeletum polyrrhizae.*** Skupienia spirodeli wielokorzeniowej *Spirodela polyrrhiza* i rzęsy drobnej *Lemna minor* na badanym obszarze występują często i w rozproszeniu, nie zajmują jednak większych powierzchni zbiorników.

***Lemnetum minoris.*** Zbiorowisko z dominacją rzęsy drobnej *Lemna minor* stwierdzono na kilku stanowiskach. Jest ono przede wszystkim związane z płytkimi, często zanikającymi starorzeczami, w których potrafi pokrywać znaczącą powierzchnię. W związku z brakiem zalewów i zarastaniem jezior przyrzecznych w dolinie Warty zbiorowisko wykazuje tam wyraźną ekspansję.

***Wolffietum arrhizae.*** Zwarte płyty wolffii bezkorzeniowej *Wolffia arrhiza* największe powierzchnie zajmują w pododdziale 181h, gdzie zasiedlają bardzo płytki, zabagniający się zbiornik. Zbiorowisko w ostatnich dekadach wykazuje wyraźną ekspansję. Występuje w płytkich, mezo- i eutroficznych zbiornikach o podłożu organicznym, bardzo dobrze osłoniętych od wiatru i nasłonecznionych. Uważa się, że bujny rozwój *Wolffia arrhiza* jest wskaźnikiem eutrofizacji siedlisk i synantropizacji roślinności wodnej.

***Lemnetum trisulcae.*** Ugrupowanie z dominacją rzęsy trójrowkowej *Lemna trisulca* występuje m.in. w pododdziale 195n, gdzie zajmuje całą powierzchnię zbiornika zarastającego szuwarami turzycowymi. W płatach na powierzchni wody występują tam pojedyncze osobniki rzęsy drobnej *Lemna minor* i wglębika pływającego *Ricciocarpos natans*.

***Ricciocarpum natantis.*** Skupienia plech wątrobowca wglębika pływającego *Ricciocarpos natans* (lokalnie z niewielkim udziałem wglębki pływającej *Riccia fluitans*) udokumentowano w wydzieleniu 115h obr. Kórnik. Występuje tam w płytkim, humusowym zbiorniku w mozaice z szuwarem pałkowym *Typhetum latifoliae*.

### 3.2. Klasa *Potametea* – zbiorowiska słodkowodnych makrofitów w zbiornikach wód śródlądowych

**Rząd: *Potametalia***

**Związek: *Potamion pectinati***

*Ceratophylletum demersi*. Ugrupowanie zdominowane przez rogatka sztywnego *Ceratophyllum demersum* jest zbiorowiskiem częstym w inwentaryzowanych zbiornikach, jednak jako dominujący typ roślinności wodnej został wyróżniony jedynie w czterech starorzeczach. Mamy tam do czynienia z udziałem innych, drobnopowierzchniowych płatów zbiorowisk pleustonowych (głównie *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* i *Lemnetum minoris*), a opisywane fitocenozy zespołu często tworzą mozaikę z asocjacją nympheidów *Nupharo lutae-Nymphaeetum albae*. Zbiorowisko związane jest z silnie zmineralizowanymi wodami o lokalnie niskiej przejrzystości.

*Drepanocladetum adunci*. Zbiorowisko z sierpowcem zakrzywionym *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. zostało udokumentowane w okresowym, umiarkowanie mezotroficznym zbiorniku w złądowionym zakolu rzeczonym w pododdziale 112i obr. Kórnik. Edyfikatorowi zespołu towarzyszyły skupienia *Batrachium trichophyllum* fo., które można wyróżnić jako fację w ramach opisywanego zespołu.

W Polsce zbiorowiska z *Drepanocladus aduncus* s.str. dokumentowane były jedynie przez Rosadzińskiego (2016) w zachodniej Polsce. Sierpowiec zakrzywiony jest gatunkiem subkosmopolitycznym, występującym zarówno na obszarze Holarktydy, jak również w państwach paleo- i neotropikalnym (Dierssen 2001). Zasięg opisywanego zbiorowiska nie jest rozpoznany, ale na podstawie geografizmu edyfikatora można podejrzewać, że przedstawia subkosmopolityczny typ rozmieszczenia (Rosadziński 2016).

*Ranunculetum circinati*. Płaty z masowym udziałem włosienicznika krążkolistnego *Batrachium circinatum* dominują w starorzeczu w wydzieleniu 172g obr. Kórnik. Zajmują tam szeroką strefę litoralu czystowodnego zbiornika o dnie mineralnym. W głębszych partiach zbiornika zbiorowisko ustępuje nympheidom.

**Związek: *Nymphaeion***

*Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*. Niezwykle efektowne zbiorowisko tzw „lili wodnych” – okazałych roślin wodnych, spotykane jest w starorzeczach dość często jako dominujący typ roślinności wodnej. Ugrupowanie o szerokiej skali ekologicznej, zwykle występuje w płytkich

zbiornikach ze znaczną warstwą organicznych osadów dennych. Płaty rozwijają się w wypłyconych miejscach o głębokości od 0,5 m do około 2 m. Lokalnie rzadko spotyka się postaci zespołu z obydwoma gatunkami charakterystycznymi. W alloitroficzne jeziorze Pokraczyn płaty buduje grązel żółty *Nuphar lutea*, któremu towarzyszy rdestnica pływająca *Potamogeton natans*. Zbiorniki te reprezentują typ siedliska przyrodniczego 3150 (naturalne zbiorniki eutroficzne), jednak znajdują się pod silną presją rekreacyjną i/lub wędkarską.

### Związek: *Ranunculion aquatilis*

***Hottonietum palustris***. Zbiorowisko okrzężnicy bagiennej *Hottonia palustris* zostało udokumentowane w płytkim zbiorniku wodnym w pododdziale 162Abx obr. Babki. Płaty wyróżnia charakterystyczna fizjonomia, szczególnie w okresie kwitnienia dominującego i charakterystycznego gatunku. Zbiornik charakteryzuje się zaawansowanym procesem zarastania przez roślinność szuwarową. Zbiorowisko rozpowszechnione jest na terenie całego kraju z wyjątkiem obszarów górskich i podgórszych (Ratyńska i in. 2010).

Tabela 3. Tabela fitosocjologiczna zbiorowisk wodnych klas *Potametea* i *Lemnetea*

Numer zdjęcia w tabeli	1	2
Numer zdjęcia w bazie	19	20
Lokalizacja	176d obr. Kórnik	115h obr. Kórnik
Data	11.07.2018	11.07.2018
Powierzchnia zdjęcia (m <sup>2</sup> )	25	8
Pokrycie warstwy c	70	10
Pokrycie warstwy d	0	65
Zespół	<i>Nymphaeo albae-Nupharetum luteae</i>	<i>Ricciocarpetum natantis</i>
<b>Ch. <i>Potametea</i></b>		
<i>Nymphaea alba</i>	4.4	.
<i>Nuphar lutea</i>	2.2	.
<i>Myriophyllum spicatum</i>	1	.
<b>Ch. <i>Lemnetea minoris</i></b>		
<i>Lemna minor</i>	+	1
<i>Ricciocarpos natans</i>	.	4
<i>Riccia fluitans</i>	.	+
<i>Lemna trisulca</i>	.	+
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	+	.
<b>Inne</b>		
<i>Sparganium erectum subsp. erectum</i>	+	
<i>Glyceria maxima</i>	.	1
<i>Typha latifolia</i>	.	1
<i>Scirpus lacustris</i>	+	

### 3.3. Klasa *Bidentetea tripartiti* – krotkotrwale zbiorowiska mulistych brzegów i okresowo zalewanych zagłębień

**Rząd:** *Bidentetalia tripartiti*

**Związek:** *Chenopodion glauci*

*Bidenti-Atriplicetum prostratae*. Ksenospontaniczne zbiorowisko o charakterze wysokich, zwartych ziołorośli z dominacją uczezu amerykańskiego *Bidens frondosa* (gatunek inwazyjny) większe powierzchnie zajmowało w wydzielaniu 193f, gdzie rozwinęło się na odsłoniętych osadach wysychającego zbiornika. Drobnopowierzchniowe płaty zespołu, niekiedy z udziałem łobody oszczepowatej *Atriplex prostrata* ssp. *latifolia*, na brzegach starorzeczy spotykane są często.

### 3.4. Klasa *Phragmitetea australis* – zbiorowiska szuwarowe

**Rząd:** *Phragmitetalia australis*

**Związek:** *Phragmition australis*

*Phragmitetum communis*. Na badanym terenie jest to dość częsty zespół szuwarów wysokich ze związku *Phragmition*. Jego wielkopowierzchniowe płaty spotykane są przede wszystkim w zabagniających się zbiornikach wodnych. Zbiorowisko zawsze charakteryzuje się bezwzględną dominacją identyfikatora zespołu. Warstwa mszysta jest na ogół słabo rozwinięta, jedynie na siedliskach terestrycznych częstym elementem jest *Lepodictyum riparium*.

*Phragmitetum communis* jest zespołem szeroko rozpowszechnionym na półkuli północnej, osiągając strefę borealną (por. Rothmaler 1976). W Polsce jest to zbiorowisko bardzo pospolite (Matuszkiewicz 2001, Ratyńska i in. 2010), podawane z całego kraju przez wielu autorów.

*Typhetum latifoliae*. Szuwar pałki szerokolistnej *Typha latifolia* został udokumentowany w zarastającym starorzeczu w pododdziale 115h obr. Kórnik. Zbiorowisko ma tam charakter wielkopowierzchniowy i znajduje się w optymalnej fazie rozwoju. Warto zaznaczyć, że najniższą warstwę w zbiorowisku tworzą rozproszone plechy *Ricciocarpos natans* lub niewielkie skupienia *Riccia fluitans*.

***Scirpetum lacustris***. Słabo zwarte zbiorowisko oczeretu jeziornego *Schoenoplectus lacustris* największą powierzchnię zajmuje w pododdziale 175d obr. Kórnik. Rozwija się tam w wypłyconym, zarastającym zbiorniku w mozaice ze zbiorowiskami pleustonowymi. Opisywane siedlisko jest ważną ostoją fauny wodnej i wodno-błotnej, w tym licznej populacji kumaka nizinnego *Bombina bombina*.

***Glycerietum maximae***. Wysoki szuwar mianin *Glyceria maxima* związany jest przede wszystkim z pojeziornymi torfowiskami niskimi w obrębie teras zalewowych dolin rzecznych, gdzie często zajmuje rozległe przestrzenie. Wykształca się także na obrzeżach starorzeczy na zamulonym podłożu, zarówno mineralnym, jak i organicznym. Zbiorowisko jest rozpowszechnione na gruntach nadleśnictwa, okresowo bywa zalewane, dobrze znosi zanieczyszczenie, ale nie toleruje trwałego obniżenia poziomu wód.

#### **Związek: *Magnocaricion elatae***

***Caricetum acutiformis***. Wielkoturzycowe zbiorowisko z turzycą błotną *Carex acutiformis* charakteryzuje się szeroką amplitudą ekologiczną. Występuje zarówno w płytkich wodach, jak i miejscach tylko okresowo podmokłych, stąd różnice w składzie florystycznym płatów. Zespół przywiązany jest do żyznych siedlisk mineralno-organicznych. Na inwentaryzowanym obszarze spotykane jest często przede wszystkim w złądowionych walciskach na terasie zalewowej.

Jedno z najpospolitszych zbiorowisk turzycowych, rozpowszechnione na terenie całego kraju z wyjątkiem obszarów górskich (Ratyńska i in. 2010).

***Caricetum gracilis***. Zbiorowisko z turzycą zaostrzoną *Carex acuta subsp. acuta* ma lokalnie charakter typowego, fluwiogenicznego torfowiska niskiego (np. 162Adx obr. Babki) bądź bogatszego w gatunki wilgotnych łąk, okresowo podtapianego szuwaru (np. 181h obr. Kórnik). Zespół należy do dynamicznego kręgu zabagnionej postaci łągu olszowego. Często płaty szuwaru z turzycą zaostrzoną, tworzą kompleks dynamiczno-przestrzenny z wilgotnymi łąkami i są użytkowane kośnie.

*Caricetum gracilis* jest jednym z najpospolitszych ugrupowań szuwarowych, spotykanym na terenie całego kraju, również na pogórzu (Ratyńska i in. 2010).

***Caricetum ripariae***. Szuwar turzycy brzegowej *Carex riparia* na badanym obszarze występuje głównie: w łądowiejących zbiornikach wodnych w obrębie terasy zalewowej (162Ah,d obr. Babki, 172c, 174g obr. Kórnik), w zarastających ciekach wodnych i przylegających do nich rozlewiskach (32c obr. Babki) oraz w lokalnych, śródleśnych zagłębieniach na terasie środkowej

(81f, 62n obr. Kórnik). Niekiedy tworzy mozaikę ze skupieniami turzycy bagiennej *Carex acutiformis* (174g obr. Kórnik) i prawdopodobnie w takich sytuacjach te dwa gatunki tworzą mieszańce.

***Thelypterido-Phragmitetum***. Pło z dominacją zachylnika błotnego *Thelypteris palustris* jest zbiorowiskiem skrajnie rzadkim na badanym obszarze, stwierdzonym i udokumentowanym w centralnej części śródleśnego, humusowego zbiornika w pododdziale 171h obr. Kórnik. Zbiorowisko lokalnie ma dwuwarstwową strukturę. Zachylnikowi towarzyszyły inne gatunki bagienne (*Lycopus europaeus*, *Iris pseudoacorus*, *Solanum dulcamara*), pokrzywa *Urtica dioica* i rzęsa drobna *Lemna minor*. Szuwar zachylnikowy jest tam otoczony matami rzęsy drobnej (*Lemnetum minoris*), sięgającymi krawędzi misy zbiornika.

***Caricetum elatae***. Szuwar turzycy sztywnej *Carex elata* jest zbiorowiskiem skrajnie rzadkim na inwentaryzowanym obszarze, stwierdzonym na jednym stanowisku (17p obr. Kórnik) koło Błażejewka. Wykształca się w zabagnionym obniżeniu na równinie sandrowej, gdzie bezpośrednio sąsiaduje z olsem turzycowym *Carici elongatae-Alnetum*.

#### **Rząd: *Nasturtio-Glycerietalia***

##### **Związek: *Sparganio-Glycerion fluitantis***

***Glycerietum fluitantis*** (Nowiński 1928) Wilzek 1935. Na ogół zwarty, niski, trawiasty szuwar z panującą manną jadalną *Glyceria fluitans* cechuje się szeroką skalą ekologiczną. Na badanym terenie został udokumentowany na 5 stanowiskach, gdzie wykształca się: w wąskich, podtopionych obniżeniach śródleśnych o charakterze astatycznych, zasilanych bocznymi zbiornikami (188c), w starorzeczach zaawansowanych w procesie łądowienia (114j, 115h, l obr. Kórnik) oraz w małych oczkach wodnych na przebiegu rowów melioracyjnych (159Ac obr. Babki). Na wymienionych stanowiskach bardzo często mamy do czynienia z mozaikowym układem zbiorowisk, gdzie obok dominującego *Glycerietum fluitantis* występują drobnopowierzchniowe fitocenozy zespołu *Iridetum pseudoacori*.

##### **Związek: *Phalaridion***

***Phalaridetum arundinaceae***. Wysokie lub średniowysokie, trawiaste szuwary z dominacją mozgi trzcinowatej *Phalaris arundinacea* na badanym terenie związane są z: krawędziowymi strefami starorzeczy (192j, 193b, 195d, 194i obr. Kórnik), rozlewiskami na terasie zalewowej (200j obr. Kórnik), lokalnymi obniżeniami wśród użytków zielonych (170i obr. Kórnik). Rzadko wykształcają się na wałach przykorytowych drobnych cieków wodnych (36j obr. Babki).



Tabela 4. Tabela fitosocjologiczna zbiorowisk klasy *Phragmitetea*

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	3
Numer zdjęcia w bazie		29	30	31
Lokalizacja		176d obr. Kórnik	204y obr. Babki	162Adx obr. Babki
Data wykonania zdjęcia		12.5.18	11.07.18	01.05.18
Powierzchnia zdjęcia	m <sup>2</sup>	25	25	25
Pokrycie warstwy zielonej c	[%]	95	85	70
Pokrycie warstwy mszystej d	[%]	2	0	0
Zbiorowisko		<i>Caricetum acutiformis</i>	<i>Glycerietum maximae</i>	<i>Caricetum gracilis</i>
<b>Ch. Ass.:</b>				
<i>Carex gracilis</i>	c	+	1	4
<i>Carex acutiformis</i>	c	5	.	.
<i>Glyceria maxima</i>	c	.	5	.
<b>Ch. Phragmitetea</b>				
<i>Galium palustre s.s.</i>	c	.	+	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	c	.	+	
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	c	.	.	+
<i>Iris pseudacorus</i>	c	+2	.	+
<i>Carex vesicaria</i>	c	.	.	+
<i>Rorippa amphibia</i>	c	.	+	.
<b>Ch. Schechzerio-Caricetea fuscae</b>				
<i>Drepanocladus polycarpos</i>	d	+	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	c	+	.	.
<b>Ch. Molinio-Arrhenatheretea</b>			.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	c	+	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	c	1	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	c	+	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	c	.	+	.
<i>Caltha palustris</i>	c	.	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	c	.	+	.
<i>Myosotis palustris</i>	c	+	.	.
<i>Poa palustris</i>	c	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	c	2	.	r
<i>Potentilla reptans</i>	c	r	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	c	+	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	c	+	.	.
<b>Inne</b>				
<i>Urtica dioica</i>	c	+	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	c	+	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	c	+	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	c	+	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	c	.	.	+

### 3.5. Klasa *Koelerio-Corynephoretea* – murawy piaskowe

Rząd: *Corynephoretalia canescentis*

Związek: *Thero-Airion*

*Armerio elongatae-Festucetum ovinae*. Kwietna murawa psammofilna została stwierdzona w 5 pododdziałach. Lokalnie jest zbiorowiskiem ekspansywnym, rozprzestrzeniającym się na użytkach zielonych przesuszonych w wyniku braku zalewów rzecznych. Gatunkami charakterystycznymi, rosnącymi z różną obfitością, są wieloletnie psammofity: zawciąg

pospolicity *Armeria maritima subsp. elongata* (obficie) i goździk kropkowany *Dianthus deltoides*; rzadziej obecna jest rogownica polna *Cerastium arvense*.

Do związku *Thero-Airion* zaliczyć należy również zbiorowiska kadłubowe w typie *Poa pratensis* (et *Poa angustifolia*)–*Carex praecox* i *Carex praecox-Calamagrostis epigejos*, które prawdopodobnie reprezentują postaci przejściowe na siedliskach posusznych.

Zróżnicowanie lokalno-siedliskowe zespołu w granicach badanego obszaru jest wyraźnie zaznaczone: większość płatów reprezentuje podzespół typowy *A.e.-F.o. typicum* (mezofilne, ustabilizowane postaci z relatywnie dużym udziałem gatunków klasy *Molinio-Arrhenatheretea*), rzadziej występuje podzespół *A.e.-F.o. potentilletosum arenariae* (ustabilizowane i terminalne postaci o kserotermofilnym charakterze, przejściowe do muraw kserotermicznych typu *Sileno otitae-Festucetum trachyphyllae*).

Typowo subatlantycko-środkowoeuropejski zespół, znany głównie z Niemiec i Polski, osiągający wschodni kres zasięgu w środkowej Białorusi w dolinie Berezyny (Ratyńska i in. 2010).

#### **Związek: *Koelerion glaucae***

***Corynephoros-Silenetum tataricae***. Zespół lepnicy tatarskiej *Silene tatarica* na inwentaryzowanym obszarze zasiedla epizodycznie zalewane piaski rzeczne, niekiedy zwydmione, najczęściej w obrębie wałów przykörtowych Warty. Wchodzi w skład dynamicznych kręgów łągu topolowego *Populetum albae*. Najczęściej mamy tam do czynienia z postaciami luźnymi, przeważnie młodymi rozwojowo, ze zdecydowaną przewagą psammofitów w liście florystycznej i nieraz udziałem porostów.



Zdjęcie 1. Zespół lepnicy tatarskiej w pododdziale 162As obr. Babki (Rogalińska Dolina Warty) (fot. S. Rosadziński)

### 3.6. Klasa *Festuco-Brometea* – murawy kserotermiczne

**Rząd:** *Festucetalia valesiaca*

**Związek:** *Phleion boehmeri*

*Sileno otitae-Festucetum trachyphyllae*. Stosunkowo zwarta murawa budowana głównie przez wąskolistne rośliny kępkowe, głównie trawy, została udokumentowana w pododdziale 173a obr. Kórnik. Z gatunków regionalnie charakterystycznych na badanym stanowisku obecna jest przede wszystkim strzępica nadobna *Koeleria macrantha*, tym samym opisywana postać zespołu należy do jednych z rzadziej spotykanych w kraju. Wśród ważniejszych gatunków kserotermicznych, obecnych w płatach na opisywanym stanowisku, wymienić należy: *Veronica spicata*, *Euphorbia cyprissias*, *Ranunculus bulbosus* i *Artemisia campestris*. Zbiorowisko wykształca się na przepuszczalnych, piaszczysto-żwirowych glebach podłużnego wyniesienia w otoczeniu zmiennowilgotnych użytków zielonych.

Tabela 5. Tabela fitosocjologiczna muraw klas *Koelerio-Corynephoretea* i *Festuco-Brometea*

Numer zdjęcia w tabeli		1	2
Numer zdjęcia w bazie		26	27
Lokalizacja		162As obr. Babki	173a obr. Kórnik
Data zrobienia zdjęcia		2018-05-01	2018-05-19
Zespół		<i>Corynephoro-Silenetum tataricae</i>	<i>Sileno otites-Festucetum trachyphyllae</i>
Pokrycie warstwy zielnej c [%]		60	85
Pokrycie warstwy mszystej d [%]		45	10
Pokrycie warstwy krzewów b [%]		10	0
Degeneracja		ruderalizacja	
Powierzchnia zdjęcia [m <sup>2</sup> ]		25	25
Powierzchnia płatu [m <sup>2</sup> ]		200	0,2 ha
<b>Ch. ass.</b>			
<i>Silene tatarica</i>	c	2	.
<i>Koeleria macrantha</i>	c	.	2
<i>Festuca trachyphylla</i>	c	2	1
<b>Ch. Koelerio-Corynephoretea</b>			
<i>Cephaloziella divaricata</i>	c	2	.
<i>Cladonia furcata</i> var. <i>palamea</i>	c	1	.
<i>Syntrichia ruralis</i>	d	2	.
<i>Brachythecium albicans</i>	d	3	2
<i>Sedum sexangulare</i>	c	3	2
<i>Armeria elongata</i>	c	+	.
<i>Myosotis stricta</i>	c	1	+
<i>Corynephorus canescens</i>	c	2	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	cc	2	+
<i>Veronica dillenii</i>	c	+	.
<i>Vicia lathyroides</i>	c	+	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	d	1	1
<i>Rumex acetosella</i>	c	1	.
<i>Festuca ovina</i> fo.	c	.	4
<i>Cerastium arvense</i>	c	.	+
<i>Holosteum umbellatum</i>	c	1	.
<i>Valerianella locusta</i>	c	1	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	c	.	1
<i>Erophila verna</i>	c	+	.
<i>Senecio vernalis</i> fo.	c	+	.
<b>Ch. Festuco-Brometea</b>			
<i>Euphorbia cyparissias</i>	c	3	2
<i>Carex praecox</i>	c	2	2
<i>Potentilla arenaria</i>	c	1	1
<i>Poa angustifolia</i>	c	2	+
<i>Filipendula vulgaris</i>	c	.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>	d	3	+
<i>Centaurea stoebe</i>	c	+	.
<i>Artemisia campestris</i>	c	+	1
<i>Veronica spicata</i>	c	.	2
<i>Ranunculus bulbosus</i>	c	.	1
<i>Galium verum</i> fo.	c	.	2
<i>Asparagus officinalis</i>	c	+	.
<b>Inne</b>		.	.
<i>Lamium purpureum</i>	c	r	.
<i>Vicia hirsuta</i>	c	r	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	c	2	.
<i>Plantago lanceolata</i> fo.	c	.	1
<i>Glechoma hederacea</i>	c	r	.
<i>Saxifraga granulata</i>	c	.	+
<i>Scutellaria hastifolia</i>	c	+	.

Numer zdjęcia w tabeli		1	2
<i>Carex hirta</i>	c	.	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	c	2	.
<i>Hieracium pilosella</i>	c	.	2
<i>Pleurozium schreberi</i>	d	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	c	.	2



Zdjęcie 2. Murawa z zespołem *Sileno otitae-Festucetum trachyphyllae* w pododdziale 173a obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. S. Rosadziński)

### 3.7. Klasa *Molinio-Arrhenatheretea* – półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe

**Zb. z *Holcus lanatus*.** Zbiorowisko z panującą kłosówką wełnistą *Holcus lanatus*, ujmowane niekiedy jako zespół *Holcetum lanati*, wykształca się w efekcie błędów w zagospodarowaniu kośnych, głównie wilgotnych i zmiennowilgotnych łąk na przeróżnych podłożach, jako efekt przesuszenia (braku zalewów) i zbyt intensywnego użytkowania (głównie zbyt częstego koszenia z naruszeniem powierzchniowych warstw gleby). Fitocenozy z dominacją kłosówki zostały udokumentowane na części pododdziału 181h obr. Kórnik i z uwagi na lokalny charakter wyodrębnione jako zb. *Holcus lanatus-Plantago lanceolata*. Oprócz babki lancetowatej lokalnym subdominantem jest jaskier rozłogowy *Ranunculus repens* i szczaw pospolity *Rumex*

*acetosa*. Wśród graminoidów stosunkowo licznie występują: wiechlina łąkowa *Poa pratensis* i tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*. Z uwagi na umiejscowienie siedliska w krajobrazie dolinnym i charakter dynamiczno-przestrzenny fitocenozy należy przypuszczać, że wywodzą się one od zmiennowilgotnych, zalewanych łąk selernicowych.

**Zb. z *Anthoxanthum odoratum*.** Płaty z panującą tomką wonną *Anthoxanthum odoratum* mają charakter niskiej łąki kośnej niezbyt bogatej florystycznie. Zajmują niekiedy znaczną powierzchnię i stanowią postacie degeneracyjne różnych zbiorowisk łąkowych. Wykształcają się w wyniku braku naturalnych zalewów połączonego z intensywnym użytkowaniem kośnym, m.in. łąk wyczyńcowych. Największe powierzchniowo płaty tego zbiorowiska zostały udokumentowane w pododdziale 173a obr. Kórnik, gdzie większość z nich identyfikuje siedlisko przyrodnicze 6510 z uwagi na udział gatunków związku *Arrhenatherion* (*Saxifraga granulata*, *Campanula patula*, *Bromus hordaceus*, *Rumex thyrsiflorus*). Najczęstszym subdominantem towarzyszącym tomce wonnej jest lokalnie babka lancetowata *Plantago lanceolata*, rzadziej wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, stąd jednostki te wyodrębniono jako zb. *Anthoxanthum odoratum*–*Plantago lanceolata* lub (rzadziej) zb. *Anthoxanthum odoratum*–*Poa pratensis*.

#### **Rząd: *Molinietalia***

Zbiorowiska higrofilnych, mezotroficznych i eutroficznych kośnych łąk oraz ziołorośli łąkowych. Wykształcają się na zmiennowilgotnych lub okresowo zalewanych siedliskach, na glebach mineralnych i organicznych. Związane są z dynamicznymi kręgami łągów różnego typu, rzadziej niskich łągów.

#### **Związek: *Filipendulion ulmariae***

W prezentowanym ujęciu są to antropogeniczne (półnaturalne) oraz po części autogeniczne (naturalne) zbiorowiska wysokich ziołorośli, na ogół ubogie lub umiarkowanie bogate florystycznie, zbudowane z okazałych bylin dwuliściennych (Ratyńska i in. 2010). Wykształcają się w kompleksie wilgotnych, mezo- i eutroficznych łąk, najczęściej w rzadziej koszonych obniżeniach: w zładowionych obrzeżach starorzeczy, smugach, w niekonserwowanych rowach melioracyjnych oraz na skrajach wilgotnych lasów i zarośli itp. Wykazują nawiązania do nitrofilnych zbiorowisk okrajkowych z rzędu *Convolvuletalia sepium* (Ratyńska i in. 2010). Niemal wszystkie zbiorowiska należą do zagrożonych (*l.c.*).

***Lysimachio vulgaris*–*Filipenduletum*.** Płaty z udziałem tojeści pospolitej *Lysimachia vulgaris* i (lokalnie mniej licznej) krwawnicy pospolitej *Lythrum salicaria* zostały zdiagnozowane na

trzech stanowiskach: na wilgotnym nieużytku połąkowym (192A1 obr. Kórnik), w śródleśnym zagłębieniu (195j) i w smugu w granicach kośnego użytku zielonego (204gx obr. Babki).

***Veronico longifoliae-Euphorbietum lucidae***. Ziołorośla z panującym wilczomleczem błyszczącym *Euphorbia lucida* spotykane są na gruntach nadleśnictwa bardzo rzadko, jednak na całym analizowanym odcinku doliny Warty są znaczącym elementem roślinności na terasie zalewowej. W pododdziale 197i obr. Kórnik wykształcają się w kompleksie z zadrzewieniem dębowo-topolowym.

***Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris***. Ziołorośla z panującym wilczomleczem błotnym *Euphorbia palustris* są bardzo rzadkim elementem roślinności nie tylko na gruntach nadleśnictwa Babki, ale na całym analizowanym odcinku doliny Warty. Zbiorowisko udokumentowano na jednym stanowisku w pododdziale 195h obr. Babki, gdzie zajmuje złądowaną część zbiornika w kompleksie dynamiczno-przestrzennym z szuwarami trzcinowymi *Phragmitetum communis*. W płatach, oprócz edyfikatora zespołu i trzciny, znaczącą rolę odgrywają inne gatunki ziołoroślowe, m.in.: *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*, *Lythrum salicaria* i *Veronica longifolia*.

#### **Związek: *Calthion***

***Scirpetum sylvatici***. Zespół sitowia leśnego jest na obszarze nadleśnictwa zbiorowiskiem bardzo rzadkim, stwierdzonym poza terasą zalewową w międzywysoczyznowej rynnie pojeziornej koło Zaniemyśla (63d obr. Kórnik). Zbiorowisko jest przeważnie umiarkowanie bogate florystycznie, z dominacją sitowia leśnego *Scirpus sylvaticus* i nawiązuje swoją fizjonomią do szuwarów turzycowych.

Centrum rozmieszczenia tego zespołu przypada na subborealne i górskie obszary subatlantyckiej części Eurazji (Brzeg 1989).

***Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis***. Zbiorowisko intensywnie uprawianych, zalewanych łąk z dominującym wyczyńcem łąkowym *Alopecurus pratensis*, jest rozpowszechnione na badanym obszarze (17 stanowisk). Zespół bardzo ważny z gospodarczego punktu widzenia ze względu na zajmowany areal, rozprzestrzenienie i dużą produkcję biomasy. Ten typ łąk bywa do trzech razy koszony w ciągu roku, dostarczając dobrego siana. Należy do dynamicznego kręgu łągu wierzbowego, w suchszych postaciach też łągu topolowego

i wiązowo-jesionowego. Zespół przez wielu autorów umieszczany w odrębnym związku *Alopecurion pratensis*.

***Angelico-Cirsietum oleracei***. Łąki rdestowo-ostrożeńowe są rzadkim elementem użytków zielonych na gruntach nadleśnictwa. Zostały stwierdzone poza terasą zalewową Warty w rynnach pojeziornych, często w dolinach lokalnych cieków wodnych. Najczęściej są to degeneracyjne postaci zespołu, reprezentowane przez fitocenozy o daleko posuniętej dekompozycji florystycznej w wyniku przesuszenia siedliska (32k, 68a obr. Babki) i intensywnego zagospodarowania łąkarskiego połączonego z podsiewem obcej życicy wielokwiatowej *Lolium multiflorum* (68a obr. Babki). Relatywnie najlepiej zachowane płaty fitocenoz zespołu występują na części pododdziału 36j obr. Babki.

Środkoeuropejsko-subatlantycki zespół *Angelico-Cirsietum oleracei* osiąga w Polsce wschodnią granicę zasięgu (Brzeg 1989, Matuszkiewicz 2001).

***Stellario palustris-Deschampsietum caespitosae***. Zespół gwiazdnicy błotnej *Stellaria palustris* i śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa* stwierdzono na jednym stanowisku (118h obr. Kórnik). Niekiedy wykształcają się w wyniku niewłaściwego użytkowania runi poprzedniego zespołu. Lokalnie cennymi gatunkami spotykanymi w runi zbiorowiska jest mokradłoszka zaostrowana *Calliergonella cuspidata* i ożanka czosnkowa *Teucrium scordium*.

Zbiorowisko jest rozpowszechnione na terenie całego kraju (Ratyńska i in. 2010). Należy do dynamicznych kręgów łągów różnego typu, w tym łągów zalewowych.

***Poo palustris-Lathyretum palustris***. Zespół wiechliny błotnej *Poa palustris* i groszka błotnego *Lathyrus palustris* został udokumentowany w lokalnym obniżeniu terenu, powstałym w wyniku złądowienia starorzecza, w kompleksie wilgotnych łąk wyczyńcowych oraz turzycowisk (197c obr. Kórnik). W płatach subdominowały groszek błotny *Lathyrus palustris* i jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, a towarzyszyły im gatunki szuwarowe (*Carex gracilis*, *C. acutiformis*, *Veronica scutellata*, *Iris pseudoacorus*) i inne elementy wilgotnych łąk (*Stellaria palustris*, *Poa palustris*, *Myosotis palustris*, *Lychnis flos-cuculi* i in.).

### **Związek: *Molinion***

***Violo stagninae-Molinietum caeruleae***. Na badanym terenie łąki selernicowe *Violo stagninae-Molinietum caeruleae* są najcenniejszym elementem szaty roślinnej. Są zbiorowiskiem rozproszonym, stwierdzonym w 10 wydzieleniach. W nadwarciańskim krajobrazie dolinnym optymalnie rozwijają się na uprzywilejowanych siedliskach, ponieważ spotykane są najczęściej



w smugach, gdzie w zależności od głębokości smugu i stopnia złądowienia zajmują dolne partie łagodnych zboczy i niżej położone (w zasięgu wód zalewowych) wierzchowiny. Praktycznie nie są spotykane na użytkach zielonych położonych na płaskich terasach zalewowych, co może być związane z brakiem zalewów. Spotykane są najczęściej na użytkach o urozmaiconym mikroreliefie i na brzegach zarastających starorzeczy, które mają połączenia hydrauliczne z wodami korytowymi.

Lokalnie najwierniejszymi składnikami zespołu *Violo-Molinietum* (*Violo-Cnidietum*) są: fiołek mokradłowy *Viola stagnina*, konitrut błotny *Gratiola officinalis* i lokalnie nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*. Najbardziej typowe fitocenozy zespołu, z licznymi populacjami wymienionych gatunków, występują w pododdziałach: 173g, 192Ar, 194r obr. Kórnik. Zdecydowanie rzadszymi elementami charakterystycznej kombinacji zespołu są *Arabis planisiliqua* (197c, 198f obr. Kórnik) i *Viola montana*. Na opisywanym obszarze słabszą wartość diagnostyczną dla zespołu posiada selernica żyłkowana *Cnidium dubium*, z uwagi na jej umiarkowanie ubikwistyczny charakter w dolinie Warty. Na siedliskach o właściwym reżimie hydrologicznym wysoką stałość (przy najczęściej niewielkim pokryciu) posiadają: *Lathyrus palustris*, *Carex caespitosa*, *Cardamine parviflora* i *Eleocharis uniglumis*. Na poziomie florystycznym płaty zaburzone cechuje nadmierny rozwój turzycy wczesnej *Carex praecox* oraz obcych siedliskowo (*Anthoxanthum odoratum*) i ogólnołąkowych traw (*Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis* s.l.). Intensywne użytkowanie kośne i niszczenie gleby (np. w 173g obr. Kórnik) generuje natomiast nadmierny rozwój gatunków rozłogowych ze związku *Potentillion anserinae* oraz rozetowych hemikryptofitów (*Leontodon autumnalis*, *Plantago lanceolata*).

Zbiorowisko jest identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska 6440 i wymaga podjęcia odpowiednich działań z zakresu ochrony czynnej, m.in. ekstensyfikacji użytkowania kośnego (m.in. 173g, 194n obr. Kórnik) oraz przywrócenia koszenia na gruntach nieużytkowanych (192Al, 192Ar, 194r, 197c, 198f obr. Kórnik oraz 167g obr. Babki).



Zdjęcie 3. Łąka selernicowa w pododdziale 173g obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. S. Rosadziński)

**Rząd: *Arrhenatheretalia***

Rząd obejmuje niżowe i górskie antropogeniczne zbiorowiska wielokośnych łąk wykształconych na świeżych glebach mineralnych (Ratyńska i in. 2010).

**Związek: *Arrhenatherion elatioris***

Łąki świeże na badanym obszarze reprezentowane są (wg aktualnego stanu wiedzy autora) przez trzy zbiorowiska roślinne: *Chrysanthemo leucanthemi-Rumicetum thrysiflori*, *Arrhenatheretum elatioris* (postaci lokalne) i zb. *Poa pratensis-Festuca rubra*. W wielu przypadkach w wydzieleniach roślinność rzędu stypizowano do poziomu związku ze względu na interpretacyjnie niejednoznaczną kombinację florystyczną i dynamikę płatów. Potraktowano w ten sposób zbiorowiska na siedliskach zmiennowilgotnych nawiązujące do zespołu *Ranunculo-Alopecuretum pratensis*, jednak odznaczające się bogatym udziałem barwnie

kwitnących ziół, m.in. jastruna *Leucanthemum vulgare*, przetacznika ożankowego *Veronica chamaedrys*, dzwonka rozpięzchłego *Campanula patula*, wyki ptasiej *Vicia cracca*, groszka żółtego *Lathyrus pratensis*, gwiazdnicy trawiastej *Stellaria graminea*, selernicy żyłkowanej *Cnidium dubium* (190l, 193g, 123d, 194n, 195n,o obr. Kórnik). Z kolei na siedliskach posusznych wykształcają się zbiorowiska z dominacją turzycy wczesnej *Carex praecox* i udziałem licznych gatunków świeżych łąk i muraw: dzwonka rozpięzchłego *Campanula patula*, gwiazdnicy trawiastej *Stellaria graminea*, skalnicy ziarenkowej *Saxifraga granulata*, krwawnika pospolitego *Achillea millefolium*, przytuli właściwej *Galium verum*, przetacznika kłosowego *Veronica spicata*, wiązówki bulwkowej *Filipendula vulgaris*, jaskra bulwkowego *Ranunculus bulbosus*, wilczomleczka sosnki *Euphorbia cyparissias* i in. (197c, 173g, 194h, 173g obr. Kórnik).

***Arrhenatheretum elatioris***. Łąki z większym udziałem rajgrasu wyniosłego *Arrhenatherum elatius* stwierdzono jedynie na trzech stanowiskach (36j, 266j, 10c obr. Babki). Z innych gatunków charakterystycznych lokalnie występuje przytulia biała *Galium album*, natomiast wśród pozostałych gatunków diagnostycznych wymienić należy: wiechlinę łąkową *Poa pratensis*, brodawnika zwyczajnego *Leontodon hispidus*, kostrzewę czerwoną *Festuca rubra*, krwawnika pospolitego *Achillea millefolium*.



Zdjęcie 4. Łąka rajgrasowa z obfitym występowaniem jastruna pospolitego w pododdziale 195n obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. S. Rosadziński)

**Zb. *Poa pratensis-Festuca rubra*** Fijałkowski 1959 *pro ass.* Wyróżniane przez niektórych autorów w randze niehierarchicznego zbiorowiska płaty z wiechliną łąkową *Poa pratensis* i kostrzewą czerwoną *Festuca rubra*, mają charakter zbiorowiska kadłubowego i zapewne w szerokim ujęciu mogłyby być włączone do poprzedniego syntaksonu. W przeciwieństwie do łąk rajgrasowych s.s. wykształcają się na glebach uboższych i suchszych, lokalnie (204hx obr. Babki) na siedliskach posusznych pozbawionych zalewów rzecznych. W stosunku do *Arrhenatheretum elatioris* jest to ugrupowanie wyraźnie uboższe florystycznie, z małym udziałem gatunków dwuliściennych, lokalnie ze sporym udziałem tomki wonnej *Anthoxanthum odoratum* i turzycy wczesnej *Carex praecox*.

**Rząd: *Trifolio repentis-Plantaginetalia majoris***

**Związek: *Potentillion anserinae***

***Potentilletum anserinae***. Niskie, zwarte ugrupowania dywanowe, zdominowane przez pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, lokalnie z udziałem pokrzywy *Urtica dioica* i śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*, zostały stwierdzone w wydzielaniu 116c obr. Kórnik. Zbiorowisko powstało w następstwie zbuchtowania wilgotnej łąki przez dziki.

***Ranunculetum repentis***. Zespół nie ma własnych dobrych gatunków charakterystycznych. Wyróżnia go dominacja jaskra rozłogowego *Ranunculus repens* oraz udział nitrofilnych roślin ruderalnych. Zbiorowisko wykształciło się w korycie wyschniętego rowu otoczonego zbiorowiskami leśnymi (159Ac obr. Babki).

***Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati***. Niskie, zwarte murawy pastwiskowe, w których dominują mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera ssp. prorepens* i wyczyniec kolankowy *Alopecurus geniculatus* oraz inne rozłogowe rośliny dwuliścienne (*Inula britannica*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*). Zespół wykształcił się na terasie zalewowej, w bliskim sąsiedztwie koryta Warty.

***Eleocharito palustris - Oenanthetum fistulosae***. Zespół kropidła piszczalkowatego *Oenanthe fistulosa* został udokumentowany w sąsiedztwie poprzedniego syntaksonu w pododdziale 200j obr. Kórnik. Syntakson został opisany we Francji (de Foucault 2008) i w Polsce jest bardzo słabo zbadany. Gatunek charakterystyczny to rzadki element krajowej flory, umieszczony na czerwonej liście gatunków (kat. VU).

Tabela 6. Tabela fitosocjologiczna zbiorowisk klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	3	4
Numer zdjęcia w bazie		21	22	23	24
Lokalizacja		173g obr. Kórnik	197c obr. Kórnik	195n obr. Kórnik	200j obr. Kórnik
Data zrobienia zdjęcia		18.05.2018	23.05.2018	20.05.2018	6.06.2018
Pokrycie warstwy zielnej c [%]		95	90	90	100
Pokrycie warstwy mszystej d[%]		2	2	2	5
Pokrycie warstwy krzewów b[%]		0	0	0	0
Powierzchnia zdjęcia		25	25	25	25
Zespół/zbiorowisko		<i>Violo-Molinietum</i>	<i>Violo-Molinietum</i>	<i>Arrhenatherion</i>	<i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae</i>
<b>Ch., *D. ass.</b>					
<i>Gratiola officinalis</i>	c	4	.	.	
<i>Viola stagnina</i>	c	3	.	.	
<i>Cnidium dubium</i>	c	+	5	2	
<i>Arabis planisiliqua</i>	c	.	2	.	
<i>Viola montana</i>	c	.	+	.	
<i>Oenanthe fistulosa</i>	c	.	.	.	4
<b>Arrhenatheretalia</b>					
<i>Trifolium dubium</i>	c	.	+	+	
<i>Campanula patula</i>	c	.	1	2	
<i>Stellaria graminea</i>	c	.	.	3	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	c	.	.	4	
<b>Trifolio repentis-Plantaginetalia majoris</b>					
<i>Potentilla anserina</i>	c	2	2	.	+
<i>Carex hirta</i> fo.	c	.	1	+	2
<i>Plantago major</i>	c	+	+	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	c	+	.	.	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	c	1	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	c	1	.	.	.
<i>Inula britannica</i>	c	.	.	.	1
<i>Alopecurus geniculatus</i>	c	.	.	.	1
<i>Rorippa sylvestris</i>	c	.	.	.	1
<i>Bellis perennis</i>	c	+	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	c	.	+	.	.
<i>Trifolium repens</i>	c	.	.	1	.
<b>Molinietalia</b>					
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	c	+	2	1	.
<i>Cardamine pratensis</i>	c	1	+	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	c	+	1	.	.
<i>Achillea salicifolia</i>	c	+	.	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c	+	.	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	c	.	.	+	.
<i>Lathyrus palustris</i>	c	2	.	.	.
<i>Veronica longifolia</i>	c	.	+	.	.
<i>Poa palustris</i>	c	.	.	.	+
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	c	+	.	.	.
<b>Molinio-Arrhenatheretea</b>					
<i>Ranunculus repens</i>	c	3	+	1	4
<i>Cerastium holosteoides</i>	c	+	+	2	.
<i>Poa pratensis</i>	c	.	3	2	+
<i>Poa trivialis</i>	c	1	+	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	c	.	2	1	+
<i>Taraxacum officinale</i>	c	r	+	.	r
<i>Plantago lanceolata</i> s.s.	c	+	.	2	.
<i>Holcus lanatus</i>	c	2	.	+	.
<i>Rumex acetosa</i>	c	.	+	2	.
<i>Vicia cracca</i>	c	.	1	1	.

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	3	4
<i>Ranunculus acris</i>	c	.	.	2	.
<i>Achillea millefolium</i>	c	.	.	2	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	c	.	.	2	.
<i>Festuca rubra</i>	c	.	.	1	.
<i>Trifolium pratense</i>	c	.	.	+	.
<i>Festuca pratensis</i>	c	.	.	+	.
<b>Inne</b>					
<i>Carex gracilis</i>	c	2	.	.	+
<i>Carex caespitosa</i>	c	+	.	.	.
<i>Eleocharis uniglumis</i>	c	1	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	c	2	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	c	1	.	.	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	c	1	.	2	.
<i>Polygala comosa</i>	c	+	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	c	+	.	.	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	c	r	r	.	.
<i>Galium palustre</i>	c	+	2	.	1
<i>Equisetum arvense</i>	c	+	.	1	.
<i>Drepanocladus polycarpos</i>	d	+	.	.	1
<i>Iris pseudacrus</i>	c	.	1	.	.
<i>Carduus crispus</i>	c	.	r	.	.
<i>Scutellaria hastifolia</i>	c	.	1	.	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	c	.	1	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	c	.	+	.	.
<i>Carex praecox</i>	c	.	2	2	1
<i>Vicia hirsuta</i>	c	.	+	+	.
<i>Veronica arvensis</i>	c	.	+	+	.
<i>Valerianella locusta</i>	c	.	.	1	.
<i>Cirsium arvense</i>	c	.	1	+	r
<i>Linaria vulgaris</i>	c	.	.	r	.
<i>Brachythecium salebrosum</i>	d	.	.	+	.
<i>Eleocharis palustris</i>	c	.	.	.	2
<i>Agropyron repens</i>	c	.	.	.	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	c	.	.	.	1
<i>Polygonum amphibium</i> fo.	c	.	.	.	+
<i>Carex vulpina</i>	c	.	.	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	c	.	+	+	.

### 3.8. Klasa *Artemisietea vulgaris* – zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych

**Rząd: *Convolvuletalia sepium***

**Związek: *Senecionion fluviatilis***

Higrofilne ziołorośla okrajkowe i zbiorowiska welonowe z przewagą zielnych pnączy, występujące przede wszystkim w kręgu niższych łągów, zwłaszcza zalewowych, a także wśród zarośli na niezbyt silnie zacienionych brzegach rzek, strumieni, rowów i zbiorników wód stojących. Porastają przeważnie gleby typu mady, przesuszone torfy i mursze oraz najwilgotniejsze czarne ziemie, często pozostając w kontakcie z formacjami szuwarowymi klasy *Phragmitetea australis*. Niektóre ugrupowania mogą się pojawiać jako synuzje w większych

lukach drzewostanowych i na polanach łągowych, albo jako formacje porębowe. Naturalne zbiorowiska opisywanego związku są identyfikatorami siedliska przyrodniczego 6430.

***Urtico-Convolvuletum sepium***. Najczęściej spotykany zespół związku, wykształcający się najczęściej w ekotonowych układach na siedliskach podmokłych i wilgotnych, nie posiadająca własnych gatunków charakterystycznych centralna asocjacja związku (Ratyńska i in. 2010). Na badanym obszarze fizjonomię fitocenozy determinują welony kielisznika zaroślowego *Calystegia sepium* oplatające łąkowo rosnącą pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica*; rzadziej w płatach mogą współdominować inne gatunki diagnostyczne związku, jak kościenica wodna *Myosoton aquaticum* i czyściec błotny *Stachys palustris*. Zbiorowisko lokalnie wykształca się również na siedliskach wtórnych, np. na nieużytkach połąkowych (32c obr. Babki oraz 177a, 194h obr. Kórnik).

Tabela 7. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Urtico-Convolvuletum sepium*

Numer zdjęcia w bazie		28
Lokalizacja		177a obr. Kórnik
Data zrobienia zdjęcia		15.05.2018
Pokrycie warstwy zielnej c[%]		95
Pokrycie warstwy mszystej d[%]		30
Powierzchnia zdjęcia		25
<b>Ch. Ass.:</b>		
<i>Calystegia sepium</i>	c	2
<i>Myosoton aquaticum</i>	c	+
<b>Ch. Cl.: Convolvuletalia sepium</b>		
<i>Vicia sepium</i>	c	+
<i>Galium aparine</i>	c	2
<i>Stachys palustris</i>	c	1
<i>Carduus crispus</i>	c	+
<i>Rubus caesius</i>	c	1
<b>Ch. Phragmitetea</b>		
<i>Iris pseudacorus</i>	c	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	c	+
<b>Inne</b>		
<i>Urtica dioica</i>	c	5
<i>Poa trivialis</i>	c	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	c	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	d	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	d	2
<i>Glechoma hederacea</i>	c	+
<i>Agrostis alba</i>	c	+
<i>Cirsium arvense</i>	c	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	c	1
<i>Sambucus nigra</i>	c	+
<i>Ficaria verna</i>	c	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c	+
<i>Ranunculus repens</i>	c	1
<i>Polygonum hydropiper</i>	c	r

**Fallopia-Humuletum lupuli.** Zbiorowisko welonowe z dominacją chmielu zwyczajnego *Humulus lupulus* i różnym pod względem ilościowym udziałem rdestówki zaroślowej *Fallopia dumetorum* zostało stwierdzone w pododdziale 191s obr. Kórnik.

**Rząd: Onopordetalia acanthii**

**Związek: Convolvulo-Agropyrion**

**Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis.** Perzowiska były obserwowane w jednym pododdziale użytkowanym ekstensywnie jako poletko łowieckie (129t obr. Kórnik).

**Rubo caesii-Calamagrostietum epigeji.** Zbliżone fizjonomicznie do porębowo-przyleśnego *Calamagrostietum epigeji*, jednak zupełnie inne pod względem charakterystycznej kombinacji gatunków zbiorowisko ruderalnych traworośli z panującym trzcinnikiem piaskowym *Calamagrostis epigejos* jest na badanym terenie zbiorowiskiem często spotykanym (dominujący typ roślinności w 32 wydzieleniach). Lokalnie jest ono bardzo ekspansywne, rozprzestrzeniające się na porzucone użytki zielone, często o charakterze posuszonym w wyniku braku zalewów. Rzadziej spotykane jest na wałach przykorytowych i w kompleksie z zadrzewieniami.

Tabela 8. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Rubo caesii-Calamagrostietum epigeji*

Numer zdjęcia w bazie		32
Lokalizacja		195k obr. Babki
Data wykonania zdjęcia		15.05.2018
Powierzchnia zdjęcia	[m <sup>2</sup> ]	25
Pokrycie warstwy zielonej c	[%]	95
Pokrycie warstwy mszystej d	[%]	0
<b>D. Ass.</b>		
<i>Calamagrostis epigejos</i>		4
<b>Ch. Senecioninion fluiatilis</b>		
<i>Stachys palustris</i>	c	+
<i>Rubus caesius</i> var.	c	3
<i>Achillea salicifolia</i>	c	r
<b>Ch. Artemisietea vulgaris</b>		
<i>Urtica dioica</i>	c	2
<i>Oenothera</i> sp.	c	r
<i>Cirsium arvense</i>	c	1
<b>Ch. Molinio-Arrhenatheretea</b>		
<i>Veronica longifolia</i>	c	+
<i>Poa pratensis</i>	c	2
<b>Inne</b>		
<i>Carex praecox</i>	c	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	c	+
<i>Geranium molle</i>	c	+

**Convolvulo-Brometum inermis.** Zbiorowisko udokumentowano na jednym stanowisku (36j obr. Babki) na nieużytku porolnym. W wąskim ujęciu zespół ten skupia termofilne zbiorowiska wysokich traworośli z bezwzględnie panującą stokłosą bezostną *Bromus inermis*. Fitocenozy



takie występują dość pospolicie na ciepłych, zruderalizowanych krawędziach dolin (por. Borysiak 1994; Brzeg 1989).

### 3.9. Klasa *Rhamno-Prunetea* – zbiorowiska zaroślowe

**Rząd:** *Prunetalia spinosae*

**Związek:** *Urtico-Crataegion*

Związek obejmuje niżowe do podgórszych zbiorowiska zaroślowe siedlisk mezo- i eutroficznych, o charakterze środkowoeuropejskim, bez lub z niewielkim udziałem nielicznych taksonów jeżyn, z gatunkami lasów liściastych, nitrofilnych okrajków i łąk w runie. Związane są one głównie z dynamicznymi kręgami lasów z rzędu *Fagetalia sylvaticae*: wyższych łągów, grądów i żyznych buczyn (Ratyńska i in. 2010).

***Euonymo-Prunetum spinosae*.** W wydzieleniu 195c obr. Babki stwierdzono występowanie pięknych, starych czyżni z dominacją głogu jednoszyjkowego *Crataegus monogyna* i niewielką domieszką szakłaka pospolitego *Rhamnus catharticus* i gruszy polnej *Pyrus pyraeaster*. W runie największą rolę odgrywają rośliny nitrofilnych okrajków oraz gatunki ziołoroślowe. Mamy tam do czynienia z podzespołem popielicowym *E.-P.s. rubetosum caesii*, rozwijającym się na siedliskach zasobniejszych i wilgotniejszych. Formacje zaroślowe na stanowisku zasługują na ochronę w formie użytku ekologicznego.

***Euonymo-Cornetum sanguinei*.** Zarośla z udziałem derenia najczęściej tworzą oszyjki na obrzeżach lasów łągowych w krajobrazie łąkowo-leśnym, rzadziej rozwijają się w otoczeniu łągów *Quercu-Ulmetum* jako stadium degeneracyjne roślinności po usunięciu drzewostanu. Warstwę krzewów, oprócz panującego zwykle derenia świdwy *Cornus sanguinea*, współtworzą czeremcha zwyczajna *Padus avium*, szakłak pospolity *Rhamnus cathartica* i kalina koralowa *Viburnum opulus*, rzadziej trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, bez czarna *Sambucus nigra* czy głogi *Crataegus*. W runie współwystępują gatunki lasów łągowych, nitrofilnych wilgotnych okrajków oraz wilgotnych łąk z rzędu *Molinietalia*. Lokalne postaci zespołu należą do dynamicznego kręgu łągu *Quercu-Ulmetum*.

***Aegopodio-Sambucetum nigrae*.** Nitrofilne zarośla bzu czarnego stwierdzone zostały w pododdziale 32c obr. Babki, gdzie rozwinęły się na dawno porzuconym użytku zielonym. W warstwie krzewów panuje bez czarna *Sambucus nigra*, a inne gatunki rosną sporadycznie.

Runo jest bujne i ma charakter ziołoroślowy; górną warstwę tworzą: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, oset kędzierzawy *Carduus crispus* oraz nielicznie kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, a w niższej skupiają się trawy i zioła o wyraźnie nitrofilnym charakterze, przechodzące ze związku *Galio-Alliarion*. W warstwie mszystej współdominują gatunki siedlisk żyznych (*Plagiomnium undulatum*) i ubikwiści (*Brachythecium rutabulum*). Lokalne postaci fitocenozy zespołu związane są z dynamicznym kręgiem łągu dębowo-wiązowego.

### 3.10. Zbiorowiska zrębów i upraw leśnych

Zbiorowiska zrębów oraz upraw leśnych do fazy młodnika diagnozowano do grupy zbiorowisk porębowych. Najczęściej są to fitocenozy klasy *Epilobietea angustifolii* (nitrofilne zbiorowiska porębowe) i związku *Epilobion angustifolii* (zbiorowiska ziołorośli i traworośli porębowych), które występują na siedliskach oligo- i mezotroficznych, pozostając najczęściej w dynamicznym kręgu grądów, rzadziej żyznych grądów. Dominantem są tu najczęściej trawy – trzcinnik piaskowy, śmiełek pogięty, mietlica pospolita i in. W starszych uprawach oraz siedliskach żyzniejszych wykształcają się zbiorowiska związku *Sambuco-Salicion* (nitrofilne zbiorowiska krzewiasto-zaroślowe), zwykle z dominacją jeżyn i maliny.

Na porębach eutroficznych siedlisk łągów jesionowo-olszowych, łągów jesionowo-wiązowych i wilgotnych grądów dominują ziołorośla klasy *Artemisietea vulgaris* – najczęściej zespół *Urtico-Aegopodietum podagrariae* (zespół pokrzywy i podagrycznika pospolitego) lub zbiorowiska zaliczone do rzędu *Glechometalia*.

Zbiorowiska porębowe związków *Epilobion* i *Sambuco-Salicion* oraz ziołorośla zajmują grunty leśne, na których są tylko czasowym elementem krajobrazu roślinnego. Zbiorowiska te zanikają wraz z rozwojem upraw leśnych i regeneracją zbiorowisk lasów, jednak cykl użytkowania i odnowienia drzewostanów powoduje, że tego typu fitocenozy będą ciągle obecne na omawianym terenie.

### 3.11. Klasa *Vaccinio-Piceetea* – bory szpilkowe

Rząd: *Piceetalia abietis* – bory szpilkowe

Związek: *Dicrano-Pinion* – bory sosnowe

#### 3.11.1. *Leucobryo-Pinetum* – subatlantycki bór sosnowy świeży

Bory świeże skartowano na powierzchni 79,52 ha w leśnictwach Rogalin, Czmoń i Mechlin, gdzie zajmują najuboższe fragmenty plejstoceńskiej terasy Rogalińskiej Doliny Warty. Ich występowanie związane jest z glebami bielcowymi oraz rdzawymi. Często są to tereny z pokrywami piasków eolicznych.

Drzewostany zespołu tworzy sosna zwyczajna, a podszyt i warstwa runa są słabo rozwinięte. Z roślin zielnych w niewielkich stopniach pokrycia pojawia się śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*. W dnie lasu dominuje warstwa mszysta z rakiem pospolitym *Pleurozium schreberi* i widłozębem miotlastym *Dicranum scoparium*.

Stan większości płatów określono jako zbliżony do naturalnego, a formy zniekształcone Z1 i Z2 związane są z postaciami młodocianymi zespołu.

Tabela 9. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Leucobryo-Pinetum*

Numer zdjęcia w bazie		13
Lokalizacja		171c obr. Kórnik
Data zrobienia zdjęcia		2017-06-28
Powierzchnia zdjęcia [m2]		400
Pokrycie A1		75
Pokrycie B		1
Pokrycie C		1
Pokrycie D		85
<b>DAss. <i>Leucobryo-Pinetum</i></b>		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	c	+
<i>Hypnum jutlandicum</i>	d	3
<b>ChCl. <i>Vaccinio-Piceetea</i></b>		
<i>Pinus sylvestris</i>	a1	5
<i>Pinus sylvestris</i>	c	+
<i>Dicranum scoparium</i>	d	2
<i>Pleurozium schreberi</i>	d	3
<b>Inne</b>		
<i>Quercus robur</i>	b	+
<i>Quercus robur</i>	c	r
<i>Frangula alnus</i>	c	r
<i>Polytrichastrum formosum</i>	d	+



Zdjęcie 5. Subatlantycki bór sosnowy świeży w pododdziale 171c obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. M. Chudzicki)

### 3.12. Klasa *Quercetea robori-petraeae* – atlantyckie lasy acydofilne

**Rząd:** *Quercetalia roboris*

**Związek:** *Agrostio capillaris-Quercion* – dąbrowy acydofilne siedlisk świeżych i wilgotnych

#### 3.12.1. *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* – kwaśna dąbrowa trzcinnikowa

Pojedyncze płaty kwaśnej dąbrowy trzcinnikowej stwierdzono tylko w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty. Kwaśne dąbrowy występują w pododdziale 171f obr. Kórnik oraz wyłączeniach, których tylko fragmenty znajdują się na terenie ostoi – 118t, 120l, 121a. Drzewostany tworzy dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* w wieku od 66 do 115 lat. Gatunek ten jest też głównym składnikiem warstwy podszytu. W runie przeważa konwalia majowa *Convallaria majalis*, a obok niej rosną charakterystyczny dla zespołu *Calamagrostis arundinacea* trzcinnik leśny oraz charakterystyczne dla związku turzycy pigułkowata *Carex pilulifera* i orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. W dobrze rozwiniętej warstwie mszystej występuje typowy dla kwaśnych dąbrów złotowłos strojny *Polytrichastrum formosum* oraz mchy

borowe bielistka siwa *Leucobryum glaucum*, rókiet pospolity *Pleurozium schreberi* i widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium*.

Stan wiékszości płatów określono jako N – zbliżony do naturalnego.

Tabela 10. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*

Numer zdjęcia w bazie	2	
Lokalizacja	121a obr. Kórnik	
Data zrobienia zdjęcia	2017-06-28	
Powierzchnia zdjęcia (m2)	400	
Pokrycie A1 (%)	75	
Pokrycie B (%)	10	
Pokrycie C (%)	20	
Pokrycie D (%)	30	
<b>Ch et D*Ass. Calamagrostio-Quercetum</b>		
<i>Quercus petraea</i> *	a1	4
<i>Quercus petraea</i> *	b	2
<i>Quercus petraea</i> *	c	+
<i>Festuca ovina</i> *	c	1
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	c	+
<b>ChO. Quercetalia roboris et ChCII. Quercetea robori-petraeae</b>		
<i>Carex pilulifera</i>	c	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	c	+
<i>Polytrichastrum formosum</i>	d	2
<b>ChCII. Vaccinio-Piceetea</b>		
<i>Pinus sylvestris</i>	a1	2
<i>Pinus sylvestris</i>	c	r
<i>Leucobryum glaucum</i>	d	2
<i>Pleurozium schreberi</i>	d	1
<i>Dicranum scoparium</i>	d	+
<b>Inne</b>		
<i>Convallaria majalis</i>	c	2
<i>Agrostis capillaris</i>	c	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	c	+
<i>Scorzonera humilis</i>	c	r
<i>Hypnum jutlandicum</i>	d	2
<i>Aulacomnium androgynum</i>	d	+
<i>Cladonia cornuta</i>	d	r



Zdjęcie 6. Kwaśna dąbrowa trzcinnikowa w pododdziale 121a obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. M. Chudzicki)

### 3.13. Klasa *Querc-Fagetea* – eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste

#### Związek: *Carpinion betuli* – lasy grądowe

##### 3.13.1. *Galio sylvatici-Carpinetum* – grąd środkowoeuropejski

W analizowanym terenie skartowano dziewięć płatów grądu środkowoeuropejskiego, wszystkie położone w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty.

Drzewostany zespołu zwykle tworzy dąb szypułkowy i grab, w domieszce spotykana jest lipa drobnolistna, jawor, jesion wyniosły, wiąz pospolity i klon pospolity. Podszyt budują przede wszystkim gatunki drzewostanu: grab, jawor i lipa drobnolistna oraz leszczyna. Runo stanowią rozmaite gatunki ziół, traw i turzyc, przy niewielkim udziale krzewinek i warstwy mszystejs. Najczęstsze w warstwie zielonej są gatunki żyznych lasów liściastych – kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, niecznica samcza *Dryopteris filix-mas* i in. Słabo wykształconą warstwę mszystą tworzy żurawiec falisty *Atrichium undulatum*.

Wśród grądów nadleśnictwa wyróżniono dwa podzespoły. Najczęściej spotykany jest podzespół typowy odpowiadający opisowi ogólnemu, często w wariacie *stachetosum* grupującym postaci wilgotniejsze z czyszcem leśnym. Podzespół *Galio sylvatici-Carpinetum polytrichetosum* stanowią najuboższe postaci zespołu, powstałe na siedliskach bardziej kwaśnych, mezotroficznych. Częściej pojawiają się tu gatunki siedlisk kwaśnych: pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa* i kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*. Podzespół najczęściej inwentaryzowano w pododdziałach z typem siedliskowym lasu LMśw.



Zdjęcie 7. Grąd środkowoeuropejski w pododdziale 122g obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. M. Chudzicki)

Stan większości grądów nadleśnictwa określono jako zniekształcony Z1 lub Z2. Główną formą zniekształcenia jest neofityzacja będąca skutkiem inwazji niecierpka drobnokwiatowego, czasem także robinii akacjowej (np. oddz. 18d obr. Babki). Drugą formą zniekształcenia grądów jest pinetyzacja spowodowana nadmiernym udziałem sosny.

Omawiany zespół jest identyfikatorem siedliska przyrodniczego 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*).

Tabela 11. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Galio sylvatici-Carpinetum*

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	Liczba wystąpień
Numer zdjęcia w bazie		3	16	
Lokalizacja		122g obr. Kórnik	198d obr. Babki	
Data zrobienia zdjęcia		2017-06-28	2017-06-28	
Powierzchnia zdjęcia (m2)		400	400	
Pokrycie A1		75	70	
Pokrycie A2		15	50	
Pokrycie B		60	25	
Pokrycie C		75	60	
Pokrycie D		10	0	
<b>DAss. Galio-Carpinetum</b>				
<i>Chaerophyllum temulum</i>	c	1		1
<b>ChAll. Carpinion</b>				
<i>Carpinus betulus</i>	a1	3		1
<i>Tilia cordata</i>	a1		1	1
<i>Carpinus betulus</i>	a2	2		1
<i>Tilia cordata</i>	a2		2	1
<i>Carpinus betulus</i>	b	3		1
<i>Tilia cordata</i>	b		2	1
<i>Carpinus betulus</i>	c	3		1
<i>Tilia cordata</i>	c		+	1
<b>ChO. Fagetalia et ChCll. Querco-Fagetea</b>				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	a1	2		1
<i>Ulmus minor</i>	a1	1		1
<i>Fraxinus excelsior</i>	a1	1		1
<i>Acer platanoides</i>	a1	+		1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	a2	1		1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	b	3	+	2
<i>Acer platanoides</i>	b	+		1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	c	2	+	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	c	2		1
<i>Galeobdolon luteum</i>	c	2		1
<i>Acer platanoides</i>	c	1		1
<i>Fraxinus excelsior</i>	c	1		1
<i>Festuca gigantea</i>	c	+		1
<i>Ulmus minor</i>	c	+		1
<i>Adoxa moschatellina</i>	c	+		1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	c	+		1
<i>Viola reichenbachiana</i>	c	+		1
<i>Scrophularia nodosa</i>	c		+	1
<i>Atrichium undulatum</i>	d	2		1
<b>ChCll. Artemisietea</b>				
<i>Galeopsis pubescens</i>	c		4	1
<i>Impatiens parviflora</i>	c		2	1
<i>Chelidonium majus</i>	c		2	1
<i>Geranium robertianum</i>	c	+		1
<i>Urtica dioica</i>	c	+		1
<i>Lapsana communis</i>	c	+		1
<i>Alliaria petiolata</i>	c		+	1
<i>Geum urbanum</i>	c	+		1
<i>Glechoma hederacea</i>	c	+		1
<i>Galium aparine</i>	c	+		1
<b>Inne</b>				
<i>Quercus robur</i>	a1	2	4	2
<i>Robinia pseudacacia</i>	a1		2	1
<i>Quercus petraea</i>	a1		+	1
<i>Robinia pseudacacia</i>	a2		2	1
<i>Robinia pseudacacia</i>	b		2	1



Numer zdjęcia w tabeli		1	2	ba w ys ta
<i>Padus serotina</i>	b		1	1
<i>Moehringia trinervia</i>	c	+	1	2
<i>Quercus robur</i>	c	+		1
<i>Rubus sprengelii</i>	c	+		1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	c		+	1
<i>Mycelis muralis</i>	c	+		1
<i>Rubus sp.</i>	c		+	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	d	+		1

### Związek: *Alno-Ulmion* – lasy łęgowe

#### 3.13.2. *Ficario-Ulmetum minoris* – łęg wiązowo-jesionowy

Zespół *Ficario-Ulmetum* rozpoznano na powierzchni 141,71 ha. Łęgi jesionowo-wiązowe są dominującym typem roślinności leśnej na zalewowej terasie rzecznej w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty. Zwarte kompleksy zespołu występują w leśnictwie Mechlin (oddziały 193-198) oraz leśnictwie Rogalin (oddz. 195).

Drzewostany zespołu buduje głównie dąb szypułkowy, często z domieszką wiązu pospolitego, rzadziej jesionu wyniosłego, lipy drobnolistnej, topoli białej i olszy czarnej. Warstwę krzewów tworzą głównie dereń świdwa, szakłak pospolity i wiąz pospolity, oraz w mniejszych stopniach pokrycia czeremcha zwyczajna, głogi, trzmielina pospolita i in. W runie rosną gatunki charakterystyczne dla związku: kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* i szczaw gajowy *Rumex sanguineus*. Często spotykany jest charakterystyczny dla zespołu ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, nie osiągający jednak wysokich stopni pokrycia. Występują tu liczne gatunki charakterystyczne dla klasy oraz rzędu, z których najczęstsze to: kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa* i in. W warstwie zielnej dominują zioła nitrofilne przechodzące z klasy *Artemisietea*: bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, przytulia czepna *Galium aparine*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* i in. Licznie reprezentowana jest też grupa gatunków łąkowych, z których najczęstsze to: śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis* i tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*.

W dolinie Warty występuje typowa postać zespołu, związana z glebami typu mad rzecznych i okresowym zalewem. Coraz rzadsze wylewy Warty związane z funkcjonowaniem zbiornika retencyjnego Jeziorsko skutkują przesuszeniem siedlisk i zmianą ich składu florystycznego. Obecnie w części płątów łęgu jesionowo-wiązowego zdecydowanie dominują gatunki nitrofilne, szczególnie pokrzywa zwyczajna, przy nieznacznym udziale gatunków leśnych i łąkowych. W większości fitocenozy *Ficario-Ulmetum* obserwuje się też inwazję niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*, który lokalnie może dominować w runie.

W niektórych płatach lasów łęgowych neofityzacja widoczna jest w warstwie krzewów, gdzie rosną czeremcha amerykańska *Padus serotina* oraz klon jesionolistny *Acer negundo*. Stan zbliżony do naturalnego stwierdzono tylko w dwóch płatach.



Zdjęcie 8. Łęg jesionowo-wiązowy w pododdziale 1951 obr. Babki (Rogalińska Dolina Warty) (fot. M. Chudzicki)

Zespół *Ficario-Ulmetum* jest identyfikatorem siedliska przyrodniczego 91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

Tabela 12. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Ficario-Ulmetum minoris*

Numer zdjęcia w tabeli	1	2	3	4	6	7	Liczba wystąpień	
Numer zdjęcia w bazie	5	6	7	8	14	15		
Lokalizacja	193h K.	194k K.	195i K	198a K	195l B	195n B		
Data zrobienia zdjęcia	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28		
Powierzchnia zdjęcia [m2]	400	400	400	400	400	400		
Pokrycie A1	60	65	60	65	60	75		
Pokrycie A2	0	5	5	15	60	1		
Pokrycie A3	0	0	0	0	0	0		
Pokrycie B	50	75	75	60	50	10		
Pokrycie C	100	90	0	90	85	90		
Pokrycie D	0	1	0	0	5	1		
<b>Ch et D*Ass. Ficario-Ulmetum</b>								
<i>Quercus robur</i> *	a1	4	4	4	4	3	5	6
<i>Ulmus minor</i>	a1				2	2		2
<i>Ulmus minor</i>	a2		+	1	1	4	+	5
<i>Quercus robur</i> *	a2				+			1
<i>Cornus sanguinea</i> *	b	3	4	+	1			4
<i>Ulmus minor</i>	b	+		+		3		3
<i>Ficaria verna</i>	c	+			+	+		3
<i>Ulmus minor</i>	c				+	+	+	3
<i>Cornus sanguinea</i> *	c	+			+			2
<i>Quercus robur</i> *	c		r				+	2
<b>ChAll. Alno-Ulmion</b>								
<i>Padus avium</i>	b			+			1	2
<i>Festuca gigantea</i>	c	+	1	+	1	+	2	6
<i>Rumex sanguineus</i>	c	+			+		+	3
<i>Plagiomnium undulatum</i>	d					+		1
<b>ChCll. Querco-Fageteaet ChO. Fagetalia</b>								
<i>Tilia cordata</i>	a1				+			1
<i>Fraxinus excelsior</i>	a2		1		+			2
<i>Tilia cordata</i>	a2						+	1
<i>Euonymus europaeus</i>	b	+		+				2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	c		+	+	1	1	3	5
<i>Stachys sylvatica</i>	c				+	+		2
<i>Tilia cordata</i>	c				+		r	2
<i>Dactylis polygama</i>	c			1	2			2
<i>Euonymus europaeus</i>	c					r		1
<i>Paris quadrifolia</i>	c			+				1
<i>Scrophularia nodosa</i>	c					+		1
<i>Viola reichenbachiana</i>	c	+						1
<i>Atrichum undulatum</i>	d			+				1
<b>ChCll. Artemisietea</b>								
<i>Glechoma hederacea</i>	c	2	2	1	3	2	2	6
<i>Galium aparine</i>	c	2	1	+	2	2	1	6
<i>Rubus caesius</i>	c	2	2	2	1	1	2	6
<i>Urtica dioica</i>	c	5	1	1	3	3		5
<i>Chaerophyllum temulum</i>	c	1	2	+	2	2	1	6
<i>Impatiens parviflora</i>	c	2	4	5	+	3	2	6
<i>Geum urbanum</i>	c	1	1		1	+	2	5
<i>Alliaria petiolata</i>	c		2	1	1	2		4
<i>Fallopia dumetorum</i>	c		+	+	+	+		4
<i>Geranium robertianum</i>	c		+		1		2	3
<i>Galeopsis pubescens</i>	c			1		+	+	3
<i>Lapsana communis</i>	c				+			1
<i>Chelidonium majus</i>	c					+		1

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	3	4	6	7	
<i>Torilis japonica</i>	c				1			1
<b>ChCl. Molinio-Arrhenatheretea</b>								
<i>Deschampsia caespitosa</i>	c	2	1	+	3	1	1	6
<i>Poa trivialis</i>	c	2	1	1	1		1	5
<i>Lysimachia nummularia</i>	c	1	2		1	1	1	5
<i>Stachys palustris</i>	c				1		1	2
<i>Vicia cracca</i>	c	1						1
<i>Euphorbia lucida</i>	c				+			1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c						+	1
<i>Carex hirta</i>	c				+			1
<b>ChCl. Rhamno-Prunetea</b>								
<i>Crataegus rhipidophylla</i>	a2				+			1
<i>Crataegus monogyna</i>	b	+	r	+	+		1	5
<i>Rhamnus catharticus</i>	b	2	1		+			3
<i>Crataegus laevigata</i>	b		+					1
<i>Crataegus monogyna</i>	c						+	1
<b>Inne</b>								
<i>Alnus glutinosa</i>	a1					2		1
<i>Populus alba</i>	a1					1		1
<i>Betula pendula</i>	a2				+			1
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	a2		+					1
<i>Populus alba</i>	a2					+		1
<i>Frangula alnus</i>	b	1		4	4		+	4
<i>Acer negundo</i>	b						+	1
<i>Populus alba</i>	b					+		1
<i>Moehringia trinervia</i>	c	+	1	1	+	1		5
<i>Humulus lupulus</i>	c	+		+		+		3
<i>Iris pseudacorus</i>	c				+	r	+	3
<i>Symphytum officinale</i>	c				+		r	2
<i>Ajuga reptans</i>	c		+					1
<i>Carex gracilis</i>	c				r			1
<i>Convallaria majalis</i>	c			1				1
<i>Maianthemum bifolium</i>	c			1				1
<i>Pyrus communis</i>	c			r				1
<i>Scutellaria galericulata</i>	c						r	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	c						+	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	d		+	+		1	+	4

Lokalizacja: B – obręb Babki, K – obręb Kórnik

### 3.13.3. *Fraxino-Alnetum* – łąg jesionowo-olszowy

Na badanym terenie zespół *Fraxino-Alnetum* zdiagnozowano na niewielkiej powierzchni 6,7 ha. Sześć płątów skartowano w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolin Warty, jeden w Dolinie Cybiny.

Typowy drzewostan zespołu tworzy olsza czarna. Warstwę krzewów budują czeremcha zwyczajna (charakterystyczna dla związku) i kruszyna pospolita.

Na omawianym terenie w runie zespołu przeważają zioła nitrofilne z klasy *Artemisietea vulgaris*: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, przytulia czepna *Glechoma hederacea* i wiele innych.

Bogate florystycznie runo składa się z higrofilnych ziół i turzyc. W warstwie często spotyka się gatunki wyróżniające zespół, przechodzące z olsów takie jak: turzyca długokłosa *Carex elongata*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata*. Obecne są gatunki charakterystyczne dla związku lasów łęgowych jak: czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, szczaw gajowy *Rumex sanguineus* i kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* i in.

Dla diagnozy zespołu ważne jest występowanie gatunków szuwarowych, które reprezentowane są przez kosaciec żółty *Iris pseudacorus* i gorysz błotny *Peucedanum palustre*.

Kolejną dużą grupą gatunków obecnych w łęgach jesionowo-olszowych są rośliny łąk i ziołorośli łąkowych przechodzące z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, takie jak wiechlina łąkowa *Poa trivialis*, śmiełek darniowy *Deschampsia cespitosa*, tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia* i in.



Zdjęcie 9. Łęg jesionowo-olszowy w pododdziale 1191 obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. M. Chudzicki)

Na badanym obszarze większość fitocenozy łęgów jesionowo-olszowych to płaty zniekształcone (stan Z1 lub Z2). Główne formy degeneracji zespołu to juwenalizacja oraz będące skutkiem przesuszenia geranietyzacja i cespityzacja.

Zbiorowiska *Fraxino-Alnetum* są identyfikatorem priorytetowego siedliska przyrodniczego 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe).

Tabela 13. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Fraxino-Alnetum*

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	Liczba wystąpień
Numer zdjęcia w bazie		1	12	
Lokalizacja		119l obr. Kórnik	172h obr. Kórnik	
Data zrobienia zdjęcia		2017-06-28	2017-06-28	
Powierzchnia zdjęcia [m2]		400	400	
Pokrycie A1		75	60	
Pokrycie B		20	20	
Pokrycie C		90	100	
Pokrycie D		1	1	
<b>DAss. Fraxino-Alnetum</b>				
<i>Frangula alnus</i>	b	2		1
<i>Lycopus europaeus</i>	c	1	1	2
<i>Scutellaria galericulata</i>	c	+	+	2
<i>Carex elongata</i>	c	+		1
<i>Solanum dulcamara</i>	c	+		1
<b>ChAll. Alno-Ulmion</b>				
<i>Padus avium</i>	b		2	1
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	c	1	+	2
<i>Rumex sanguineus</i>	c		+	1
<i>Circaea lutetiana</i>	c	1		1
<i>Festuca gigantea</i>	c		1	1
<i>Plagiomnium undulatum</i>	d		+	1
<b>ChO. Fagetalia et ChCII. Querco-Fagetea</b>				
<i>Fraxinus excelsior</i>	b		+	1
<i>Impatiens noli-tangere</i>	c	2		1
<b>ChCII. Phragmitetea</b>				
<i>Iris pseudacorus</i>	c		+	1
<i>Peucedanum palustre</i>	c	+		1
<b>ChCII. Artemisietea</b>				
<i>Urtica dioica</i>	c	3	4	2
<i>Rubus caesius</i>	c	2	2	2
<i>Galium aparine</i>	c	1	2	2
<i>Geum urbanum</i>	c	+	+	2
<i>Carduus crispus</i>	c		2	1
<i>Calystegia sepium</i>	c	1		1
<i>Geranium robertianum</i>	c	+		1
<i>Myosoton aquaticum</i>	c	+		1
<i>Rumex obtusifolius</i>	c		r	1
<b>ChCII. Molinio-Arrhenatheretea</b>				
<i>Poa trivialis</i>	c	1	3	2
<i>Deschampsia caespitosa</i>	c	1	2	2
<i>Lysimachia nummularia</i>	c	1	1	2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c	+	+	2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	c	4		1
<i>Lythrum salicaria</i>	c	3		1
<i>Stachys palustris</i>	c		1	1
<i>Caltha palustris</i>	c	+		1
<i>Juncus effusus</i>	c	+		1
<i>Myosotis palustris</i>	c	+		1
<i>Ranunculus repens</i>	c	+		1
<b>Inne</b>				
<i>Alnus glutinosa</i>	a1	5	4	2
<i>Quercus robur</i>	a1		1	1

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	Ś w ys
<i>Alnus glutinosa</i>	b	1	+	2
<i>Rhamnus catharticus</i>	b		+	1
<i>Acer negundo</i>	b		r	1
<i>Bidens frondosa</i>	c	+		1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	c	+		1
<i>Humulus lupulus</i>	c	+		1
<i>Moehringia trinervia</i>	c	+		1
<i>Athyrium filix-femina</i>	c	r		1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	d	+		1
<i>Mnium hornum</i>	d	+		1
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	d	+		1

### 3.14. Klasa *Alnetea glutinosae* – olsy i zarośla łozowe

**Rząd:** *Alnetalia glutinosae*

**Związek:** *Alnion glutinosae*

#### 3.14.1. *Ribeso nigri-Alnetum* – ols porzeczkowy

Na badanym obszarze olsy porzeczkowe jako roślinność rzeczywista zajmują powierzchnię 10,66 ha. (dziewięć płątów). Nieduży kompleks olsów występuje w oddziale 264A obr. Babki w obszarze Natura 2000 Dolina Cybiny. Na terenie Rogalińskiej Doliny Warty olsy tworzą drobnopowierzchniowe, rozproszone płyty.

Drzewostany olsów porzeczkowych buduje olsza czarna. Runo jest niejednorodne, ale o klasycznym układzie dla tych fitocenoz. Na kępach wokół pni drzew występują gatunki mezotroficznych siedlisk lądowych, przechodzące z sąsiednich lasów, jak nercznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i nercznica szerokolistna *Dryopteris dilatata*. Okresowo podtapiane dolinki zajmują przeważnie fragmenty szuwarów z turzycą błotną *Carex acutiformis*, i in gatunkami klasy *Phragmitetea*. W zależności od stanu uwodnienia zbiorowiska, wokół kęp lub w dolinkach grupują się gatunki charakterystyczne dla związku i klasy: kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, turzyca długokłosa *Carex elongata*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, zachyłnik błotny *Thelypteris palustris*.

Zbiorowiska olsów porzeczkowych ze względu na dużą niedostępność obszarów, na których występują (tym samym małą ingerencją człowieka) są stosunkowo mało zmienione pod względem florystycznym. Zbiorowiska zniekształcone to zwykle formy juwenilne.

#### 3.14.2. *Salicetum cinereae* – łozowisko z wierzbą szarą

Na inwentaryzowanym obszarze zarośla wierzby szarej *Salix cinerea* są zbiorowiskiem rzadkim, stwierdzonym w trzech wydzieleniach. Lokalnie wykształcają się w zagłębieniach w obrębie terasy zalewowej dolin Cybiny i Warty. Na udokumentowanym stanowisku koło Zbrudzewa (181h) zajmują zładowiony fragment wąskiego warciska. Siedlisko jest tam okresowo podtapiane i pozostaje we wzajemnych relacjach dynamiczno-przestrzennych z szuwarami: *Glycerietum maximae* i *Caricetum gracilis*. Runo jest bogate florystycznie i charakteryzuje się brakiem wyraźnych dominantów; subdominantami są tam gatunki szuwarowe (*Carex gracilis*, *Galium elongatum*) i łąkowe (*Ophioglossum vulgatum*, *Ranunculus repens*), którym z mniejszą ilościowością towarzyszą m.in. gatunki ziołoroślone (*Epilobium*



*hirsutum*, *Rubus caesius* var. *aquaticus*, *Vicia sepium*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*).  
Typowa postać zespołu związana jest najczęściej z dynamicznym kręgiem olsu porzeczkowego.

### **3.15. Klasa *Salicetea purpureae* – łęgi wierzbowo-topolowe**

**Rząd: *Salicetalia purpureae***

**Związek: *Salicion albae***

#### **3.15.1. *Populetum albae* – łęg topolowy**

Las łęgowy z lokalnie dominacją topolą białą *Populus alba* w drzewostanie, niekiedy z udziałem mieszańca *P. x canescens*, został udokumentowany w dwóch pododdziałach (187g, 179c obr. Babki). W domieszce występują: wierzba biała, wiąz szypułkowy, dąb szypułkowy i olsza czarna, stąd drzewostan jest zawsze zróżnicowany przynajmniej na dwie warstwy. Na stwierdzonych stanowiskach istotną domieszką w niższych warstwach drzewostanu oraz w podszyciu stanowi klon jesionolistny *Acer negundo*. Warstwa podszytu jest tam na ogół dobrze rozwinięta, jednak w przeciwieństwie do typowych postaci zespołu mamy tam do czynienia z eliminacją krzewów wskutek wyraźnej inwazji klonu *Acer negundo*. W runie dominują taksony ziołoroślne: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, przytulia czepna *Galium aparine*, bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*; wyraźnie zaznacza się także udział roślin lasów liściastych z klasy *Quercu-Fagetea* (*Ficaria verna*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Elymus caninus*). Warstwa mszysta na ogół jest słabo rozwinięta i budowana przez gatunki ubikwistyczne i ogólnoleśne (*Brachythecium rutabulum*, *Oxyrrhynchium hians*). Degeneracja fitocenoz zaznacza się również w warstwie zielnej, w której facjalnie zaznacza się dominacja niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. Zespół osiąga w Polsce północną granicę występowania, wykształca się na starszych piaszczystych aluwiach rzecznych w strefie epizodycznych zalewów, albo na silnie wyniesionych wałach przykorytowych. Jest to zbiorowisko bardzo rzadkie i zwykle zachowane tylko fragmentarycznie. Jego zasięg i rozprzestrzenienie zostały ograniczone w wyniku wylesienia dolin rzecznych i budowy wałów przeciwpowodziowych oraz odwodnienia teras zalewowych (Ratyńska i in. 2010).



Zdjęcie 10. Łęg topolowy w pododdziale 187g obr. Babki (Rogalińska Dolina Warty) (fot. S. Rosadziński)

Tabela 14. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Populetum albae*

Numer zdjęcia w bazie		25
Lokalizacja		187g
Data zrobienia zdjęcia		2018-05-07
Pokrycie warstwy drzew a1[%]		75
Pokrycie warstwy drzew a2[%]		30
Pokrycie warstwy zielnej c[%]		80
Pokrycie warstwy mszystej d[%]		0
Pokrycie warstwy krzewów b[%]		40
Powierzchnia zdjęcia		450
<b>Ch.</b>		
<i>Populus alba</i>	a1	4
<i>Populus alba</i>	b	1
<i>Populus alba</i>	c	+
<b>Ch. Salicetea purpurae</b>		
<i>Euphorbia lucida</i>	c	+
<i>Salix fragilis</i>	c	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	c	+
<i>Stachys palustris</i>	c	1
<b>Quercu-Fagetea</b>		
<i>Ficaria verna</i>	c	4
<i>Ranunculus auricomus</i>	c	+
<i>Elymus caninus</i>	c	+
<i>Festuca gigantea</i>	c	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	c	1
<i>Ulmus laevis</i>	a1	1
<i>Ulmus laevis</i>	b	+
<i>Acer platanoides</i>	c	+

<b><i>Artemisieta vulgaris</i></b>		
<i>Impatiens parviflora</i>	c	4
<i>Glechoma hederacea</i>	c	3
<i>Urtica dioica</i>	c	2
<i>Galium aparine</i>	c	1
<i>Lapsana communis</i>	c	1
<i>Geranium robertianum</i>	c	+
<i>Anthriscus sylvetsris</i>	c	+
<i>Geum urbanum</i>	c	+
<i>Carduus crispus</i>	c	+
<i>Rubus caesius</i>	c	1
<i>Moehringia trinervia</i>	c	1
<i>Veronica hederifolia (acutiloba)</i>	c	+
<i>Chaerophyllum temulum</i>	c	+
<b>Inne</b>		.
<i>Acer negundo</i>	a2	2
<i>Acer negundo</i>	b	3
<i>Acer negundo</i>	c	1
<i>Alnus glutinosa</i>	a1	1
<i>Alnus glutinosa</i>	a2	1
<i>Poa trivialis</i>	c	2
<i>Ranunculus repens</i>	c	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	c	1
<i>Equisetum arvense</i>	c	r
<i>Iris pseudacorus</i>	c	1
<i>Lysimachia nummularia</i>	c	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	c	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c	+
<i>Thalictrum flavum</i>	c	+
<i>Lythrum salicaria</i>	c	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	c	+

### 3.15.2. *Salicetum triandro-viminalis* – wikliny nadrzeczne

Wikliny nadrzeczne są zbiorowiskiem rzadko spotykanym na inwentaryzowanym obszarze, udokumentowanym na jednym stanowisku (200d obr. Babki). Lokalnie w zaroślach dominuje wierzba migdałowa *S. triandra ssp. discolor*, której towarzyszy podrost wierzby białej *Salix alba*. W runie obecne są gatunki szuwarowe, nitrofilnych ziołorośli, terofitów nadbrzeżnych i użytków zielonych. Warstwa mszysta jest słabo zaznaczona udziałem sierpowca wielozarodniowego *Drepanocladus polycaropos*. Zarośla wierzbowe wykształciły się w okresowo zalewanym smugu otoczonym przez kośne użytki zielone. Pod względem synekologicznym mamy tam do czynienia z wilgotną postacią zespołu, zdegenerowaną udziałem inwazyjnych gatunków obcego pochodzenia: kolczurki klapowanej *Echinocystis lobata* i uczepu amerykańskiego *Bidens frondosa*.

Tabela 15. Tabela fitosocjologiczna zespołu *Salicetum triandro-viminalis*

Numer zdjęcia w bazie		33
Lokalizacja		200d obr. Babki
Data wykonania zdjęcia		03.05.18
Pokrycie warstwy krzewów b	[%]	60
Pokrycie warstwy zielnej c	[%]	55
Pokrycie warstwy mszystej d	[%]	5
<b>Ch. <i>Salicetum triandro-viminalis</i></b>		
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>discolor</i>	b	4
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>discolor</i>	c	+
<b>Ch. <i>Salicetea purpurae</i></b>		
<i>Salix alba</i>	b	1
<b>Ch. <i>Senecionion fluviatilis</i></b>		
<i>Rubus caesius</i> var. <i>aquaticus</i>	c	3
<i>Urtica dioica</i>	c	+
<i>Echinocystis lobata</i>	c	2
<i>Bromus inermis</i>	c	+
<i>Calystegia sepium</i>	c	+
<b>Ch. <i>Phragmitetea australis</i></b>		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	c	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	c	1
<i>Iris pseudacorus</i>	c	+
<i>Sium latifolium</i>	c	1
<i>Galium paqlustre</i>	c	2
<i>Equisetum fluviatile</i>	c	1
<i>Glyceria maxima</i>	c	+
<i>Carex gracilis</i>	c	+
<i>Rorippa amphibia</i>	c	+
<b>Inne</b>		
<i>Agrostis stolonifera</i>	c	2
<i>Bidens frondosa</i>	c	2
<i>Ranunculus repens</i>	c	1
<i>Lathyrus palustris</i>	c	+
<i>Polygonum amphibium</i> fo.	c	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c	+
<i>Lycopus europaeus</i>	c	+
<i>Rosa canina</i>	b	r
<i>Poa palustris</i>	c	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	c	1
<i>Drepanocladus polycarpos</i>	c	1

### 3.16. Leśne zbiorowiska zastępcze

Na omawianym terenie większość siedlisk lasów liściastych zajmują fitocenozy leśnych zbiorowisk zastępczych (lzz). Jest to szczególnie widoczne w przypadku siedlisk kwaśnych dąbrów, łęgów jesionowo-wiązowych i grądów.

Tabela 16. Powierzchnia (ha) leśnych zbiorowisk zastępczych w potencjalnych zespołach fitosocjologicznych

Leśne zbiorowisko zastępcze	Roślinność potencjalna	Powierzchnia (ha)
Lzz <i>Acer negundo</i>	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	0,13
<b>Lzz <i>Acer negundo</i> R-m</b>		<b>0,13</b>
Lzz <i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	1,35
<b>Lzz <i>Acer pseudoplatanus</i> R-m</b>		<b>1,35</b>
Lzz <i>Alnus glutinosa</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	0,51
	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	6,69
	<i>Fraxino-Alnetum</i>	0,08
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	0,86
	<i>Populetum albae</i>	0,64
<b>Lzz <i>Alnus glutinosa</i> R-m</b>		<b>8,78</b>
Lzz <i>Betula pendula</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	8,63
	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	10,21
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	0,78
	<i>Molinio-Quercetum roboris</i>	0,63
	<i>Populetum albae</i>	3,84
<b>Lzz <i>Betula pendula</i> R-m</b>		<b>24,09</b>
Lzz <i>Fagus sylvatica</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	2,54
	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	0,70
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	2,85
<b>Lzz <i>Fagus sylvatica</i> R-m</b>		<b>6,09</b>
Lzz <i>Fraxinus pennsylvanica</i>	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	1,66
<b>Lzz <i>Fraxinus pennsylvanica</i> R-m</b>		<b>1,66</b>
Lzz <i>Larix decidua</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	2,74
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	4,03
<b>Lzz <i>Larix decidua</i> R-m</b>		<b>6,77</b>
Lzz <i>Picea abies</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	1,35
<b>Lzz <i>Picea abies</i> R-m</b>		<b>1,35</b>
Lzz <i>Pinus nigra</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	6,63
	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	0,22
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	1,03
	<i>Leucobryo-Pinetum</i>	2,18
<b>Lzz <i>Pinus nigra</i> R-m</b>		<b>10,06</b>
Lzz <i>Pinus sylvestris</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	490,80
	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	172,95
	<i>Fraxino-Alnetum</i>	1,04
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	102,94
	<i>Molinio-Quercetum roboris</i>	3,77
	<i>Populetum albae</i>	3,56
<b>Lzz <i>Pinus sylvestris</i> R-m</b>		<b>775,06</b>
Lzz <i>Populus</i> sp.	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	2,04
	<i>Populetum albae</i>	0,19
<b>Lzz <i>Populus</i> sp. R-m</b>		<b>2,23</b>
Lzz <i>Populus tremula</i>	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	0,30
<b>Lzz <i>Populus tremula</i> R-m</b>		<b>0,30</b>
Lzz <i>Pseudotsuga menziesii</i>	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	0,31
<b>Lzz <i>Pseudotsuga menziesii</i> R-m</b>		<b>0,31</b>
Lzz <i>Quercus</i>	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	17,10
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	4,35
	<i>Populetum albae</i>	0,35
<b>Lzz <i>Quercus</i> R-m</b>		<b>21,80</b>
Lzz <i>Quercus rubra</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	0,61
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	3,07

Leśne zbiorowisko zastępcze	Roślinność potencjalna	Powierzchnia (ha)
<b>Lzz <i>Quercus rubra</i> R-m</b>		<b>3,68</b>
Lzz <i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>	2,65
	<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	5,11
	<i>Galio-Carpinetum betuli</i>	6,50
<b>Lzz <i>Robinia pseudoacacia</i> R-m</b>		<b>14,26</b>
Lzz <i>Salix fragilis</i>	<i>Populetum albae</i>	0,49
<b>Lzz <i>Salix fragilis</i> R-m</b>		<b>0,49</b>
<b>Ogółem</b>		<b>878,41</b>

### Leśne zbiorowiska zastępcze z sosną zwyczajną.

Wśród zbiorowisk zastępczych zdecydowanie dominują fitocenozy z drzewostanem z przewagą sosny. Często są to monokultury sosnowe, w których duże zmiany wykazuje runo, często bardzo słabo rozwinięte – wtedy zbiorowiska lasów liściastych mogą upodabniać się do borów mieszanych. Na żyznych siedliskach łągów jesionowo-wiązowych i grądów często obserwuje się początki regeneracji naturalnych zbiorowisk przez spontanicznie wytwarzające się podrosty oraz drugie piętra wiązowe, grabowe i dębowe.

Zastępcze drzewostany sosnowe dominują na siedliskach kwaśnych dąbrów, głównie zespołu *Calamagrostio-Quercetum*. Dno lasu często zdominowane jest tu przez borówkę czarną lub śmiałek pogięty (**zbiorowiska *Pinus-Vaccinium*, *Pinus-Deschampsia***) z silnie rozwiniętą warstwą mszystą z rokietnikiem pospolitym *Pleurozium schreberi* lub brodawkowcem czystym *Pseudoscleropodium purum*. W fitocenozach tych zwykle występują typowe dla kwaśnych dąbrów trzcinnik leśny i orlica pospolita, które z sosną mogą tworzyć zbiorowiska zastępcze ***Pinus-Calamagrostis arundinacea* i *Pinus-Pteridium***.

Na terenie obszaru Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty drzewostany sosnowe zajmują dużą część siedlisk łągów jesionowo-wiązowych *Ficario-Ulmetum*. Obecność sosny na zwykle lekkich, piaszczystych madach powoduje silne zniekształcenia siedlisk objawiające się najczęściej wkraczaniem trzcinnika piaskowego i powstawaniem zbiorowisk zastępczych typu ***Pinus-Calamagrostis epigejos***. W niektórych płatach w runie dominuje jeżyna popielica (**zbiorowisko *Pinus-Rubus***).

Fitocenozy zdominowane przez sosnę są głównym typem roślinności zastępczej dla potencjalnych grądów. Tworzą tu głównie zbiorowiska typu ***Pinus-Rubus*** (z runem zdominowanym przez jeżyny i malinę), ***Pinus-Padus serotina*** (z silnie rozwiniętym podszytem czeremchy amerykańskiej), ***Pinus-Impatiens parviflora*** (z runem zdominowanym przez niecierpek drobnokwiatowy).

Niewielki płat zbiorowiska z przewagą sosny zajmuje też potencjalny łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*.



Zdjęcie 11. Zbiorowisko zastępcze z sosną na siedlisku kwaśnej dąbrowy trzcinnikowej oddz. 185c obr. Babki (Rogalińska Dolina Warty) (fot. M. Chudzicki)

### **Leśne zbiorowiska zastępcze z brzozą brodawkowatą.**

Monokultury brzozy brodawkowatej są drugim pod względem powierzchniowym typem zbiorowisk zastępczych. Wyróżniono je w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty na powierzchni 24,09 ha. Zajmują siedliska zespołów *Calamagrostio-Quercetum*, *Galio-Carpinetum*, *Ficario-Ulmetum* i rzadko *Molinio-Quercetum*. Na siedliskach kwaśnych dąbrów w runie pod drzewostanem brzozowym dominują trzcinnik piaszkowy i orlica pospolita, w potencjalnych łągach i łągach są to najczęściej jeżyny. Prześwietlony drzewostan jest często skutkiem silnego rozwoju podszytu z leszczyną na siedliskach eutroficznych lub kruszyną na siedliskach mezotroficznych.

### **Leśne zbiorowiska zastępcze z olszą czarną.**

Zbiorowiska te są roślinnością zastępczą głównie na siedliskach łągów wiązowo-jesionowych, rzadziej łągów. Pod drzewostanem olszowym może występować silnie rozwinięty

podszyc budowany przez leszczynę, bez czarny lub czeremchę zwyczajną. W niektórych płatach warstwa ta zdominowana jest przez kenofity – czeremchę amerykańską lub klon jesionolistny (zbiorowisko *Alnus-Padus serotina*, *Alnus-Acer negundo*). W potencjalnych łęgach w runie dominuje zwykle pokrzywa zwyczajna (zbiorowisko *Alnus-Urtica*), a w grądach jeżyny (zbiorowisko *Alnus-Rubus*).

#### **Leśne zbiorowiska zastępcze z bukiem zwyczajnym.**

Buk na omawianym terenie występuje poza swoim naturalnym zasięgiem. W leśnictwie Rogalin w granicach obszaru Rogalińska Dolina Warty skartowano 10 płątów zbiorowisk zastępczych tego gatunku, zwykle z bardzo słabo wykształconą warstwą runa. Drzewostany zajmują siedliska grądów (6 płątów), kwaśnych dąbrów trzcinnikowych (2 płąty) i łęgów jesionowo-wiązowych (2 płąty).

#### **Leśne zbiorowiska zastępcze z dębem szypułkowym.**

Fitocenozy te są roślinnością zastępczą dla łęgów jesionowo-wiązowych i grądów oraz w jednym płacie łęgu topolowego. Zwykle są to młodniki o uproszczonej strukturze, ze słabo rozwiniętym runem, zdominowanym przez niecierpek drobnokwiatowy, jeżyny lub trzcinnik piaskowy. W przypadku starszych klas wieku jako zastępcze traktowano zbiorowiska z dużym udziałem sosny lub silnie rozwiniętym podszycem zdominowanym przez czeremchę amerykańską.





Zdjęcie 12. Zbiorowisko zastępcze z dębem szypułkowym na siedlisku łągu jesionowo-wiązowego oddz. 192Ab obr. Kórnik (Rogalińska Dolina Warty) (fot. M. Chudzicki)

### **Leśne zbiorowiska zastępcze gatunków obcych geograficznie w Polsce.**

Wśród kenofitów tworzących drzewostany omawianego terenu największe powierzchnie zajmują robinia akacjowa (11 wydzieleni) i sosna czarna (7 wydzieleni). Rzadziej spotykane są dąb czerwony (2 wydzielenia), dagleżja zielona (1 wydzielenie) i jesion pensylwański (1 wydzielenie).

Robinia tworzy zbiorowiska na siedliskach grądów, w których pod widnym drzewostanem rozwija się nitrofilne runo z glistnikiem jaskółcze-ziele *Chelidonium majus* i pokrzywą *Urtica dioica* oraz w mniejszym udziale, gatunkami leśnymi. Tego typu antropogeniczne fitocenozy zalicza się do zbiorowiska *Chelidonio-Robinetum*.

Zbiorowiska zastępcze gatunków obcych geograficznie zajmują siedliska grądów środkowoeuropejskich, łągów jesionowo-wiązowych i kwaśnych dąbrów trzcinnikowych oraz subatlantyckiego boru świeżego (jeden płat z sosną czarną).

## Pozostałe leśne zbiorowiska zastępcze.

Na niewielkich powierzchniach stwierdzono występowanie zbiorowisk zastępczych z modrzewiem europejskim, świerkiem pospolitym, jaworem i mieszańcami topól. W przypadku jaworu są to młodniki o uproszczonej strukturze, rosnące na siedlisku łągu jesionowo-wiązowego. Drzewostany modrzewia europejskiego występują w leśnictwie Rogalin, gdzie są roślinnością zastępczą potencjalnych kwaśnych dąbrów trzcinnikowych i grądów środkowoeuropejskich. Świerk oraz mieszańce topól tworzą po jednym płacie roślinności rzeczywistej na siedlisku odpowiednio zespołu *Calamagrostio-Quercetum* i *Ficario-Ulmetum*.

Tabela 17. Tabela fitosocjologiczna udokumentowanych zbiorowisk zastępczych

Numer zdjęcia w tabeli	1	2	3	4	5	6
Numer zdjęcia w bazie	18	10	11	17	4	9
Zbiorowisko	Lzz <i>Pinus</i>		Lzz <i>Quercus</i>			<i>Lzz Fraxinus pennsylvanica</i>
Roślinność potencjalna	C-Q	C-Q	G-C	G-C	F-U	F-U
Lokalizacja	185c B	171h B	174h K	185c B	192Ab K	199a K
Data zrobienia zdjęcia	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28	2017-06-28
Powierzchnia zdjęcia [m <sup>2</sup> ]	400	400	400	400	400	400
Pokrycie A1	65	65	70	65	75	60
Pokrycie A2	10	0	0	70	0	0
Pokrycie B	75	30	30	40	5	15
Pokrycie C	60	90	90	55	100	100
Pokrycie D	50	75	0	1	0	5
<b>ChAll. Agrostio capillaris-Quercion</b>						
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	c	+	3			
<b>ChCl. Quercetea robori-petraeae</b>						
<i>Pteridium aquilinum</i>	c		2			
<i>Polytrichastrum formosum</i>	d			+		
<b>ChCll. Vaccinio-Piceetea</b>						
<i>Pinus sylvestris</i>	a1	4	4	3	2	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	c	3	3			
<i>Pleurozium schreberi</i>	d	2	4			
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	d	2	2			
<b>ChAll. Alno-Ulmion</b>						
<i>Festuca gigantea</i>	c				+	
<i>Plagiomnium undulatum</i>	d					+
<b>ChAll. Carpinion</b>						
<i>Carpinus betulus</i>	a2			3		
<i>Carpinus betulus</i>	b			3		
<b>ChO. Fagetalia et ChCll. Querco-Fagetea</b>						
<i>Tilia cordata</i>	a1			+		
<i>Acer platanoides</i>	a2			+		
<i>Corylus avellana</i>	b		+			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	c					2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	c	+				
<i>Scrophularia nodosa</i>	c				+	
<b>ChCll.Artemisietea</b>						
<i>Geranium robertianum</i>	c		+		2	+
<i>Galeopsis pubescens</i>	c		+	2	+	

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	3	4	5	6
<i>Glechoma hederacea</i>	c			+		2	+
<i>Rubus caesius</i>	c					4	2
<i>Galium aparine</i>	c			+		1	
<i>Urtica dioica</i>	c					3	
<i>Lapsana communis</i>	c					1	
<i>Chaerophyllum temulum</i>	c					+	
<i>Cirsium arvense</i>	c					+	
<i>Chelidonium majus</i>	c				+		
<i>Geum urbanum</i>	c						+
<i>Linaria vulgaris</i>	c			+			
<i>Fallopia dumetorum</i>	c			+			
<b>ChCl. Molinio-Arrhenatheretea</b>							
<i>Poa pratensis</i>	c			2			1
<i>Deschampsia caespitosa</i>	c					1	+
<i>Holcus lanatus</i>	c			+			1
<i>Carex hirta</i>	c		+			+	
<i>Alopecurus pratensis</i>	c					+	+
<i>Festuca rubra</i>	c						2
<i>Poa trivialis</i>	c					2	
<i>Agrostis gigantea</i>	c						1
<i>Dactylis glomerata</i>	c						1
<i>Lysimachia nummularia</i>	c					1	
<i>Molinia caerulea</i>	c		1				
<i>Achillea millefolium</i>	c						+
<i>Scutellaria hastifolia</i>	c						+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	c			+			
<i>Betonica officinalis</i>	c						+
<i>Lathyrus pratensis</i>	c					+	
<i>Rumex acetosa</i>	c						+
<b>ChCl. Rhamno-Prunetea</b>							
<i>Rhamnus catharticus</i>	b					+	2
<i>Cornus sanguinea</i>	b						1
<i>Crataegus monogyna</i>	b					+	
<b>Inne</b>							
<i>Quercus robur</i>	a1			3	4	5	
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	a1						4
<i>Betula pendula</i>	a1					+	
<i>Populus alba</i>	a1					+	
<i>Populus sp.</i>	a1					+	
<i>Quercus robur</i>	a2	2					
<i>Betula pendula</i>	a2	1					
<i>Robinia pseudacacia</i>	a2				1		
<i>Fagus sylvatica</i>	a2	+					
<i>Padus serotina</i>	b	4	3				
<i>Frangula alnus</i>	b			3			2
<i>Quercus robur</i>	b	2	+				
<i>Robinia pseudacacia</i>	b				2		
<i>Betula pendula</i>	b		1				
<i>Ulmus laevis</i>	b						+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	c		3	4		1	4
<i>Impatiens parviflora</i>	c		+	+	4	2	
<i>Moehringia trinervia</i>	c	+		+		+	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>	c	2	2		+		
<i>Agrostis capillaris</i>	c		+	1		2	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	c		+	2			
<i>Rubus idaeus</i>	c	+	1				
<i>Convallaria majalis</i>	c	+	1				
<i>Padus serotina</i>	c	1			r		
<i>Luzula pilosa</i>	c	+	+				

Numer zdjęcia w tabeli		1	2	3	4	5	6
<i>Dryopteris dilatata</i>	c		3				
<i>Festuca ovina</i>	c			1			
<i>Hypericum perforatum</i>	c						1
<i>Mycelis muralis</i>	c			1			
<i>Torilis japonica</i>	c					1	
<i>Iris pseudacorus</i>	c					+	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	c						+
<i>Filipendula vulgaris</i>	c						+
<i>Quercus robur</i>	c		+				
<i>Rubus plicatus</i>	c	+					
<i>Rubus spengelii</i>	c	+					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	c			+			
<i>Frangula alnus</i>	c	+					
<i>Humulus lupulus</i>	c						+
<i>Sorbus aucuparia</i>	c		+				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	c				r		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	d	+			+		+
<i>Plagiomnium sp.</i>	d	+					+

Lokalizacja: B – obręb Babki, K – obręb Kórnik

## 4. Relacja zbiorowisk rzeczywistych do potencjalnych (stopień zgodności)

Jak wynika z tabeli nr 18, większość wyróżnionych jednostek roślinności rzeczywistej nie w pełni odpowiada zdiagnozowanej roślinności potencjalnej. Dużą zgodność między roślinnością potencjalną a rzeczywistą ma miejsce w przypadku borów świeżych *Leucobryo-Pinetum* (93%) i łągów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum* (81%). W przypadku kwaśnych dąbrów, grądów i łągów jesionowo-wiązowych większość siedlisk zespołów zajmują leśne zbiorowiska zastępcze. Na siedliskach łągów topolowych *Populetum albae* najczęściej spotyka się zbiorowiska ruderalne z jeżyną popielicą i trzcinnikiem leśnym *Rubo caesii-Calamagrostietum epigeji*. W miejscach potencjalnych łągów wierzbowych najczęściej kartowano zbiorowiska szuwarowe, rzadziej ruderalne oraz ziołorośla welonowe. Z kolei siedliska olsów porzeczkowych zwykle zajmują szuwały turzycowe oraz trzcinowe.

Tabela 18. Powierzchnia (ha) zbiorowisk rzeczywistych w ramach wyróżnionych jednostek roślinności potencjalnej

Roślinność rzeczywista	Roślinność potencjalna									
	L-P	Ca-Q	M-Q	G-C	F-U	F-A	P-al	Sa-f	Rn-A	Razem
<i>Ricciocarpetum natantis</i>									0,07	0,07
<i>Drepanocladetum adunci</i>								0,55		0,55
<i>Hottonietum palustris</i>								0,19		0,19
<i>Potamion</i>									0,83	0,83
Zb. <i>Bidens frondosa</i>								0,28		0,28
<i>Caricetum acutiformis</i>					0,35	0,26		3,18	6,64	10,43
<i>Caricetum gracilis</i>					0,47	0,35	0,18	3,21	0,90	5,11
<i>Caricetum ripariae</i>									3,66	3,66
<i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae</i>								0,10		0,10
<i>Glycerietum fluitantis</i>						0,12			1,18	1,30
<i>Glycerietum maximae</i>								11,34	4,33	15,67
<i>Magnocaricion</i>									0,68	0,68
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>					0,33		0,43	1,30		2,06
<i>Phragmitetum communis</i>								2,43	3,86	6,29
<i>Scirpetum lacustris</i>									5,75	5,75
<i>Thelypterido-Phragmitetum</i>									0,10	0,10
<i>Typhetum latifoliae</i>									0,55	0,55
<i>Convolvulo-Agrophyretum repentis</i>				0,75						0,75
<i>Fallopio-Humuletum</i>					0,15					0,15
<i>Rubo caesii-Calamagrostietum epigeji</i>				1,14			17,79	1,35		20,28
<i>Urtico-Calystegietum sepium</i>					0,41			0,09		0,50
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>				0,60						0,60
<i>Arrhenatherion elatioris</i>				1,19	4,52		4,65			10,36
<i>Lysimachio-Filipenduletum</i>					0,75		0,14			0,89
<i>Poetum annuae</i>							0,16			0,16
<i>Poo palustris-Lathyretum palustris</i>							0,07			0,07

Roślinność rzeczywista	Roślinność potencjalna									
	L-P	Ca-Q	M-Q	G-C	F-U	F-A	P-al	Sa-f	Rn-A	Razem
<i>Ranunculetum repentis</i>						0,11				0,11
<i>Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati</i>								0,18		0,18
<i>Ranunculo repentis-Alopecuretum pratensis</i>					3,48		3,73	6,41		13,62
<i>Veronico longifoliae-Euphorbietum lucideae</i>							0,06			0,06
<i>Veronico longifoliae-Euphorbietum palustris</i>								0,07		0,07
<i>Violo stagninae-Molinietum caeruleae</i>							1,68	0,28		1,96
Zb <i>Poa pratensis-Anthoxanthum odoratum</i>							0,19			0,19
Zb. <i>Alopecurus pratensis-Cnidium dubium</i>							0,47			0,47
Zb. <i>Anthoxanthum odoratum-Plantago lanceolata</i>							2,29			2,29
Zb. <i>Carex praecox-Calamagrostis epigejos</i>							0,68			0,68
Zb. <i>Holcus lanatus-Plantago lanceolata</i>					0,51					0,51
Zb. <i>Poa pratensis-Calamagrostis epigejos</i>							0,78			0,78
Zb. <i>Poa pratensis-Carex praecox</i>							6,53			6,53
Zb. <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i>							0,72			0,72
<i>Armerio elongatae-Festucetum ovinae</i>						0,57	3,16			3,73
<i>Corynephoros-Silenetum tataricae</i>							0,32			0,32
<i>Sileno otites-Festucetum trachyphyllae</i>							0,23			0,23
<i>Calamagrostietum epigeji</i>					6,17					6,17
<i>Euonymo-Cornetum sanguinei</i>					1,40		1,16			2,56
<i>Euonymo-Prunetum</i>					0,47					0,47
<i>Prunetalia spinosae</i>					0,25					0,25
<i>Leucobryo-Pinetum</i>	79,52									79,52
<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>		0,85								0,85
<i>Galio-Carpinetum betuli polytrichetosum</i>				12,15						12,15
<i>Galio-Carpinetum betuli typicum</i>				3,25						3,25
<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>					141,71					141,71
<i>Fraxino-Alnetum</i>						6,37				6,37
<i>Populetum albae</i>							1,33			1,33
<i>Salicetum triandro-viminalis</i>								0,04		0,04
<i>Salicetum cinereae</i>									0,90	0,90
<i>Ribeso nigri-Alnetum</i>									10,66	10,66
Leśne zbiorowiska zastępcze	2,18	516,46	4,40	127,02	218,16	1,12	9,07			878,41
zb. porębowe	5,29	12,55		0,92	4,51					23,27
Grunty bez określenia roślinności potencjalnej (zabudowania, role, sady, drogi, l. energetyczne, wody, torfowiska)										46,69
Ogółem	86,99	530,02	4,40	147,02	383,96	8,90	55,82	31,07	40,11	1334,43

Skróty użyte w tabeli:

L-P – *Leucobryo-Pinetum*

C-Q – *Calamagrostio-Quercetum*

M-Q – *Molinio-Quercetum*

G-C – *Galio sylvatici-Carpinetum*

F-U – *Ficario-Ulmetum minoris*

F-A – *Fraxino-Alnetum*

P-al. – *Populetum albae*

Sa-f – *Salicetum albo-fragilis*

Rn-A – *Ribeso nigri-Alnetum*

## 5. Stan zbiorowisk leśnych

Wyniki inwentaryzacji dotyczące stanu zbiorowisk leśnych prezentuje tabela 19. Najczęstsze są zbiorowiska przekształcone (zastępcze) – D2, zajmujące 77,4% powierzchni zbiorowisk leśnych. Płaty w stanie zbliżonym do naturalnego stanowią tylko 6,4% ogółu. Fitocenozy silnie zniekształcone Z2 zajmują 7,2% areалу, a zniekształcone Z1 9,0%.

Tabela 19. Stan zbiorowisk leśnych

Roślinność rzeczywista	Stan zbiorowisk (powierzchnia w ha)				
	N	Z1	Z2	D2	Razem
<i>Leucobryo-Pinetum</i>	55,03	11,78	12,71		79,52
<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae</i>		0,85			0,85
<i>Ficario-Ulmetum minoris</i>	2,88	82,64	56,19		141,71
<i>Fraxino-Alnetum</i>	0,53	3,90	1,94		6,37
<i>Galio-Carpinetum betuli polytrichetosum</i>	1,58	3,09	7,48		12,15
<i>Galio-Carpinetum betuli typicum</i>	1,79		1,46		3,25
<i>Populetum albae</i>			1,33		1,33
<i>Ribeso nigri-Alnetum</i>	10,41	0,25			10,66
Leśne zbiorowiska zastępcze				878,41	878,41
Razem	72,22	102,51	81,11	878,41	1134,25

Fitocenozy w stanie zbliżonym do naturalnego przeważają w zespole olsu porzeczkowego *Ribeso nigri-Alnetum*, co wynika z zajmowania przez zespół siedlisk skrajnych, często nie nadających się do użytkowania gospodarczego. Także stan większości borów świeżych *Leucobryo-Pinetum* uznano za naturalny – panujące w zespole drzewostany sosnowe odpowiadają naturalnemu składowi gatunkowemu zespołu.

Główną przyczyną degeneracji zbiorowisk zniekształconych i przekształconych jest neofityzacja. Powoduje ją obecność przede wszystkim niecierpka drobnokwiatowego, który potrafi zdominować warstwę runa, szczególnie w leśnych zbiorowiskach zastępczych. Niecierpek najczęściej pojawia się na siedliskach grądów i łągów. Drugim kenofitem, częstym szczególnie w prześwietlonych drzewostanach siedlisk porolnych, jest czeremcha amerykańska. W niektórych płatach zbiorowisk gatunki obce występują w drzewostanie, najczęściej robinia akacyjowa, jesion pensylwański i klon jesionolistny.

Częstą formą degeneracji fitocenoz na inwentaryzowanym terenie jest pinetyzacja spowodowana nadmiernym udziałem sosny w składzie drzewostanów rosnących na siedliskach lasów liściastych – głównie grądów i łągów jesionowo-wiązowych. Problem ten w mniejszym stopniu dotyczy świerka i modrzewia, spotykanych na inwentaryzowanych gruntach zdecydowanie rzadziej.

Kolejną, często obserwowaną formą degeneracji jest juvenalizacja wynikająca z prowadzonej tu gospodarki leśnej. Duży udział fitocenoz w stanie Z1 wynika właśnie z obecności postaci juvenilnych i związanych z nimi zmian w strukturze gatunkowej. Jednak użytkowanie lasu, przy zastosowaniu właściwych rębni i składów odnowień prowadzi tylko do czasowego pogorszenia stanu zbiorowisk, które z biegiem czasu powrócą do właściwej struktury.

Problemem, szczególnie na siedliskach grądów i łęgów wiązowo-jesionowych jest monotypizacja. Duża część zbiorowisk zajęta jest przez drzewostany zdominowane przez brzozę brodawkowatą i olszę czarną. Zbyt duży udział brzozy prowadzi do prześwietlenia dna lasu i nadmiernego rozwoju jeżyn i traw (rubietyzacja i cespityzacja).

Pozostałe obserwowane w lasach formy degeneracji to cespityzacja, geranietyzacja i rubietyzacja. Zniekształcenia te powstają zwykle w następstwie opisanych wcześniej zmian w drzewostanach, skutkujących prześwietleniem dna lasu i nadmiernym rozwojem traw, jeżyn i gatunków nitrofilnych.



## 6. Siedliska przyrodnicze

Weryfikację siedlisk przyrodniczych przeprowadzono na powierzchni 1380,34 ha. Objęła ona wszystkie grunty nadleśnictwa, na których zdiagnozowano siedlisko podczas inwentaryzacji przeprowadzonej w latach 2006 i 2007 na podstawie Zarządzenia nr 31 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 19 lipca 2006 r. oraz Decyzji nr 61 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 25.07.2006 roku w sprawie przeprowadzenia w roku 2006 i 2007 powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

W wyniku przeprowadzonych prac potwierdzono występowanie pięciu nieleśnych i czterech leśnych siedlisk przyrodniczych na łącznej powierzchni 856,83 ha.

Tabela 20. Powierzchnia (ha) siedlisk przyrodniczych w nadleśnictwie i obszarach Natura 2000

Nazwa siedliska	Dolina Cybiny PLH300038	Rogalińska Dolina Warty PLH300012	Poza obszarami Natura 2000	Razem
3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion, Potamion</i>	0,83	16,05		16,88
6120 ciepłolubne, śródładowe murawy napiaskowe ( <i>Koelerion glaucae</i> )		0,32		0,32
6210 Murawy kserotermiczne ( <i>Festuco-Brometea</i> i ciepłolubne murawy z <i>Asplenion septentrionalis, Festucion pallentis</i> )		0,23		0,23
6430 Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )		0,78	0,88	1,66
6440 Łąki selernicowe ( <i>Cnidion dubii</i> )		2,43		2,43
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )	0,60	13,03	1,35	14,98
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i> )		15,40	473,96	489,36
9190 Kwaśne dąbrowy ( <i>Quercion robori-petraeae</i> )		0,85	78,42	79,27
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	0,23	7,47	49,33	57,03
91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe ( <i>Ficario-Ulmetum</i> )		141,71	52,96	194,67
Razem	1,66	198,27	656,90	856,83

W porównaniu do stanu z bazy inwent (2007 r.) powierzchnia zmniejszyła się o 523,51 ha. Całkiem zrezygnowano z diagnozy siedliska 7120 torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji wykazywanego w oddziale 28 obr. Babki – aktualnie w miejscu siedliska stwierdzono ruderalne trzcinniczysko *Rubo-Calamagrostietum epigei* i uprawę świerkową. Usunięto też z bazy siedlisko 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk – w 9 wydzieleniach dotychczas zaliczonych do siedliska stwierdzono głównie szuwały trzcinowe oraz szuwar turzycy sztywnej, turzycy brzegowej, manny jadalnej i w jednym przypadku ols porzeczkowy.

Silnie spadła powierzchnia siedliska 6510 łąki świeże użytkowane ekstensywnie – w dotychczasowych wydzieleniach diagnozowano szuwały (trzciniowe, turzycowe, mozgi trzciniowatej, manny mielec), różne zespoły łąk wilgotnych, niekiedy zbiorowiska ruderalne (*Rubus caesi-Calamagrostietum*). W pododdziale 32c obr. Babki zmieniono diagnozę siedliska 6510 na 6430 – większość wydzielenia porastają ziołorośla z dominacją zespołu *Urtica-Calystegietum*. Siedlisko to nie było dotychczas wykazywane w Nadleśnictwie, a aktualnie skartowano 9 płatów, większość w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolina Warty.

Nowym siedliskiem, dodanym do bazy invent są też murawy napiaskowe 6120. Trzy drobnopowierzchniowe płaty stwierdzono na piaszczystych naspach rzecznych w leśnictwie Rogalin. W 2007 r. nie wykazano też obecności muraw kserotermicznych 6210, których jeden, dobrze wykształcony płat aktualnie skartowano w pododdziale 173a obr. Kórnik.

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych nastąpił wzrost areału siedliska 6440 łąki selernicowe. Skartowano 11 płatów, wszystkie w obszarze Natura 2000 Rogalińska Dolin Warty. Łąki selernicowe często stanowią fragmenty większych wydzieleń zaliczanych do tej pory do siedliska 6510.

W przypadku gruntów leśnych zrezygnowano z diagnoz siedlisk 9110 i 9130 – kwaśnych i żyznych buczyn niżowych. W weryfikowanych pododdziałach diagnozowano zbiorowiska zastępcze z bukiem na siedliskach kwaśnej dąbrowy trzcinnikowej lub grądu środkowoeuropejskiego. W wydzieleniu 173f obr. Babki zmieniono diagnozę z 9130 na 9170.

Znaczący spadek areału kwaśnych dąbrów 9190 wynika z uznania części płatów siedliska za zbiorowiska zastępcze z sosną oraz często zmiany diagnozy na grądy 9170. Z kolei w przypadku grądów w większości płatów potwierdzono diagnozę siedliska, część wydzieleń okazała się jednak zbiorowiskami zastępczymi z sosną, brzozą, dębem i czeremchą amerykańską, rzadziej modrzewiem i bukiem. W pododdziale 39a obr. Kórnik zmieniono kwalifikację siedliska z 9170 na 91F0.

Duża część pododdziałów z łągami jesionowo-wiązowymi 91F0 i jesionowo-olszowymi 91E0 to w rzeczywistości zbiorowiska zastępcze z olszą czarną na siedliskach zespołu *Ficario-Ulmetum*. Część płatów zakwalifikowanych do tej pory do siedliska 91E0 okazała się też olsami porzeczkowymi *Ribes nigri-Alnetum*, w pojedynczych płatach diagnozowano zbiorowiska zastępcze z brzozą lub świerkiem na siedliskach grądów. W pododdziałach 19d,f obr. Babki oraz 166j obr. Kórnik zmieniono diagnozę siedliska 91E0 na 91F0. Odwrotna sytuacja (zmiana z 91F0 na 91E0) miała miejsce w 4 wydzieleniach obrębu Babki: 217k, 218f, 243c oraz 259g. W dwóch płatach siedliska 91F0 zmieniono kwalifikację na grąd środkowoeuropejski 9170 (oddz. 751 obr. Kórnik oraz 159Ad obr. Babki). W pojedynczych wydzieleniach

z dotychczasową diagnozą siedliska 91F0 stwierdzano obecność zbiorowisk zastępczych z sosną, bukiem, brzozą lub jesionem pensylwańskim.

Tabela 21. Porównanie wyników inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych nadleśnictwa z 2007 i 2019 r.

Kod i nazwa siedliska	Powierzchnia wg. inwentaryzacji z 2007 r.	Powierzchnia wg stanu na 1. 01. 2019 r.
3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	21,57	16,88
6120 Ciepłolubne murawy napiaskowe	Brak siedliska	0,32
6210 Ciepłolubne, śródładowe murawy napiaskowe ( <i>Koelerion glaucae</i> )	Brak siedliska	0,23
6430 Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	Brak siedliska	1,66
6440 Łąki selernicowe ( <i>Cnidion dubii</i> )	0,33	2,43
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )	76,92	14,98
7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	0,22	Brak siedliska
7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	36,02	Brak siedliska
9110 Kwaśne buczyny ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	49,35	Brak siedliska
9130 Żyzne buczyny ( <i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i> )	8,32	Brak siedliska
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> )	516,87	489,36
9190 Kwaśne dąbrowy ( <i>Quercion robori-petraeae</i> )	367,36	79,27
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)	95,08	57,03
91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe ( <i>Ficario-Ulmetum</i> )	208,30	194,67
Razem	1380,34	856,83

Podczas prac terenowych diagnozowano też stan siedliska (wg metodyki powszechnej inwentaryzacji gatunków i siedlisk z lat 2006-2007). Z danych przedstawionych w tabeli 22 wynika, że większość siedliska Natura 2000 to płaty w różnym stopniu zniekształcone. Najczęstszą przyczyną obniżenia diagnozy stanu ekosystemów leśnych była obecność kenofitów (zwykle niecierpka drobnokwiatowego), nadmierny udział gatunków niezgodnych z siedliskiem w drzewostanie (głównie sosny), oraz zbyt małe ilości martwego drewna. W przypadku ekosystemów wodnych z siedliskiem 3150 zniekształcenie wynika z eutrofizacji, zarastania lub rzadziej z obecności amura niszczącego roślinność zbiorników. W przypadku starorzecza z oddz. 172g obr. Kórnik obserwowano dystrofizację spowodowaną sływem związków humusowych ze zlewni leśnej i powodującą zanik roślinności. Siedliska łąkowe 6440 i 6510 zwykle reprezentowane są przez płaty zbyt intensywnie użytkowane (zbyt częste koszenie i podsiew traw) skutkujące zubożeniem, niekiedy stwierdzano brak użytkowania powodujący stopniowe zarastanie. Najlepiej wykształcone płaty (stan A) wyróżniono tylko w ramach siedlisk 6210 i 6440 na powierzchni 0,36 ha.

Tabela 22. Stan siedlisk przyrodniczych

Kod siedliska	Stan siedliska (powierzchnia w ha)			Razem
	A	B	C	
3150		5,74	11,14	16,88
6120		0,03	0,29	0,32
6210	0,23			0,23
6430		1,25	0,41	1,66
6440	0,13	1,39	0,91	2,43
6510		3,78	11,20	14,98
9170		222,89	266,47	489,36
9190		34,85	44,42	79,27
91E0		29,48	27,55	57,03
91F0		107,05	87,62	194,67
Razem	0,36	406,46	450,01	856,83

## **7. Zalecenia i sugestie na potrzeby planu urządzenia lasu, planowania hodowlanego i planowania działań ochronnych**

Siedliska przyrodnicze grupują najlepiej wykształcone płaty większości zbiorowisk. Podczas wykonywania zabiegów gospodarczych nie powinno nastąpić pogorszenie stanu siedlisk, a na gruntach znajdujących się w granicach obszarów Natura 2000 powinniśmy dążyć do jego poprawy. Aby osiągnąć wymienione cele należy stosować się do poniższych wskazówek:

- nie stosować rębni zupełnych w miejscach występowania siedlisk przyrodniczych (z wyjątkiem sytuacji klęskowych oraz miejsc, w których nie można zastosować rębni złożonych);
- podczas rębni złożonych pozostawiać liczne przestoje do naturalnej śmierci i rozkładu;
- odnowienia prowadzić zgodnie ze specjalnymi składami gatunkowymi przedstawionymi w tabeli 23;
- podczas wykonywania trzebieży i czyszczeń w miejscu występowania zniekształconych siedlisk 9170, 9190, 91F0 stosować regulację składu gatunkowego – usuwać występujące w nadmiernej ilości So, Św, Brz, Ol, Md, Bk oraz gatunki obce geograficznie. Promować gatunki właściwe siedlisku – Db (9170, 9190, 91F0), Gb i Lp (9170), Wz i Js (91F0);
- nie wykonywać zalesień gruntów na terenach z siedliskami 6120, 6210, 6430, 6440, 6510;
- prowadzić ekstensywne użytkowanie murawy stanowiącej siedlisko 6210 (koszenie raz w roku po 15 sierpnia z pozostawianiem niewielkiego fragmentu nieskoszonego);
- prowadzić ekstensywne użytkowanie łąk stanowiących siedliska 6440 (jeden pokos w roku po min. 1 lipca, optymalnie użytkowanie jednokośne przynajmniej przez 2 lata);
- prowadzić ekstensywne użytkowanie łąk stanowiących siedliska 6510 (koszenie po 15 czerwca z pozostawianiem fragmentów nieskoszonych, użytkowanie jednokośne lub jednokośne i dwukośne naprzemiennie w kolejnych latach);
- w przypadku cięć rębnych wykonywanych w sąsiedztwie siedliska 3150 pozostawiać od strony zbiorników pasy drzewostanu szerokości minimum 30 m.

Tabela 23. Składy gatunkowe odnowień w wydzieleniach z leśnymi siedliskami Natura 2000

Nazwa siedliska	Zespół	Typ siedliskowy lasu	Typ drzewostanu	Orientacyjny docelowy skład gatunkowy drzewostanu	Orientacyjny skład gatunkowy upraw
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> )	<i>Galio-Carpinetum</i>	LMśw	Gb-Db	Db.s, Db.b 60; Gb 30; Lp, So i in. 10	Db.s, Db.b 50; Gb 20; So 20; Lp, Kl i in. 10
		LMw	Gb-Db	Db.s 60; Gb 30; Lp, Kl, Ol, So i in. 10	Db.s 50; Gb 20; So 20; Lp, Kl, Ol, i in. 10
		Lśw	Gb-Db	Db.s, Db.b 50; Gb 30; Lp 10; Kl i in. 10	Db.s, Db.b 50; Gb 20; Lp 20; Kl i in. 10
		Lw	Gb-Db	Db.s 60; Gb 30; Lp, Ol, Kl i in. 10	Db.s 50; Gb 20; Lp 20; Ol, Kl i in. 10
9190 Kwaśne dąbrowy ( <i>Quercion robori-petraeae</i> )	<i>Calamagrostio-Quercetum</i>	BMśw	So-Db	Db.b 70; So 20; Brz i in. 10	Db.b 50, So 40, Brz i in. 10
		LMśw	Db	Db.b, Db.s 90; So, Brzb i in. 10	Db.b, Db.s 60; So 30; Brzb i in. 10
		LMw	Db	Db.s 90; So, Brz i in. 10	Db.s 60; So 30; Brz i in. 10
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	91E0-2 <i>Populetum albae</i> (łęg topolowy)	Lł	Tp	Tpb, Tpc 80, Wbb, Wbk, Wz i in. 20	Tpb, Tpc 80; Wbb, Wbk, Wz i in. 20
	91E0-3 <i>Fraxino-Alnetum</i> (łęg jesionowo-olszowy)	Lw	Wz-Ol	Ol 50; Wz 30; Js i in. 20	Ol 50; Wz 30; Js i in. 20
		Ol	Ol	Ol 90; Js, Brz i in. 10	Ol 90; Js, Brz i in. 10
		OlJ	Ol	Ol 70; Js 20; Wz, Brz i in. 10	Ol 70; Js 20; Wz, Brz i in. 10
91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe ( <i>Ficario-Ulmetum</i> )	<i>Ficario-Ulmetum</i>	Lśw	Wz-Db	Db.s 60; Wz 30; Js, Brz i in. 10	Db.s 60; Wz 30; Js, Brz i in. 10
		Lw	Wz-Db	Db.s 40; Wz 30; Js 20; Ol, Kl i in. 10	Db.s 40; Wz 30; Js 20; Ol, Kl i in. 10
		Lł	Js- Db- Wz	Wz 30, Db.s 30, Js 30, Tpc, Tpb i in. 10	Wz 30, Db.s 30, Js 30, Tpc, Tpb i in. 10

Do czasu ustąpienia choroby jesionów, przy zakładaniu upraw na siedliskach z projektowanym udziałem jesionu dopuszcza się wprowadzanie zamiennie gatunków, takich jak: Wz, Kl, Db.s, Lp, Ol.

## 8. Wykonawcy

Opracowanie fitosocjologiczne wybranych gruntów Nadleśnictwa Babki wykonało Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu.

**mgr inż. Michał Chudzicki** – zdjęcia fitosocjologiczne, opracowanie tekstowe, kierowanie pracami i nadzór;

**mgr Mateusz Lewandowski** –kartowanie zbiorowisk;

**mgr Łukasz Marciniak** –kartowanie zbiorowisk;

**mgr Andrzej Grudziński** – prace kameralne.

**dr Stanisław Rosadziński** – zdjęcia fitosocjologiczne, kartowanie i opracowanie tekstowe w zakresie ekosystemów nieleśnych.

Kierownik Pracowni

mgr inż. Michał Chudzicki

Dyrektor Oddziału

mgr inż. Zbigniew Cykowiak

## 9. Literatura i materiały pomocnicze

1. Borysiak J. (1994): Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Ss. 258. Wyd. Nauk. UAM. Poznań.
2. Brzeg A. (1989): Roślinność północnej części międzyrzecza Proсны, Czarnej Strugi i Warty. Praca dokt. z Zakł. Ekol. Rośl. i Ochr. Środ. UAM. Poznań (mskr.).
3. Fałtynowicz W. & Kossowska M., 2016, The lichens of Poland. A fourth checklist, Acta Botanica Silesiaca, ser. Monographiae 12, 8: 3–122.
4. Foucault B., de (2008): Validation nomenclaturale de syntaxons inédits ou invalides. J. Bot. Soc. Bot. France, 43 : 43-61.
5. Instrukcja urządzania lasu (2012). Część II – Instrukcja wyróżniania i kartowania w Lasach Państwowych typów siedliskowych lasu oraz zbiorowisk roślinnych Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
6. Klasyfikacja gleb leśnych Polski (2000) Wyd. CILP, Warszawa.
7. Matuszkiewicz J. M. (2008): Regionalizacja geobotaniczna Polski, Inst. Geogr. i Przem. Zagosp. PAN, Warszawa.
8. Matuszkiewicz J.M. (2002), Zespoły leśne Polski. Wyd. Naukowe PWN Warszawa
9. Matuszkiewicz W. (2001): Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Ss. 537. PWN. Warszawa.
10. Młynkowiak E., Malinowska K., Kutyna I. (2014): Występowanie *Calamagrostis epigejos* L. (Roth.) w zbiorowiskach roślinnych różnych biotopów. Folia Pomer. Univ. Technol.
11. Ochrya R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochrya H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. Katalog mchów Polski. Biodiversity of Poland, 3: 1—372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
12. Olaczek R. (1974), Kierunki degeneracji fitocenozy leśnych i metody ich badania. Phytocoenosis 3,3-4.
13. Ratyńska H., Szwed W. (1999): Waloryzacja przyrodnicza oraz wskazania ochronne dla terasy zalewowej Warty w parkach krajobrazowych środkowej Wielkopolski. Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski zeszyt 4(6) – Poznań 1999 (1).
14. Ratyńska H., Wojterska M., Brzeg A. (2010): Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski NFOSiGW, UKW, IETI.
15. Rosadziński S. (2016): Roślinność, wodna, błotna i bagienna Dolnych Łużyc. Ss. 505 + 57 zał. (mskr.).
16. Rutkowski L. (2004): Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Ss. 814. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa.
17. Szweykowski J. (2006): An Annotated Checklist of Polish Liverworts and Hornworts. Ss. 114. Polish Acad. of Sci., Institute of Botany. Kraków.
18. Woś A. (1999), Klimat Polski, Wyd. Naukowe PWN. Warszawa.
19. Zając A., Zając M. (red.) (2001): Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego (Laboratory of Computer Chorology, Institute of Botany, Jagiellonian University), Kraków.
20. Zielony R., Kliczkowska A. (2012): Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.