

Opracowanie			
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN. >REMONT UKŁADU DROGOWEGO: ODCINEK DROGI POWIATOWEJ 1137G OD SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ WOJEWÓDZKĄ NR 213 DO RZEKI ŁUPAWA, DROGA GMINNA PRZEZ M. DRZEŻEWO” (gm. Główny, pow. słupski, woj. pomorskie)			
Zleceniodawca	Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku		
	76-200 Słupsk		
	ul. Słoneczna 16 e		
		Egz. nr	
Zespół autorski			
	mgr Agnieszka Burzyńska zagadnienia społeczne, dziedzictwo kulturowe		
	mgr Wojciech Kosmański fauna		
	mgr Łukasz Kowalski opracowania kartograficzne		
	mgr Marcin Kulik szata roślinna i siedliska		
	Kierownik zespołu	dr hab. Maciej Przewoźniak ochrona przyrody, prawo, synteza	
		mgr Ewa Sawon fizjografia	
		mgr Andrzej Winiarski sozologia	

Gdańsk, 30 lipca 2012 r.

Spis treści:

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES RAPORTU	5
2. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I JEGO WARIANTÓW	7
2.1. Projektowane przedsięwzięcie	7
2.1.1. Położenie przedsięwzięcia	7
2.1.2. Charakterystyka istniejącego układu drogowego	7
2.1.3. Charakterystyka projektowanego remontu układu drogowego	9
2.1.4. Warianty przedsięwzięcia	13
3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	16
3.1. Położenie regionalne	16
3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego bezpośredniego otoczenia	16
3.2.1. Środowisko abiotyczne	16
3.2.2. Szata roślinna i siedliska	18
3.2.2.1. Uwagi metodyczne	18
3.2.2.2. Ogólna charakterystyka szaty roślinnej terenu opracowania	19
3.2.2.3. Charakterystyka szaty roślinnej i siedlisk otoczenia odcinków dróg projektowanych do remontu	22
3.2.3. Fauna	44
3.2.3.1. Uwagi metodyczne	44
3.2.3.2. Charakterystyka fauny wg grup systematycznych	44
3.2.4. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze obszaru lokalizacji przedsięwzięcia z otoczeniem	51
3.3. Diagnoza stanu antropizacji środowiska	52
4. FORMY OCHRONY PRZYRODY W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	57
4.1. Teren lokalizacji przedsięwzięcia	57
4.2. Otoczenie terenu lokalizacji przedsięwzięcia	63
5. OPIS ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI ORAZ INNEGO DZIEDZICTWA KULTUROWEGO W REJONIE PLANOWANYCH DO REMONTU DRÓG	73
6. OCENA ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO DO REALIZACJI WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000... ..	74
6.1. Etap budowy	74
6.1.1. Środowisko abiotyczne	74
6.1.2. Oddziaływanie na szatę roślinną i siedliska	76
6.1.3. Oddziaływanie na faunę	79
6.1.4. Odpady	82
6.1.5. Dobra materialne i dobra kultury, krajobraz	83
6.1.6. Zdrowie ludzi	84

6.2. Etap eksploatacji	84
6.2.1. Wierzchnia warstwa litosfery i gleby	84
6.2.2. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne	84
6.2.3. Zanieczyszczenia atmosfery	85
6.2.4. Hałas.....	93
6.2.5. Oddziaływanie na roślinność i siedliska	95
6.2.6. Oddziaływanie na faunę.....	96
6.2.7. Odpady	97
6.2.8. Oddziaływanie na krajobraz	97
6.2.9. Dobra materialne i dobra kultury	97
6.2.10. Zdrowie ludzi.....	97
6.3. Etap likwidacji	98
7. DIAGNOZA POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH I SKUMULOWANYCH ORAZ ICH KLASYFIKACJA I OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA.....	99
7.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia	99
7.2. Oddziaływania wynikające z użytkowania zasobów naturalnych	101
7.3. Oddziaływania związane z likwidacją lub ograniczeniem dostępu do zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego	101
7.4. Oddziaływania związane z potencjalnym zanieczyszczeniem środowiska	101
7.5. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	102
7.6. Oddziaływanie skumulowane	102
7.7. Klasyfikacja oddziaływań	103
7.8. Opis zastosowanych metod prognozowania	106
8. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA FORMY OCHRONY PRZYRODY - ASPEKTY PRAWNE.....	107
8.1. Obszar Natura 2000	107
8.2. Pomnik przyrody	108
8.3. Ochrona gatunkowa zwierząt roślin i grzybów	109
8.4. Ochrona terenów zieleni i zadrzewień.....	112
9. PROPONOWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB ZMNIEJSZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO I KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ	114
10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PROJEKTOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM I DOTYCHCZASOWE KONSULTACJE SPOŁECZNE PROJEKTU	118
11. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	119
12. WYKAZ TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT.....	120

13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU	121
14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	124

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Postanowienie Wójta Gminy Główczyce (znak PP.6220.4.2011) o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz o zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko.
2. Standardowy formularz danych dla obszaru Natura 2000 "Dolina Łupawy" PLH280036.

1. PODSTAWY PRAWNE I ZAKRES RAPORTU

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. "Remont układu drogowego: odcinek drogi powiatowej 1137G od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 213 do rzeki Łupawa, droga gminna przez m. Drzeżewo" w gm. Główny (pow. słupski, woj. pomorskie)".

Raport sporządzono jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) oraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, Nr 213, poz. 1397) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko należą:

- *drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km (...) oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 200r. o ochronie przyrody.*

Droga powiatowa 1137G między skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 213 i wsią Drzeżewo przebiega na odcinku ok. 180 m przez obszar Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH220036 i na odcinku 200 m w jego bezpośrednim sąsiedztwie (droga stanowi granicę obszaru).

Wójt Gminy Główny, po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku i Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku, wydał postanowienie (znak PP.6220.4.2012) o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz o zakresie raportu o oddziaływaniu na środowisko (**załącznik 1**).

W postanowieniu stwierdzono, że przedmiotowe przedsięwzięcie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko, w zakresie określonym w art. 66, ust. 1 ustawy dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), ze szczególnym uwzględnieniem następujących zagadnień przyrodniczych (**załącznik 1**):

- *charakterystyki przyrodniczej terenu w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia z uwzględnieniem gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną na mocy przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.), informacje te powinny być umieszczone w raporcie również w postaci załącznika kartograficznego; [spełnione w rozdz. 3.2.2.];*
- *występowania siedlisk przyrodniczych Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG – w zasięgu oddziaływania inwestycji (informacje te powinny być umieszczone w raporcie również w postaci załącznika kartograficznego) wraz z oceną stopnia zachowania tych siedlisk; [spełnione w rozdz. 3.2.2];*
- *oceny wpływu inwestycji na etapie realizacji i eksploatacji na gatunki roślin i zwierząt objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody z*

dnia 16 kwietnia 2004 r. oraz na siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG; [spełnione w rozdz. 6];

- określenia stopnia bezpośredniego zniszczenia, utraty powierzchni lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków objętych ochroną gatunkową; [spełnione w rozdz. 6];
- analizy skutków naruszenia istniejącej sieci hydrologicznej; [spełnione w rozdz. 6];
- zastosowania rozwiązań minimalizujących ewentualne negatywne oddziaływania na obszary Natura 2000 wraz z oszacowaniem istotności oddziaływania po ich zastosowaniu. [spełnione w rozdz. 9];
- wskazania czy realizacja inwestycji pozwoli na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, zgodnie z art. 81 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) [spełnione w rozdz. 6].

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. >Remont układu drogowego: odcinek drogi powiatowej 1137g od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 213 do rzeki Łupawa, droga gminna przez m. Drzeżewo” w gm. Główny (pow. słupski, woj. Pomorskie)< obejmuje problematykę określoną w art. 66, ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), ze szczególnym uwzględnieniem ww. zagadnień określonych w postanowieniu Wójta Gminy Główny (**załącznik 1**).

„Raport...” został opracowany na podstawie:

- materiałów projektowych dostarczonych przez Zleceniodawcę;
- materiałów archiwalnych BPiWP „PROEKO” w Gdańsku;
- inwentaryzacji ekofizjograficznej terenu, w tym kartowania szaty roślinnej i siedlisk oraz rozpoznania fauny, przeprowadzonej w maju i w czerwcu 2012 r.;
- materiałów publikowanych dotyczących zagadnień metodycznych ocen oddziaływania na środowisko;
- materiałów publikowanych dotyczących terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia;
- prawa powszechnego i miejscowego ochrony środowiska.

Wykaz źródeł w postaci materiałów publikowanych, archiwalnych i aktów prawnych, na podstawie których opracowano „Raport...”, zawiera rozdz. 13.

2. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I JEGO WARIANTÓW

2.1. Projektowane przedsięwzięcie

2.1.1. Położenie przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest remont układu drogowego: odcinek drogi powiatowej 1137G od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 213 do rzeki Łupawa, most na Łupawie, droga gminna przez m. Drzeżewo”. Planowany do remontu układ drogowy położony jest w województwie pomorskim, w powiecie słupskim, na obszarze gminy Główny (rys. 1). Zestawienie działek geodezyjnych, przez które przebiegają ww. odcinki drogi powiatowej 1137G i drogi gminnej przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Układ drogowy: odcinek drogi powiatowej nr 1137G, most na Łupawie, droga gminna przez m. Drzeżewo - numery działek geodezyjnych

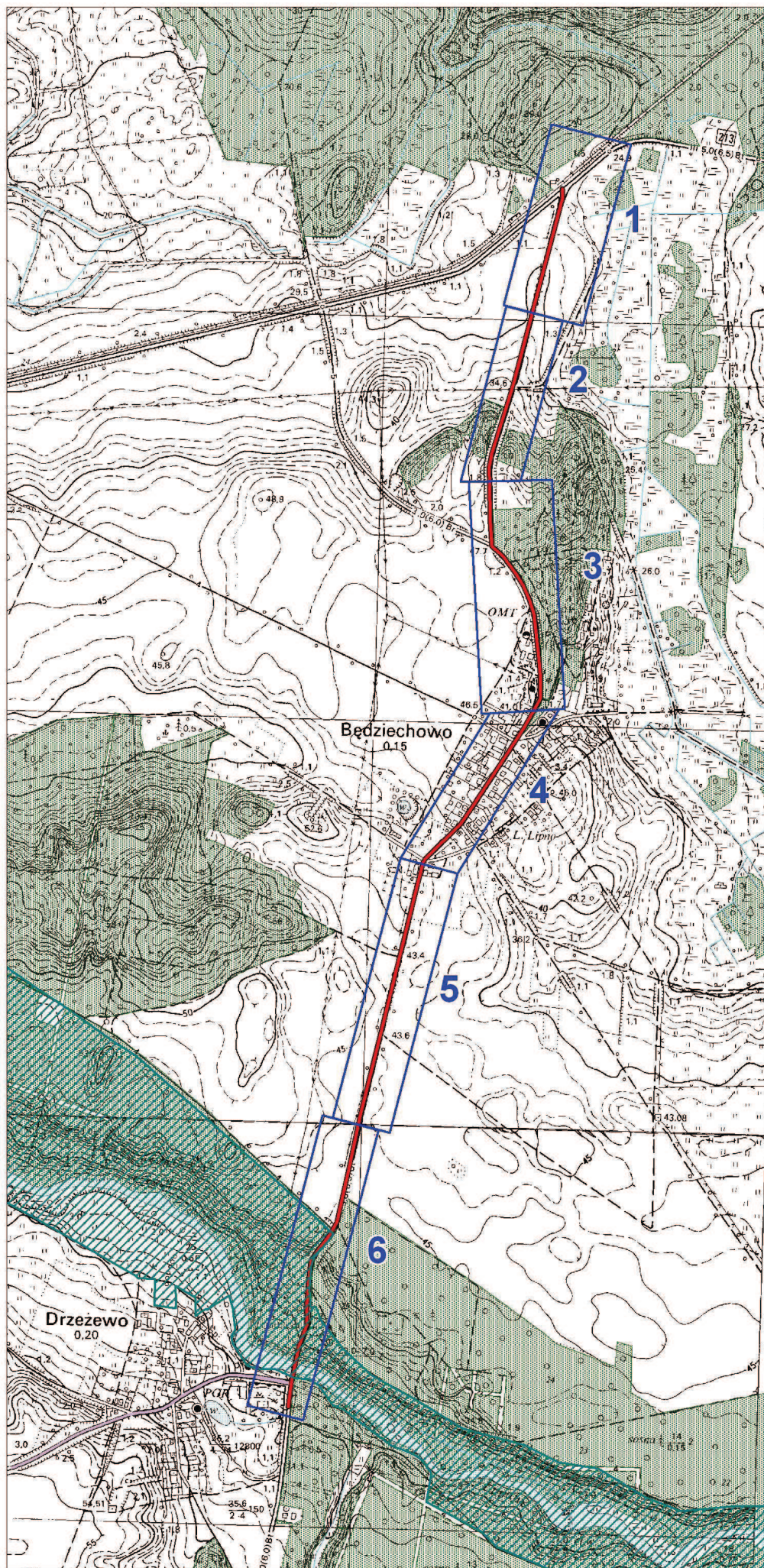
Lp.	Użytkowanie terenu	Nr działki/Obręb		Powierzchnia (ha)
1	most drogowy	167	Drzeżewo - Lipno	11,72
2	droga	2/3	Drzeżewo - Lipno	0,29
3	droga	165	Drzeżewo - Lipno	1,13
4	droga	209	Drzeżewo - Lipno	0,18
5	droga	103	Będziechowo	4,38
6	droga	62	Będziechowo	3,38
7	droga	61	Będziechowo	2,90
8	droga	97	Będziechowo	0,56
9	droga	191	Będziechowo	0,06
10	droga	236	Będziechowo	0,58
11	droga	304	Będziechowo	2,68
12	droga	305	Będziechowo	0,1
13	zjazd z drogi	95/4	Będziechowo	14,26
14	zjazd z drogi	98	Będziechowo	3,58
15	zjazd z drogi	104/1	Będziechowo	3,0
16	droga	164	Będziechowo	1,01
17	zjazd z drogi	171	Będziechowo	0,37
18	zjazd z drogi	178	Drzeżewo - Lipno	0,49
19	droga	184	Drzeżewo - Lipno	2,62
20	droga	137	Drzeżewo - Lipno	0,35




Źródło: Karta informacyjna przedsięwzięcia.

2.1.2. Charakterystyka istniejącego układu drogowego

Droga powiatowa w stanie istniejącym posiada jezdnię o szerokości 4,0 – 5,0 m o nawierzchni bitumicznej. Stan nawierzchni jest bardzo zły. Występują spękania zmęczeniowe, przełomy zapadnięcia i wybrzuszenia, które świadczą o wyczerpaniu nośności zarówno konstrukcji nawierzchni jak i podłoża gruntowego. Droga posiada pobocza o szerokości 0,5 – 0,75 m. Pobocza są pokryte roślinnością ruderalną, głównie trawiastą. Odwodnienie drogi jest powierzchniowe, do rowów przydrożnych.

Rys. 1 Położenie planowanych do remontu dróg na tle otoczenia i podział na arkusze rysunku 3 (1:10.000)



-  przebieg drogi powiatowej planowanej do remontu
-  przebieg drogi gminnej planowanej do remontu
-  podział na odcinki opisu szaty roślinnej i siedlisk (rys. 3.1 - 3.6)

Rowy wymagają udroźnienia, pogłębienia i wyprofilowania. Wokół drogi zlokalizowane są liczne zastoiska wody świadczące o niedrożnym systemie melioracji.

Most na rzece Łupawa usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 1137G nad rzeką Łupawą w m. Drzeżewo. Konstrukcję mostu stanowi dwuprzęsłowy ustrój żelbetowy o rozpiętościach 2x12,0 m, oparty na 2 przyczółkach i filarze, składający się w przekroju poprzecznym z pięciu monolitycznych dźwigarów spiętych poprzecznicami. Na moście usytuowana jest jezdnia o nawierzchni bitumicznej i szerokości 5,0 m oraz opaski chodnikowe o szerokości 1,0 m.

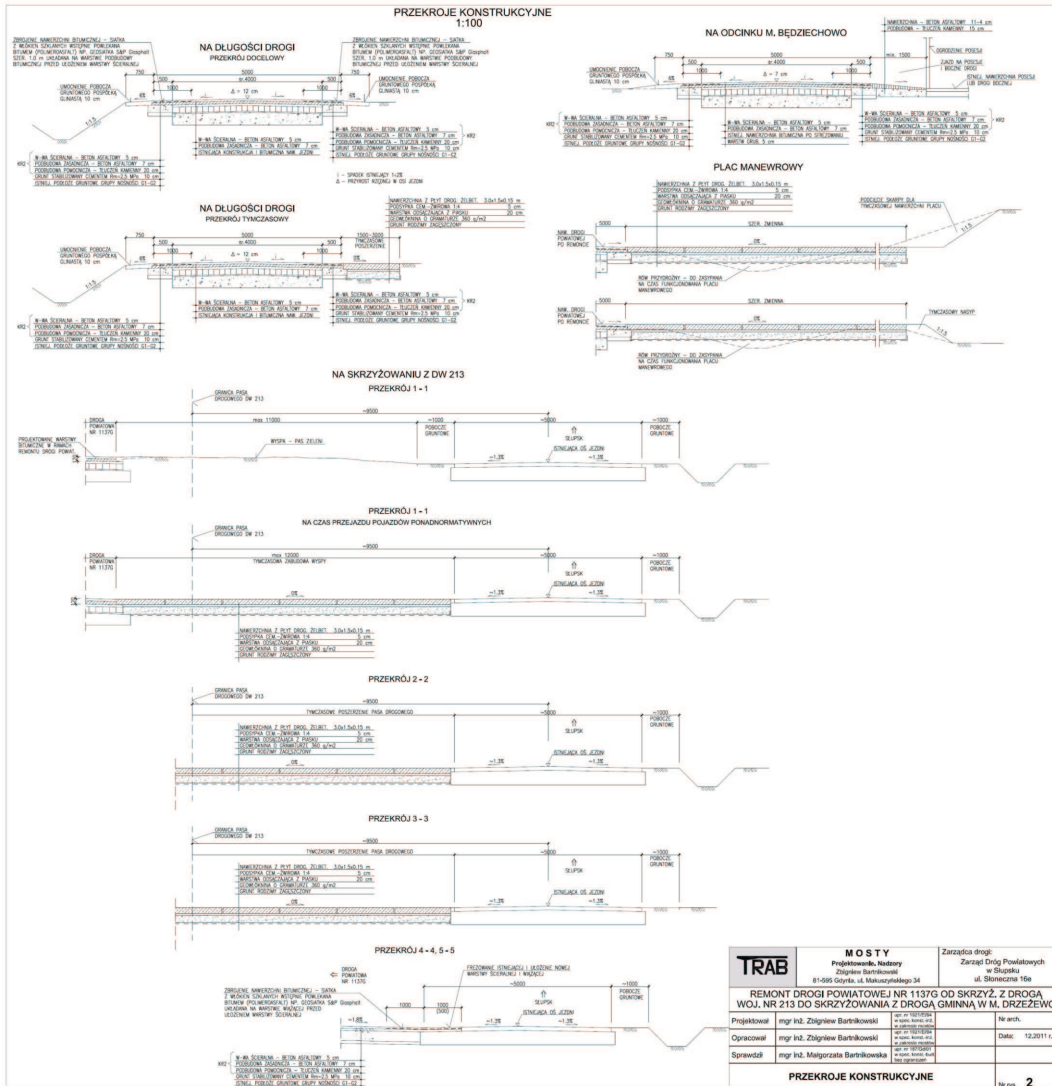
Na obu brzegach rzeki wokół betonowych przyczółków wykonane są umocnienia w postaci murów kamiennych i ścian betonowych. Aktualna nośność mostu wynosi 10 ton.

Droga gminna przez m. Drzeżewo od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1137G do terenu projektowanej farmy wiatrowej „Drzeżewo I” w stanie istniejącym posiada jezdnię brukowaną o szerokości 3,0 – 3,5 m. Stan nawierzchni jest bardzo zły, występują zagłębienia, przełomy, zapadnięcia i wybrzuszenia, które świadczą o wyczerpaniu nośności zarówno konstrukcji nawierzchni jak i podłoża gruntowego. Pobocza są pokryte roślinnością ruderalną, głównie trawą. Odwodnienie drogi jest powierzchniowe do rowów przydrożnych oraz w teren. Rowy wymagają udroźnienia, pogłębienia i wyprofilowania.

2.1.3. Charakterystyka projektowanego remontu układu drogowego

Planowane przedsięwzięcie polega na remoncie ww. układu drogowego w celu doprowadzenia do zgodności z warunkami technicznymi stawianymi drogom klasy powiatowej (klasa techniczna Z) i gminnej (klasa techniczna D). Cele te zostaną osiągnięte poprzez:

- wykonanie remontu i wzmocnienia konstrukcji jezdni drogi powiatowej;
 - wykonanie remontu i wzmocnienia konstrukcji mostu drogowego na rzece Łupawie
 - wykonanie remontu i wzmocnienia konstrukcji jezdni drogi gminnej wraz z budową chodnika dla pieszych wzdłuż drogi;
 - lokalną korektę geometrii trasy w planie i profilu;
 - odtworzenie poboczy;
 - regulację systemu odwodnienia drogowego (udroźnienie rowów drogowych);
 - przebudowę sieci infrastruktury technicznej kolidujących z planowanym układem drogowym.
-
- Zakres projektowanych robót będzie polegał na wymianie części warstw konstrukcyjnych jezdni oraz wykonaniu nowej konstrukcji na szerokości jezdni równej 5,0 m , wraz z obustronnymi utwardzonymi poboczami, o szerokości 0,75 m. Projektuje się również udroźnienie, pogłębienia i wyprofilowanie istniejących rowów przydrożnych. Odwodnienie drogi przewidziano jako powierzchniowe, do rowów. Rowy te, z uwagi na brak odbiornika wód, będą pełnić rolę zbiorników retencyjno – odparowująco – infiltracyjnych.



Rys. 2 Przekroje konstrukcyjne planowanych do remontu dróg

Planowane parametry układu drogowego po remoncie (rys. 2):

- **droga powiatowa:**

- klasa techniczna – Z;
- długość odcinka do remontu ok. 3,2 km;
- prędkość projektowa $V_p=60$ km/h;
- szerokość jezdni – 5,0 m;
- szerokość poboczy – 0,75 m;
- pochylenia skarp nasypów i wykopów – 1:1,5 (wyjątkowo umocnione 1:1);
- kategoria ruchu KR 2;
- odtworzenie rowów drogowych – projektowane rowy drogowe zbierać będą wody opadowe z korpusu drogi oraz z terenu przyległego, z którego woda spływa w kierunku rowów; rowy zaprojektowane wzdłuż drogi będą pełnić funkcję rowów retencyjno – odparowujących; pod zjazdami i w rejonie skrzyżowań projektuje się przepusty przeprowadzające wody opadowe;
- droga powiatowa oraz zjazdy w obrębie pasa drogowego drogi powiatowej posiadać będą nawierzchnię z betonu asfaltowego;

- **most na rzece Łupawa:**

- rozpiętość 2 przęseł – 2x12,0 m;
- długość całkowita łącznie z przyczółkami – 28,0 m;
- szerokość jezdni – 5,5 m (poszerzenie o 0,5 m po przesunięciu krawężników);
- szerokość opasek chodnikowych – 2 x 0,3 m;
- spadek poprzeczny na jezdni – dwustronny, 2%;
- spadek podłużny na jezdni – dwustronny, 0,5%;
- nośność mostu – kl. E (15 ton) – wzmocnienie przęsła poprzez wykonanie od góry płyty nadbetonu.

Projekt nie przewiduje żadnych prac budowlanych w obrębie koryta rzeki pod mostem. Na czas przejazdu pojazdów ponadnormatywnych konieczne jest jedynie ustawienie na brzegach rzeki, przy przyczółkach mostu, stalowych rusztowań dla dodatkowego podparcia przęsła mostu. Projekt pozostawia bez zmian rzędne spodu konstrukcji obu przęsła mostu.

- **droga gminna w Drzeżewie:**

- klasa techniczna – D;
- prędkość projektowa $V_p=30$ km/h;
- szerokość jezdni – 5,0 m,
- szerokość poboczy – 0,75 m;
- pochylenia skarp nasypów i wykopów – 1:1,5 (wyjątkowo umocnione 1:1).

Powierzchnia zajmowanej nieruchomości a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania

Powierzchnia obszaru przedsięwzięcia (układu drogowego) wynosi ok. 30.000 m², w tym powierzchnia jezdni o nawierzchni bitumicznej ok. 25.000 m².

Charakter zagospodarowania terenu objętego przedsięwzięciem nie ulegnie zmianie – pozostanie on układem drogowym. Konieczne będzie niewielkie poszerzenie pasów drogowych drogi powiatowej i gminnej. Poszerzenie pasów drogowych pozwoli na ich regulację i usankcjonowanie prawne (obecnie granica pasa drogowego przebiega po krawędzi jezdni i nie obejmuje całego korpusu drogowego).

Istniejący stan nawierzchni jest bardzo zły. Występują spękania zmęczeniowe, przełomy, zapadnięcia i wybrzuszenia, które świadczą o wyczerpaniu nośności zarówno konstrukcji nawierzchni jak i podłoża gruntowego. Drogi posiadają jezdnię o szerokości 4,0 m – 5,5 m i pobocza o szerokości 0,5 – 1,0 m.

Rodzaj technologii

Remontowana droga powiatowa nr 1137G będzie mieć jak dotychczas nawierzchnię bitumiczną, drogi boczne i zjazdy nawierzchnie bitumiczne w granicach pasa drogowego drogi powiatowej. Remontowana droga gminna w obrębie miejscowości Drzeżewo będzie mieć nawierzchnię bitumiczną, a na pozostałym odcinku brukowaną lub bitumiczną.

Planowana technologia remontu zakłada:

- 1) rozebranie istniejącej konstrukcji nawierzchni,
- 2) wykonanie koryta pod nową konstrukcją nawierzchni,
- 3) wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

Przy budowie podbudowy dopuszcza się użycie jako domieszki do kruszywa destruktu pochodzącego z frezowania istniejących warstw bitumicznych. Destrukt nie może zawierać części organicznych oraz gliniastych. Destrukt można też wykorzystać do umocnienia poboczy gruntowych.

Rozbiórka istniejących nawierzchni bitumicznych wykonana będzie przy użyciu frezarek, koparko-ładowarek i samochodów samowyładowczych. Obiekty betonowe (przepusty) zostaną rozebrane mechanicznie.

Większość prac planuje się wykonać mechanicznie z wyjątkiem miejsc skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym gdzie prace będą wykonywane ręcznie.

Projektuje się wykonanie poboczy z optymalnej mieszanki kruszyw, gwarantującej prawidłowe ich zagęszczenie bądź też z destruktu bitumicznego lub z kruszywa łamanego.

Projektuje się również plantowanie, humusowanie i obsianie trawą skarp rowów oraz skarp nasypów i wykopów. Przy dużych pochyleniach podłużnych rowów należy zastosować darniowanie skarp i dna rowów. W przypadku retencjonowania wody w rowach na rowach zostaną wykonane palisady.

Po ukończeniu robót budowlanych teren inwestycji zostanie uporządkowany i zagospodarowany zgodnie z jego przeznaczeniem.

2.1.4. Warianty przedsięwzięcia

Dla planowanego przedsięwzięcia rozpatrywano wariant bezinwestycyjny (zerowy), polegający na niepodejmowaniu żadnych działań.

Nie rozpatrywano wariantów inwestycyjnych przedsięwzięcia, gdyż:

- wybrana technologia remontu drogi spowoduje najmniejsze zużycie materiałów i surowców i energii na etapie prac budowlanych oraz zapewni minimalizację oddziaływania drogi na środowisko na etapie eksploatacji;
- nieracjonalna środowiskowo, ekonomicznie i społecznie byłaby zmiana trasy przebiegu istniejących dróg.

Wariant bezinwestycyjny jest niemożliwy do zastosowania, gdyż:

- droga powiatowa nr 1139G stanowi ważny element sieci drogowej w gminie Głównicyce. W związku z planowanymi inwestycjami w rejonie tej drogi na terenie gminy Głównicyce, w tym budową elektrowni wiatrowych, znaczenie tej drogi w układzie komunikacyjnym wzrośnie;
- istniejąca konstrukcja nawierzchni nie spełnia wymagań nośności dla kategorii ruchu KR3. Kolejną barierą dla tego szlaku komunikacyjnego jest ograniczenie nośności obiektu mostowego na rzece Łupawa do 10 t.;
- zły stan techniczny drogi powiatowej i gminnej, lokalizacja planowanych inwestycji i wiążący się z nimi planowany wzrost ruchu drogowego są przesłankami do podjęcia działań inwestycyjnych;
- zaniechanie inwestycji doprowadzi do całkowitej degradacji już dziś bardzo zniszczonej istniejącej konstrukcji nawierzchni dróg, co skutkować będzie znacznym pogorszeniem warunków i bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- zaniechanie działań inwestycyjnych, przy ciągle wzrastającym ruchu drogowym skutkować będzie stale rosnącą liczbą zdarzeń drogowych, których koszty społeczne będą ogromne.

Realizacja projektowanego przedsięwzięcia spowoduje:

- poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego;
- uzyskanie parametrów drogi właściwych dla klasy Z;
- uzyskanie prawidłowych parametrów nośności nawierzchni drogi dla kategorii ruchu kr3;
- dostosowanie dróg i mostu do planowanego zwiększonego ruchu ciężkiego;
- uzyskanie prawidłowego i sprawnego systemu odwodnienia drogi;
- zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej otoczenia na całym odcinku planowanego przedsięwzięcia;
- poprawę warunków aerasanitarnych w otoczeniu drogi ze względu na wzrost płynności ruchu;
- zmniejszenie hałasu emitowanego z drogi poprzez likwidację nierówności, ubytków w jezdni i zwiększenie płynności ruchu;
- wzrost bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego.

Analizowany układ drogowy istnieje od wielu lat, a jego remont spowoduje poprawę stanu środowiska. Niepodejmowanie remontu wpłynie na dalszą destrukcję układu drogowego i będzie wymuszało podejmowanie bieżących remontów i napraw, co nie przyniesie żadnych długofalowych korzyści.

Rozwiązania chroniące środowisko

Na **etapie budowy** zastosowane zostaną następujące rozwiązania chroniące środowisko:

1. Prowadzenie prac remontowych w porze dnia (6 – 22), z całkowitym wyłączeniem godzin nocnych (22 – 6) (ograniczenie uciążliwości prac remontowych dla ludzi, zwłaszcza pod względem emisji hałasu).
2. Wyposażenie zaplecza budowy w toalety przenośne typu „toi – toi” (eliminacja zanieczyszczeń środowiska przez ludzi).
3. Organizacja prac remontowych bez składowania materiałów budowlanych i odpadów – bieżące dostawy i wywóz (minimalizacja zaplecza budowy – prac remontowych, w tym zajętości terenu).
4. Zakwaterowanie ekip remontowych robotnicy poza rejonem „placu budowy” (minimalizacja zaplecza budowy – prac remontowych, w tym zajętości terenu, minimalizacja zapotrzebowania na wodę).
5. Wykorzystanie wyłącznie nowoczesnego, sprawnego technicznie sprzętu (maszyny budowlane, pojazdy samochodowe) minimalizującego zaistnienie sytuacji awaryjnych (w tym minimalizacja ryzyka wycieków substancji chemicznych ze sprzętu).
6. Wykorzystanie destruktu z frezowania asfaltu z likwidowanej nawierzchni jako surowca wtórnego w nowej nawierzchni (ograniczenie masy odpadów).
7. Eliminacja wycinki drzew i krzewów, w szczególności nieowocowych o wieku powyżej 10 lat - projekt przewiduje tylko wycinkę do 6 drzew o wieku nie przekraczającym 10 lat, rosnących w pasie drogi powiatowej.
8. Zastosowanie osłon na drzewach rosnących w pobliżu remontowanych dróg.
9. Eliminacja prac remontowych mostu w ciągu drogi powiatowej na Łupawie naruszających koryto rzeki - projekt przewiduje tylko wykonanie na brzegach rzeki tymczasowych rusztowań koniecznych do podparcia przęsła mostu na czas przejazdu pojazdów ponadnormatywnych.
10. Transport materiałów pyłących samochodami, których skrzynia ładunkowa wyposażona zostanie w opończę ograniczającą pylenie materiału transportowanego.

Na etapie eksploatacji:

1. Wyremontowany układ drogowy umożliwi większą płynność ruchu samochodów. Dzięki temu oraz dzięki nowej, lepszej jakościowo nawierzchni, ograniczone zostanie oddziaływanie drogi na środowisko w następujących zakresach:
 - a) zmniejszenie emisji zanieczyszczeń motoryzacyjnych do atmosfery,

- b) zmniejszenie emisji hałasu drogowego zapewniające poprawę warunków życia ludzi,
 - c) zmniejszenie oddziaływania wód opadowych z jezdni, dzięki wyremontowaniu rowów przydrożnych,
 - d) zmniejszenie zagrożenia sytuacji awaryjnych, dzięki lepszej nawierzchni jezdni i większej płynności ruchu pojazdów.
2. Wyremontowany układ drogowy zapewni wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego, co pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi.

Na **etapie likwidacji** wdrożenie rozwiązań analogicznych do etapu budowy.

3. STRUKTURA I ANTROPIZACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Położenie regionalne

Teren lokalizacji przedsięwzięcia wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego (1998) położony jest na obszarze mezoregionu Wysoczyzny Damnickiej, należącego do makroregionu Pobrzeża Koszalińskiego.

Wysoczyzna Damnicka znajduje się pomiędzy dolinami Słupi i Łeby, wznosząc się 20-30 m wyżej niż przylegająca od zachodu Równina Sławieńska, tj. do 60-80 m n.p.m., a miejscami nawet do 100 m n.p.m.. Dzięki większemu wzniesieniu i stromym zboczom rozgraniczających dolin, Wysoczyzna Damnicka wyraźnie się wyodrębnia od otaczających ją regionów. Na północy, na pograniczu Wybrzeża Słowińskiego przebiegają wzgórza morenowe fazy gardzieńskiej, którym towarzyszy od południa sandr. Gleby są przeważnie bielicoziemne na piaskach i brunatnoziemne na glinach. Region zajmuje powierzchnię 830 km². Przez centralną część Wysoczyzny Damnickiej przepływa rzeka Łupawa.

3.2. Struktura środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego bezpośredniego otoczenia

3.2.1. Środowisko abiotyczne

Rzeźba terenu

W rejonie terenu przebiegu drogi powiatowej 1137g od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 213 do rzeki Łupawa oraz drogi gminnej przez m. Drzeżewo” w gm. Głowczyce występują następujące jednostki morfogenetyczne:

- wysoczyzna morenowa; sandr – przeważa powierzchniowo w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia;
- dolina rzeki Łupawy w południowej części obszaru.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia jest umiarkowanie zróżnicowany pod względem morfogenetycznym. Wierzchowina sandru występuje na poziomie 43 – 47 m n.p.m. Od południa obszar rozcięty jest przez dolinę rzeki Łupawy, z dnem na poziomie ok. 25 m n.p.m. Dolina ma wyraźnie wykształcone zbocza, o wysokościach względnych ok. 15 m. Na wschód od dróg rozciąga się dolina rzeki Pustynki.

Budowa geologiczna

Przypowierzchniowe utwory geologiczne reprezentują utwory czwartorzędowe, w tym plejstocenyjskie osady lodowcowe i wodnolodowcowe oraz holocenyjskie osady rzeczne i bagienne.. Zalegają one na bardzo zróżnicowanej powierzchni utworów podczwartorzędowych – trzeciorzędu i kredy. Miąższość czwartorzędowa waha się najczęściej od 40 do 120 m. Utwory polodowcowe to przede wszystkim piaski luźne i słabogliniaste oraz lokalnie gliny i piaski gliniaste. W dolinie Łupawy występują aluwia (osady rzeczne) i deluwia przyboczowe

Dno doliny Pustynki jest zatorfione – występują tam tory i utwory mułowo-torfowe.

Pod względem hydrograficznym północna i centralna część terenu przedsięwzięcia położona jest w dorzeczu Łeby a część południowa w dorzeczu Łupawy, która przepływa przez południowy skraj obszaru.

Na wschód od drogi powiatowej nr 1137G, przepływa rzeka Pustynka, która odprowadza wody do jeziora Łebsko, przez które przepływa Łeba.). W obrębie doliny Pustynki występuje sieć rowów melioracyjnych.

Łupawa bierze początek w północno-zachodniej części Pojezierza Kaszubskiego. Źródła rzeki znajdują się na wysokości 155,8 m n.p.m. Długość Łupawy wynosi 102,5 km, a średni spadek 1,5 ‰. Całkowita powierzchnia dorzecza zajmuje 924,5 km². W dolnym biegu Łupawa przepływa przez Pobrzeże Słowińskie i znajdujące się tu duże i płytkie przymorskie jezioro Gardno (pow. 2468,1 ha, gł. maks. 2,6 m). Poniżej jeziora Gardno, Łupawa krótkim (ok. 1 km) kanałem uchodzi do Bałtyku w miejscowości Rowy.

Ponadto w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia wody powierzchniowe reprezentowane są sporadycznie przez „oczka” wodne i podmokłości.

Wg „Programu ochrony środowiska dla gminy Główny” (2004) obszar ten znajduje się w obrębie podregionu hydrogeologicznego Słupskiego, który obejmuje centralną i południową część gminy. W podregionie Słupskim główny użytkowy poziom wodonośny jest związany z utworami czwartorzędowymi. Głębokość poziomu wodonośnego jest zmienna w zależności od konfiguracji terenu - od 20 do 100 m. Jest on zazwyczaj dobrze izolowany od powierzchni terenu. Wydajność studni wynosi od 10 do 100 m³/h.

Pokrywa glebowej otoczenia terenu lokalizacji przedsięwzięcia przeważają powierzchniowo gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne oraz brunatne właściwe. Niewielki udział powierzchniowy mają gleby bielcowe i pseudobielcowe. W dnie doliny na wschód od drogi powiatowej nr 1137G występują gleby torfowe i mułowo-torfowe.

Warunki klimatyczne

Teren lokalizacji przedsięwzięcia wg regionalizacji klimatycznej Polski (Woś 1999), przeprowadzonej na podstawie analizy częstości występowania różnych typów pogody, położony jest w regionie Wschodnionadmorskim. Region ten obejmuje wschodni odcinek Pobrzeża Słowińskiego i część Pobrzeża Kaszubskiego. Specyfika stosunków klimatycznych tego obszaru polega m.in. na notowaniu tutaj stosunkowo najczęściej dni z pogodą chłodną, a wśród nich dni z dużym zachmurzeniem, oraz dni z pogodą chłodną z opadem. Średnio w roku dni z pogodą chłodną jest prawie 53, chłodnych z dużym zachmurzeniem prawie 30, a chłodnych i z jednocześnie notowanym opadem 32. Względnie rzadko zjawiają się tutaj także dni z pogodą przymrozkową umiarkowanie zimną bez opadu z zachmurzeniem umiarkowanym lub dużym.

Zgodnie z „Programem ochrony środowiska dla gminy Główny” (2004) w okolicach Główny najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, a najchłodniejszymi - styczeń i luty. Średnia temperatura roczna wynosi + 7,6⁰ C (stacja Lębork) i jest typowa dla tej części województwa. Stosunkowo długi jest okres

bezprzymrozkowy (180-190 dni). Charakterystyczne są: krótka i późno zaczynająca się zima, ale także niewielka liczba dni gorących.

Jest to rejon o dość wysokich rocznych sumach opadów atmosferycznych - 696 mm w Smołdzinie, 679 mm w Lęborku, przy średniej w kraju ok. 600 mm. Najobfitszym w opady atmosferyczne miesiącem jest lipiec.

W skali roku przeważają wiatry z kierunków W – SW i NW. Północna i centralna część gminy zaliczana jest do obszarów o najsilniejszych w kraju wiatrach. Największą siłę - średnie miesięczne prędkości ponad 10 m/s - wiatr osiąga przede wszystkim w listopadzie i styczniu, najczęściej w północno-wschodniej części gminy.

3.2.2. Szata roślinna i siedliska

3.2.2.1. Uwagi metodyczne

Opracowaniem objęto pas terenu obejmujący pobocza projektowanej do remontu drogi powiatowej nr 1137G, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 213 (Słupsk – Łeba – Puck), do skrzyżowania w Drzeżewie, za mostem na rzece Łupawie. Obszar opracowania stanowi pas drogowy wraz z przylegającymi po obu stronach poboczami, szerokości przeciętnie 25-30 m (zasięg według podkładu mapowego, dostarczonego przez zleceniodawcę), łącznie obejmując teren o szerokości 50-60 m. Charakterystyki szaty roślinnej, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk przyrodniczych Natura 2000 oraz chronionych gatunków roślin naczyniowych, drzew pomnikowych, a także chronionych porostów epifitycznych, dokonano w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1:1000, z podziałem na 6 odcinków, zgodnych z arkuszami wymienionej mapy (rys. 1 oraz rys. 3.1 – 3.6), dostarczonymi przez zleceniodawcę.

Prace terenowe prowadzono w maju i czerwcu 2012 r. W ocenie zbiorowisk roślinnych korzystano z klucza Matuszkiewicza (2001), a nazwy gatunków cytowane w tekście przyjęto za Mirkiem i in. (2002). Ocenę obecności siedlisk i gatunków, wskazanych do ochrony w ramach sieci Natura 2000, sprawdzono wg listy z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000. Dz. U. Nr 77, poz. 510, z dnia 10 maja 2010 r. Obecność gatunków roślin, objętych w kraju ochroną gatunkową, sprawdzono wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. z dnia 20 stycznia 2012 r., poz. 81. Występowanie gatunków roślin zagrożonych na Pomorzu Gdańskim oceniano korzystając z opracowania Markowskiego, Bulińskiego (2004), dla Pomorza Zachodniego wg pracy Żukowskiego, Jackowiaka (1995), a także porównawczo z listą roślin zagrożonych dla Polski (Zarzycki, Szelaąg 2006). Informacji o siedliskach, chronionych w ramach sieci Natura 2000, których ewentualną obecność stwierdzono na terenie opracowania, zaczerpnięto z prac pod red. Herbicha (2004 a, b, c). Sprawdzono również możliwość występowania stanowisk gatunków roślin naczyniowych programu Natura 2000, korzystając z opracowania Sudnik-Wójcikowskiej, Werblan-Jakubiec (2004). Skorzystano również informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych obszaru Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH220036 oraz w opracowaniu parków podworskich, położonych m.in. na terenie gminy Główny (Sobisz, Truchan 2006).

Zasięgi niektórych gatunków chronionych, jak np. śnieżyczki przebiśniegu *Galanthus nivalis*, bluszczu pospolitego *Hedera helix*, przytulii wonnej *Galium odoratum*, stwierdzonych na terenie opracowania, zostały w kilku przypadkach przedstawione na mapie w przybliżeniu, ze względu na ich znaczne rozpowszechnienie i pokrywanie się zasięgów. W trakcie prac terenowych dokonano również wstępnej oceny występowania epifitycznych gatunków porostów, objętych ochroną, jakie występują na drzewach, rosnących zwłaszcza w pasie drogowym, a także w granicach zasięgu projektowanej inwestycji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764).

Objaśnienia skrótów i symboli, dotyczących głównie stopnia zagrożenia gatunków, wymienianych w tekście (stopnie zagrożenia za Żukowskim, Jackowiakiem 1995, Zarzyckim, Szelażem 2006 oraz Markowskim, Bulińskim 2004):

PG – Pomorze Gdańskie,

PL – Polska,

PZ – Pomorze Zachodnie;

Stopnie zagrożenia:

DD – niedostateczne dane,

I – o nieokreślonym zagrożeniu,

NT – bliski zagrożenia,

R – rzadki – potencjalnie zagrożony,

V, VU – narażony.

3.2.2.2. Ogólna charakterystyka szaty roślinnej terenu opracowania

Otoczenie analizowanych dróg jest urozmaicone, obejmując m.in. wilgotną łąkę, pola uprawne, przylegające niewielkie kompleksy leśne, zabudowę miejscowości Będziechowo, stary, zabytkowy park, a także dolinę rzeki Łupawy, stanowiącą fragment obszaru Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH220036. Lasy i park podlegają administracyjnie Nadleśnictwu Damnica, wchodząc w skład leśnictwa Lipno.

W związku z przedstawionym zróżnicowaniem siedlisk, szata roślinna terenu, mimo jego wąskiego pasa i o długości jedynie około 3 km, a w związku z tym o relatywnie niewielkiej powierzchni, jest urozmaicona. W jej skład wchodzi zarówno siedliska przyrodnicze Natura 2000, jak również obecne są stanowiska gatunków roślin naczyniowych, objętych ochroną, drzewa pomnikowe (w tym zatwierdzony pomnik przyrody). Stwierdzono obecność chronionych gatunków porostów na wielu drzewach przydrożnych, a także istnienie starego, zabytkowego parku w Będziechowie.

Poniżej przedstawiono charakterystykę kolejnych odcinków drogi, planowanej do modernizacji, zgodnie z podziałem na odcinki 1-6 (rys. 2 oraz rys. 3.1. – 3.6.). Opisy przedstawiają zwięzłą informację o cennych elementach środowiska przyrodniczego, jakich występowanie stwierdzono na danym odcinku, a które zostały też zaprezentowane w formie kartograficznej.



Fot. 1 Droga powiatowa 1137G na południe od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 213



Fot. 2 Droga powiatowa 1137G na północ od Będziechowa



Fot. 3 Droga powiatowa 1137G przy dojeździe do Będziechowa od północy



Fot. 4 Droga powiatowa 1137G w południowej części od Będziechowa



Fot. 5 Droga powiatowa 1137G przy dojeździe do Będziechowa od południa



Fot. 6 Droga powiatowa 1137G między Będziechovem a Drzeżewem



Fot. 7 Most na Łupawie w ciągu drogi powiatowej 1137G



Fot. 8 Skrzyżowanie drogi powiatowej 1137G i drogi gminnej (z prawej)

3.2.2.3. Charakterystyka szaty roślinnej i siedlisk otoczenia odcinków dróg projektowanych do remontu

Odcinek 1 (rys. 3.1.)

Odcinek ten obejmuje fragment drogi wojewódzkiej nr 213, gdzie zlokalizowane jest skrzyżowanie i odejście drogi powiatowej nr 1137G w stronę Będziechowa. Po stronie północno zachodniej drogi nr 213, na północ od skrzyżowania, wzdłuż pasa jezdni ciągnie się pas pobocza z rowem oraz skarpa, powyżej której biegnie (równoległe do drogi) nasyp dawnej linii kolejowej Słupsk – Dargoleza (rozebranej w 1945 r.), obecnie wykorzystywanej jako droga gruntowa, głównie dla maszyn rolniczych. Za nasypem jest rów, okresowo wypełniony wodą, częściowo zarośnięty przez drzewa i krzewy, jak m.in.: olsza czarna *Alnus glutinosa*, olsza szara *A. incana*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon pospolity *Acer platanoides*, wierzba iwa *Salix caprea*, jarzębina *Sorbus aucuparia*. Za rowem znajduje się kompleks leśny, w pasie bliższym drogi składający się z młodych odnowień. Są to gęste, rzędowe nasadzenia dębu *Quercus* sp. oraz sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, na siedlisku grądu subatlantyckiego *Stellario-Carpinetum*. Pomiędzy rzędami obecne są nieliczne krzewy, głównie leszczyny pospolitej *Corylus avellana*, bzu koralowego *Sambucus racemosa*, jarzębiny *Sorbus aucuparia* oraz skupienie maliny właściwej *Rubus idaeus*. W ubogim runie dominują takie gatunki, jak kuklik pospolity *Geum urbanum*, łączyga pospolita *Lapsana communis*, śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*, siewki drzew i krzewów, w tym – jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*. Ze względu na stopień zniekształcenia zbiorowiska roślinnego, można je uznać za zbiorowisko zastępcze na siedlisku grądu. Nie jest to siedlisko przyrodnicze Natura 2000, zgodnie z opisem prezentowanym w opracowaniach (np. Herlich red. 2004 c). W dalszej odległości od drogi nr 213, za młodymi nasadzeniami, obecny jest starszy drzewostan, głównie sosnowy, z domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula* oraz podrostem świerka pospolitego *Picea abies*; w runie łąkowo występuje śmiełek pogięty.

Pas pobocza, rowu i nasypu dawnej linii kolejowej zajmuje roślinność łąkowo-ruderalna, typowa dla miedz i poboczy dróg, z dominacją takich gatunków, jak m.in.: wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus*, jaskier ostry *R. acris*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*. Na tym odcinku występuje przy jezdni szpaler kilku jesionów wyniosłych *Fraxinus excelsior*. Na drzewach tych, a zwłaszcza na ich pniach, występują porosty epifityczne, w tym gatunki pod ochroną, jak: obficie – mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (objęta ochroną częściową), a także wabnica kielichowata *Pleurosticta acetabulum*, odnożyca mączysta *Ramalina farinacea* i odnożyca kępkowa *R. fastigiata* (objęte ochroną ścisłą).

Po stronie północno zachodniej drogi nr 213, na południe od skrzyżowania, początkowo teren jest płaski i tu znajduje się wiata przystanku autobusowego, obok którego odchodzi od szosy prostopadle droga gruntowa. Za wiatą, obok wspomnianej drogi jest zadrzewienie, z obfitym udziałem krzewów, pokrywające ruiny po budynkach nieistniejącej stacji kolejowej Będziechowo, jaka istniała do 1945 r.. W skupieniu tej zieleni obecne są m.in. drzewa wiązu *Ulmus* sp., jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, świerka pospolitego *Picea abies*, klonu pospolitego *Acer*

platanooides, liczne krzewy leszczyny pospolitej *Corylus avellana* oraz gęste skupienia śnieguliczki białej *Symphoricarpos raceomosa*. Mimo obecności gruzu i fundamentów po budynkach stacyjnych, w runie obecne są niektóre gatunki leśne, typowe dla grądu, jak m.in.: ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, a także przytulia wonna *Galium odoratum*, objęta ochroną częściową. Na skraju zadrzewienia obecny jest pomnikowy okaz brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, chociaż o silnie pochylonym pniu, jednak ogólnie w dobrej kondycji. Wzdłuż jezdni ciągnie się pas pobocza z rowem, za którym obecny jest pas dawnego torowiska kolejowego, obecnie użytkowanego jako droga gruntowa. Za nią, teren pokrywa roślinność ruderalno-łąkowa, z obfitym udziałem jeżyn *Rubus* sp.; jest to teren dawnego przystanku kolejowego – obok znajduje się jeszcze pozostałość betonowej rampy.

Na pasie pobocza, rowu i nasypu dawnej linii kolejowej również obecna jest roślinność łąkowo-ruderalna, podobna do wyżej opisanej dla dalszej części drogi nr 213, z udziałem takich gatunków, jak m.in.: trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*, kuklik zwisły *Geum rivale*. Na tym odcinku występuje, początkowo przerwany przez przystanek autobusowy, szpaler jesionów wyniosłych *Fraxinus excelsior*. Na tych drzewach również występują licznie porosty epifityczne, w tym – gatunki pod ochroną, jak: szczególnie obficie – mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (objęta ochroną częściową), a także wabnica kielichowata *Pleurosticta acetabulum*, odnożyca mączysta *Ramalina farinacea*, odnożyca kępkowa *R. fastigiata* i odnożyca jesionowa *R. fraxinea* (objęte ochroną ścisłą).

Po przeciwnej stronie drogi nr 213, na północny wschód od skrzyżowania, pobocze zajmuje roślinność łąkowo-ruderalna, z klasy *Artemisietea*, z dominacją takich gatunków, jak m.in.: wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*. Występuje tu, w oddaleniu od pasa jezdni, przerywany szpaler drzew – są to młode okazy klonu jaworu *Acer pseudoplatanus* oraz lipy drobnolistnej *Tilia cordata*. Ze względu na młody wiek, drzewa te nie posiadają jeszcze mikrobioty porostów epifitycznych. Do drogi, poza pasem pobocza, przylega w tym odcinku obniżenie, zajęte przez użytek zielony – podmokłą łąkę, częściowo szuwarową, przechodzącą dalej w zarośla wierzby szarej (łozy) *Salix cinerea*, otaczające zbiornik i potorfowiskowe zagłębienie. W części łąki obficie występuje sit rozpierzchły *Juncus effusus*, częste są m.in.: wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*, śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, jaskier różnolistny *Ranunculus auricomus*, jaskier rozłogowy *R. repens*, kuklik zwisły *Geum rivale*. Trafiają się też okazy takich gatunków, jak: wiazówka błotna *Filipendula ulmaria*, bodziszek błotny *Geranium palustre*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, rdest wężownik *Polygonum bistora*, firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, turzyca błotna *Carex acutiformis*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, przywrotnik ostroklapowy *Alchemilla acutiloba* (PG VU).

Skraje łąki w pobliżu drogi, a zwłaszcza zbiornika otoczonego pasem zarośli, posiadają bogatszą florę, z udziałem m.in. czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, kozłka lekarskiego *Valeriana officinalis*, turzycy prosowej *Carex paniculata*, turzycy brzegowej *C. riparia*, turzycy nibyciborowatej *C. pseudocyperus*, kosaćca żółtego *Iris pseudoacorus*, psianki słodkogórz *Solanum dulcamara*, pałki szerokolistnej *Typha latifolia*, knieci błotnej *Caltha palustris*, żabieńca babki wodnej *Alisma plantago-aquatica*. Ze względu na retencję wody oraz bogatą roślinność wodno-błotną, teren ten zasługuje na ochronę w trakcie prowadzenia planowanej inwestycji. Mniejszą wartość przyrodniczą wykazuje opisana wyżej łąka. W przeszłości, jak można rozpoznać na podstawie współczesnej flory, była wilgotnym, bogatym zbiorowiskiem łąkowym, jednak w wyniku osuszenia jej powierzchni oraz przeorania i wysiania traw pastewnych znacznie osłabił się jej potencjał biocenotyczny.

W kierunku południowo zachodnim od skrzyżowania, po omawianej stronie drogi nr 213, pobocze i płytki rów oraz przyległą skarpę pokrywa również trawiasta roślinność z klasy *Artemisietea*, z takimi gatunkami głównie, jak: stokłosa bezostna *Bromus inermis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*. Przy jezdni, w niewielkim oddaleniu od skrzyżowania, rozpoczyna się ciągły szpaler drzew – jesionów wyniosłych *Fraxinus excelsior*. Na ich pniach obficie występują porosty, w tym chronione, jakie obecne są też na jesionach po drugiej stronie drogi, a szczególnie okazałe plechy wabnicy kielichowatej *Pleurosticta acetabulum* (objętej ochroną ścisłą). W oddaleniu do jezdni, nad krawędzią skarpy, obecne są luźno rozmieszczone młode okazy klonu jaworu *Acer pseudoplatanus*, nie stanowiące jeszcze siedliska dla chronionych porostów oraz dwa okazy topoli kanadyjskiej *Populus xcanadensis*. Od skarpy, pomiędzy drogą nr 213 i drogą powiatową nr 1137G, rozciągają się pola uprawne, aktualnie użytkowane.

Pas pobocza drogi nr 1137G, po zachodniej jej stronie, w granicach zawartych na planie sytuacyjnym nr 1.1., obejmuje stosunkowo wąską miedzę, przeważnie płaską lub z niewielkim rowem, oddzielającą jezdnię od pola uprawnego. Miedza ta posiada stosunkowo ubogą, trawiastą roślinność, typową dla wielu miedz na Pomorzu, z dominacją takich gatunków, jak m.in.: perz właściwy *Elymus repens*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, szczaw rozpierzchły *Rumex thyrsiflorus*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, rogownica polna *Cerastium arvense*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*.

Po przeciwnej, wschodniej stronie drogi nr 1137G miedza jest szersza i obejmuje skarpę, przylegającą do pola uprawnego, do którego w części bliskiej skrzyżowaniu dochodzi wyżej omówiony użytek zielony. Na miedzy obecny jest przerywany pas zadrzewienia, składający się głównie z klonów jaworów *Acer pseudoplatanus*. Część drzew została jakiś czas temu wycięta; odbiły one od szyi korzeniowej, tworząc krzaczasty podrost. Obok krzewów, jak m.in. zarośla jeżyny fałdowanej *Rubus plicatus*, występujących tu grupami, roślinność zielna reprezentuje zbiorowisko ruderalne, zbliżone do obecnego po zachodniej stronie drogi. Obok kilku gatunków traw, jak m.in. perz właściwy *Elymus repens*, stokłosa bezostna *Bromus inermis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, dominują najczęściej takie gatunki, jak:

trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*.

Odcinek 2 (rys. 3.2.)

Teren obejmuje pobocza fragmentu drogi powiatowej nr 1137G, przebiegającego przez łagodnie wznoszący się w kierunku południowym obszar, zajęty przez pola uprawne i odłogi, z zapustami brzołowymi, a także przecinający niewielki kompleks leśny, gdzie zakręca w stronę wschodnią. Po stronie zachodniej, w pasie pobocza przylegającym do pola, stosunkowo wąski pas między, początkowo płaskiej, a następnie zajmującej niedużą skarpe, pokrywa roślinność z klasy *Artemisietea*. Uczestniczą w niej głównie takie gatunki, jak: bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, szczaw rozpięzchły *Rumex thyrsoiflorus*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, świerzbica polna *Knautia arvensis*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, babka zwyczajna *P. major*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*, owsica omszona *Avenula pubescens*, dziewanna pospolita *Verbascum nigrum*, od strony pola wchodzi m.in. kąkol polny *Agrostemma githago*. Na tym odcinku, podobnie jak we fragmencie od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 213, na poboczu brak jest drzew i krzewów, poza pojedynczymi ich siewkami.

Po omawianej stronie drogi, przy krańcu pola, w miejscu przecięcia drogi przez napowietrzną linię, przed nasadzeniem drzew, jakie wprowadzono na przedpolu lasu, znajduje się nieduża, „dzika” żwirownia, z grupą wykopów, częściowo zalanych wodą, z roślinnością wodno-szuwarową (m.in. pałka szerokolistna *Typha latifolia*). Na obrzeżu wykopów, od strony drogi, piaszczyste podłoże zajmuje płat murawy napiaskowej, z takimi gatunkami, jak m.in. szczytlika siwa *Corynephorus canescens*, stokłosa dachowa *Bromus tectorum*, jasioniec piaskowy *Jasione montana*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, wyka lędźwianowata *Vicia lathyroides*, mak piaskowy *Papaver argemone*, nicennica polna *Filago arvensis*, a także kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* (objęte ochroną częściową) i śmiałka goździkowa *Aira caryophyllea* (PG NT). Tego typu roślinność jest zaliczana do priorytetowego siedliska przyrodniczego Natura 2000 – ciepłolubne murawy napiaskowe (kod – *6120). Lokalnie, ze względu na niewielką powierzchnię, inicjalny charakter fitocenozy, a także niestabilną sytuację (rozjeżdżany teren dojazdu do żwirowni od drogi) – płatu tego nie można zidentyfikować, jako wymienionego wyżej siedliska przyrodniczego Natura 2000.

Po wschodniej stronie drogi nr 1137G, na odcinku nieleśnym, objętym podkładem nr 1.2., pas pobocza jest szerszy, obejmując płytki rów przydrożny oraz niedużą skarpe. Na części pobocza występuje szpaler drzew, składający się głównie z młodych, odroślowych (stąd o kępowych skupieniu pni) okazów klonu jaworu *Acer pseudoplatanus*. Widoczne ślady po pniach starych drzew, wskazują, że był tu niegdyś rząd dorodnych jaworów, które zostały wycięte. Z części pni odbiły odrośla, stanowiące aktualne zadrzewienie. Roślinność zielna, gęsta i głównie trawiasta, budowana jest przez wymienione wyżej gatunki, jakie występują na poboczu po

drugiej stronie drogi. Do najczęstszych należą: kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, skrzyb polny *Equisetum arvense*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, a także: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, biedrzyca mniejszy *Pimpinella saxifraga*.

Omawiany fragment pobocza, przylega do pola uprawnego, a następnie (mniej więcej od przecięcia drogi przez linię napowietrzną) – do rozległych odłogów, aktualnie zarastających samosiewem drzew i krzewów, a głównie – brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, tworzącej gęste skupienia. We fragmencie pobocza graniczącym z odłogami, bliżej granicy lasu, pas zadrzewienia i zarośli na przydrożu jest urozmaicony, składając się m.in. z okazów czereśni *Cerasus avium* (zarówno młode drzewa, jak i podrost w różnym wieku), dębu szypułkowego *Quercus robur*, sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, jabłoni domowej *Malus domestica*, krzewów bzu koralowego *Sambucus racemosa*. Bardziej urozmaicony jest również skład gatunkowy roślinności zielnej, chociaż jej zasadniczy charakter nie odbiega od przedstawionego powyżej, dla między na odcinku drogi począwszy od skrzyżowania z drogą wojewódzką.

Dalszy odcinek drogi powiatowej w stronę Będziechowa, po jej zachodniej stronie, za opisaną wyżej żwirownią, obejmuje początkowo młode, gęste, rzędowe nasadzenie dębu szypułkowego *Quercus robur*, na nachylonym ku północy zboczu. Dochodzi ono do skraju enklawy lasu, od którego oddziela je droga, odchodząca łukiem od szosy. Jest ona rzadko użytkowana, dlatego cała zarośnięta gęstą, trawiastą runią. Przy drodze tej, ponad pasem jezdni drogi nr 1137G, obecny jest pojedynczy, obumierający okaz brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Drzewo to, z usychającymi konarami, posiada na pniu plechy porostów epifitycznych, w tym obfitą obecność brodaczk *Usnea* sp., podlegającej ochronie ścisłej.

W dalszym fragmencie wznoszącej się drogi, po jej zachodniej stronie, obecne jest wzniesienie, pokryte przez zbiorowisko leśne. Schodzi ono stosunkowo stromymi zboczami do pasa jezdni. W wyższej warstwie drzewostanu dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, zaś pod jej okapem – dąb szypułkowy *Quercus robur*, pojedynczo też buk pospolity *Fagus sylvatica* i czereśnia *Cerasus avium*. W stosunkowo obfitej warstwie krzewów uczestniczą: leszczyna pospolita *Corylus avellana*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, bez koralowy *Sambucus racemosa*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, malina właściwa *Rubus idaeus*, jeżyny *Rubus* sp., miejscami – podrost samosiewu klonu pospolitego *Acer platanoides* oraz jaworu *A. pseudoplatanus*, jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, a także skupienia kruszyny pospolitej *Frangula alnus* (objętej ochroną częściową). Interesująca i cenna jest obecność młodego, drzewiastego okazu (o kilku pniach od ziemi) cisa pospolitego *Taxus baccata* (objętego ochroną ścisłą), wysianego tu prawdopodobnie przez ptaki z nasienia pochodzącego z okazów rosnących w pobliskim parku koło Będziechowa.

Runo na leśnym zboczu jest średnio bujne, nieco zróżnicowane w poszczególnych fragmentach zbocza, ale zawsze wykazujące leśny, grądowy charakter. Do częstych jego składników zielnych należą: piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, perlówka jednokwiatowa *Melica uniflora* (PZ R), występująca miejscami łąkowo, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, prosownica rozpięzchła *Milium effusum*, gwiazdnica wielokwiatowa *Stellaria holostea*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*,

sałatnik leśny *Mycelis muralis*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, możylinek trójnerwowy *Moehringia trinervia*. W górnej części zbocza łąnem występuje konwalia majowa *Convallaria majalis*, a niżej skupienie tworzą okazy przytulii wonnej *Galium odoratum* (oba gatunki objęte ochroną częściową). Od strony drogi wchodzi też miejscami takie gatunki, jak np. glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*.

Mimo istniejących zniekształceń, ze względu na zachodzącą przebudowę drzewostanu, bogactwo warstwy krzewów oraz skład runa, opisywaną powierzchnię leśną można zaliczyć do siedliska przyrodniczego Natura 2000 – grądu subatlantyckiego (grądu gwiazdnicowego *Stellario-Carpinetum* – kod 9160). Na południowym skraju tej powierzchni leśnej, we fragmencie przylegającym do drogi do Będziechowa, w drzewostanie przeważa dąb, wśród krzewów duży udział ma malina właściwa *Rubus idaeus*, obecny jest głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, a runo jest nieco odmienne, z udziałem także np. kuklika pospolitego *Geum urbanum*, śmiałka pogiętego *Deschampsia flexuosa*, nercznicy samczej *Dryopteris filix-mas*. Również ten płąt, mimo uboższego runa, reprezentuje wymienione wyżej siedlisko przyrodnicze Natura 2000.

Na poboczu drogi, pod skarpą leśną jest pas terenu zajęty przez roślinność głównie zielną, o charakterze ruderalnym. Uczestniczą w niej takie gatunki, jak m.in.: trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, perz właściwy *Elymus repens*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, szczaw tępolistny *Rumex obtusifolius*, szczaw kędzierzawy *R. crispus*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*, przywrotnik pasterski *Alchemilla monticola*, biedrzynek mniejszy *Pimpinella saxifraga*. Miejscami, zwłaszcza w części południowej, pojawiają się skupienia maliny właściwej *Rubus idaeus* oraz pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*.

Po wschodniej stronie drogi, na leśnym odcinku, również nad szosą dominuje wzniesienie, którego stosunkowo strome zbocze schodzi do samego pasa jezdni. Tu również w wyższej warstwie drzewostanu dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, a pod nią obficie rośnie dąb szypułkowy *Quercus robur*, pojedynczo trafia się też dorodna lipa drobnolistna *Tilia cordata*, buk pospolity *Fagus sylvatica* oraz okazy brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Interesująca jest obecność młodego, ładnie rozwiniętego okazu jodły pospolitej *Abies alba*, pochodzącej prawdopodobnie z samosiewu, dzięki nasiennemu okazowi, rosnącemu w parku koło Będziechowa. W warstwie krzewów obecny jest podrost drzew: czereśni *Cerasus avium*, czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, klonu pospolitego *Acer platanoides* oraz jaworu *A. pseudoplatanus*, jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, buka pospolitego. Z krzewów obecne są m.in.: jarzębina *Sorbus aucuparia*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, porzeczką czerwoną *Ribes spicatum*.

Runo jest średnio obfite, ale urozmaicone pod względem składu gatunkowego. Od strony szosy łąnowo występuje perlówka jednokwiatowa *Melica uniflora* (PZ R), nadając specyficzny charakter fitocenozie. W szeregu miejscach skupieniami obecna jest przytulia wonna *Galium odoratum* (objęta ochroną częściową), schodząc nawet do samej jezdni. Do częstych gatunków zielnych należą też: wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, prosownica rozpięchła *Milium effusum*, gwiazdnica wielokwiatowa *Stellaria holostea*, fiołek Rivina *Viola riviniana*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, nercznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*. W wielu miejscach

obecna jest paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare* (objęta ochroną ścisłą), tworząc nieduże skupienia, nawet w pobliżu pasa jezdni. W dolnej części zbocza trafiają się także takie gatunki, jak m.in. ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* i szczyr trwały *Mercurialis perennis*. Mimo zaistniałych zniekształceń drzewostanu, opisany fragment powierzchni leśnej można zaliczyć do siedliska przyrodniczego Natura 2000 – grąd subatlantycki (grąd gwiazdnicowy *Stellario-Carpinetum* – kod 9160). Jego płat wymaga szczególnej uwagi, ze względu na fakt schodzenia do samej jezdni, łącznie ze stanowiskami gatunków objętych ochroną – ścisłą (paprotka zwyczajna) oraz częściową (przytulia wonna).

Nieduży fragment poboczy, na południowym krańcu omawianego odcinka drogi, jest otoczony nieleśnymi zbiorowiskami. Po stronie zachodniej są to pola uprawne, dochodzące do lasu, zaś po stronie wschodniej – stare odłogi lub pastwiska, zajęte z czasem przez żarnowczysko, a obecnie zarastające samosiewami drzew i krzewów, zwłaszcza brzozy. Po obu stronach drogi, do pasa jezdni schodzą strome skarpy, z zadrzewieniami, krzewami i roślinnością zielną. Na zboczu po wschodniej stronie drogi rosną dęby szypułkowe *Quercus robur* (również okazy w warstwie krzewów oraz siewki) oraz brzozy brodawkowate *Betula pendula*, a także podrost jarzębiny *Sorbus aucuparia*. W trawiastym runie na skarpach i poboczu drogi rosną m.in. gatunki zielne typowe dla pobliskiego zbiorowiska leśnego – zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, jastrzębiec leśny *Hieracium murorum*, a nawet skupienie przytulii wonnej *Galium odoratum* (objętej ochroną częściową). Wąski pas roślinności ruderalnej, obecnej u podnóża skarpy, przy samej jezdni, budują takie gatunki, jak: trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, mniszek pospolity *Taraxacum* Sect. *Ruderalia*, barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, łopian *Arctium* sp., siewki klonu pospolitego *Acer platanoides*.

Po zachodniej stronie drogi, na skapie przylegającej do pól, również obecne są drzewa – głównie dęby, a także ich podrost. W dość obfitej warstwie krzewów rosną również: głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, bez koralowy *Sambucus racemosa*, podrost klonu pospolitego *Acer platanoides*, jaworu *A. pseudoplatanus*, buka pospolitego *Fagus sylvatica*, czereśni *Cerasus avium* i skupienia maliny właściwej *Rubus idaeus*. W luźnym runie uczestniczą m.in.: śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*, niecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, kuklik pospolity *Geum urbanum* oraz siewki drzew i krzewów. Stosunkowo szeroki pas pobocza, pomiędzy jezdnią i podstawą skarpy, zajmuje roślinność ruderalna, z udziałem gatunków leśnych, a głównie takich, jak malina właściwa, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, kuklik pospolity, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*.

Odcinek 3 (rys. 3.3.)

Początkowy fragment drogi, w ramach omawianego odcinka, wykazuje charakter zbliżony do opisanego powyżej, w ostatniej części odcinka 2. Po stronie zachodniej drogi nr 1137G, do jej zakrętu i odejścia od niej w kierunku północno zachodnim drogi gruntowej, szeroki pas pobocza zajmuje zadrzewienie, z licznym udziałem krzewów oraz roślinnością zielną. Stroma początkowo skarpa nad drogą ulega spłaszczeniu i niewielkim nachyleniem oddziela drogę od pól uprawnych. Z drzew występują tu głównie: dąb szypułkowy *Quercus robur*, mający też liczny podrost samosiewu. Obok dębu podrost drzew tworzą okazy brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, czereśni *Cerasus avium*, klonu pospolitego *Acer platanoides*. Krzewy

reprezentują zwłaszcza: głogi *Crataegus* sp., jarzębina *Sorbus aucuparia*, bez czarna *Sambucus nigra* i bez koralowy *S. racemosa*, róża dzika *Rosa canina*, malina właściwa *Rubus idaeus*, skupienia tworzą okazy żarnowca miotlastego *Sarothamnus scoparius*. W zielnej roślinności, o charakterze ruderalno-łąkowym, częściej notowano takie gatunki, jak np. kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, koniczyna biała *Trifolium repens*, świerzbnica polna *Knautia arvensis*. Zbliżony charakter ma zadrzewienie i roślinność zielna bliżej Będziechowa, na skarpie przy omawianej drodze, za odejściem od niej wspomnianej wyżej drogi gruntowej.

Po stronie wschodniej drogi, na stromej skarpie występuje szpaler drzew, głównie brzoź brodawkowatych *Betula pendula*, niekiedy w koronach z jemiolą pospolitą typową *Viscum album* subsp. *album*. Na pniach brzoź obecne są porosty, w tym – objęte ochroną, jak m.in. brodacznka *Usnea* sp., mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*, odnożyce *Ramalina* sp. div. (objęte ochroną ścisłą) oraz mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (objęta ochroną częściową). Od odejścia skośnie drogi gruntowej, pobocze drogi nr 1137G zwęża się i staje się prawie płaskie, z niewielkim rowem wzdłuż jezdni. Z drzew obecne są tu m.in. duże okazy topoli kanadyjskiej *Populus xcanadensis*; jeden z nich jest poważnie osłabiony, z obłamanym konarem, z licznymi osobnikami jemioly pospolitej typowej *Viscum album* subsp. *album* w koronie. Na pniach tych topoli stwierdzono obecność chronionych gatunków porostów: odnożyc *Ramalina* sp. div. (objętych ochroną ścisłą) oraz mąkli tarniowej *Evernia prunastri* (objętej ochroną częściową). Od zakrętu drogi nr 1137G, na poboczu, poza wąskim paskiem zielnej roślinności ruderalnej, występuje rozrośnięty pas dawnego żywopłotu z głogu *Crataegus* sp. Ograniczał on prawdopodobnie sad, obecnie opuszczony i zarastający samosiewem drzew i krzewów oraz bujną roślinnością ruderalną. Taki charakter roślinność pobocza wykazuje do odejścia łagodnym łukiem w stronę wschodnią brukowanej drogi, z aleją starych lip drobnolistnych *Tilia cordata*, za którą rozciąga się stary park. Na pniach lip występują obficie porosty, w tym chronione, jak mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea* (objęty ochroną ścisłą) oraz mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (objęta ochroną częściową).

Zachodnia strona drogi powiatowej, od wspomnianego wyżej odejścia drogi gruntowej, w dalszym ciągu przylega do pól uprawnych. Po odcinku z poboczem w postaci niedużej skarpy, z podrostem drzew i krzewami oraz ruderalno-łąkową roślinnością zielną, obecny jest ponad stumetrowej długości szpaler kasztanowców pospolitych *Aesculus hippocastanum*, o wysokiej wartości przyrodniczej i krajobrazowej oraz kulturowej (stare nasadzenie). Stanowił on być może element zieleni parkowej, bowiem po drugiej stronie drogi obecny jest stary park, a także grupa kilku kasztanowców, jakby pozostałość po równoległym szpalerze, co tworzyło w przeszłości aleję. Pomiędzy jezdnią, a rzędem kasztanowców obecnym po zachodniej stronie drogi, jest szeroki (do około 10 m), płaski pas pobocza. Pokrywa go zwarta roślinność zielna, z dominacją gatunków zbiorowisk ruderalnych, ale też ziarnopłonem wiosennym *Ficaria verna* oraz licznymi siewkami kasztanowca.

Końcowy fragment szpaleru kasztanowców przecina droga odchodząca skośnie w stronę wieży telefonii komórkowej, zainstalowanej w pobliżu. W dalszej części drogi nr 1137G, w stronę zabudowań Będziechowa, pobocze stanowi stroma skarpa, zajęta przez dość gęste zarośla, z podrostem drzew i krzewami oraz luźną roślinnością zielną. Na odcinku kilkudziesięciu metrów, wzdłuż drogi obecny jest też rząd kasztanowców pospolitych *Aesculus hippocastanum* – prawdopodobnie kolejny

fragment dawnej alei. Ponad skarpią znajdują się, rozmieszczone wzdłuż drogi, budowle, m.in. stacja telefonii komórkowej oraz inne budynki przemysłowe i gospodarcze. Skarpa kończy się w miejscu odejścia od głównej drogi bocznego odgałęzienia, w kierunku północno zachodnim. Za nią, na krótkim odcinku, mieszczącym się w ramach omawianej części drogi, obecny jest nieduży mur oporowy z ociosanych głazów narzutowych, ponad którym teren stanowią głównie zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe. Obecna jest tu oryginalna, okrągła budowla – przypuszczalnie stacja transformatorowa. Na jej wysokości, przy drodze znajduje się samotny, dorodny okaz klonu pospolitego *Acer platanoides*, zasługujący na zachowanie.

Stary park, który rozciąga się wzdłuż drogi po jej wschodniej stronie, wchodząc jeszcze południowym skrawkiem w granice arkusza nr 1.4. planu sytuacyjnego projektowanej inwestycji (por. niżej), stanowi obiekt o wybitnej wartości przyrodniczej, ale też kulturowej i architektonicznej (por. Sobisz, Truchan 2006). Jego walory muszą być koniecznie uwzględnione w trakcie realizacji planu modernizacji drogi powiatowej nr 1137G. Do licznych cennych składników, jakie występują w omawianej części tego parku, w pasie przylegającym do drogi, należą: obecność siedliska przyrodniczego Natura 2000 – grądu subatlantyckiego (kod 9160), obecność starych, pomnikowych drzew z kilku gatunków, w tym – zatwierdzonego pomnika przyrody, występowanie elementów architektury parkowej – pozostałości alei lipowych, bindaża grabowego, skupień buków, zwłaszcza w odmianie czerwonolistnej oraz dębów, pojedynczych okazów rzadszych gatunków (np. jodły pospolitej *Abies alba*, klonu polnego *Acer campestre*, kasztanowca czerwonego *Aesculus carnea*, wiązu pospolitego *Ulmus minor*, także w odmianie korkowej var. *suberosa*), stanowiska gatunków roślin objętych ochroną ścisłą (cis pospolity *Taxus baccata* – drzewiaste okazy – ich skupienie objęte ogrodzeniem dla zabezpieczenia, śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* – miejscami obficie) oraz częściową (bluszcz pospolity *Hedera helix* – obficie, przytulia wonna *Galium odoratum* – liczne skupienia), a także obecność szeregu gatunków leśnych roślin zielnych, jak m.in. geofitów wiosennych, reprezentujących gatunki zagrożone w skali kraju, jak złoć mała *Gagea minima* i złoć łąkowa *G. pratensis* (oba – PL V). Na wielu drzewach obecnych w parku, zwłaszcza starszych okazach lipy, dębu, klonu, obecne są porosty epifityczne objęte ochroną gatunkową ścisłą i częściową, szczególnie obficie – mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (ochrona częściowa).

Opisany stary park utrzymuje różnorodność biologiczną, m.in. dzięki obecności szeregu gatunków drzew i krzewów, a także leśnych roślin zielnych, promieniując na okolicę, stąd obecność nawet w obrębie pasów terenu wzdłuż drogi stanowisk takich gatunków, jak cis, jodła, klon polny i inne gatunki roślin rzadsze i interesujące z przyrodniczego punktu widzenia. Na uwagę, w związku z planowaną inwestycją, zasługuje zwłaszcza pas terenu najbliższy drodze, w tym – szpaler starych, okazałych lip, szpaler kasztanowców oraz pojedyncze pomnikowe osobniki takich gatunków, jak buk w odmianie czerwonolistnej, dąb, klon polny. Również konieczne jest uwzględnienie obecności stanowisk gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną, a także chronionych porostów epifitycznych, obecnych na wspomnianych drzewach. Ważnym elementem parku, jest mur kamienny, odgraniczający go od drogi, który jako część architektonicznej przestrzeni parku powinien być zachowany w istniejącej postaci.

Odcinek 4 (rys. 3.4.)

Ten odcinek rozpoczyna się od zakrętu drogi, wchodzącej w obręb zabudowań mieszkalnych Będziechowa, rozmieszczonych początkowo po jej zachodniej stronie. Kilkadziesiąt metrów wzdłuż drogi obecny jest po tej stronie kamienny mur oporowy (por. wyżej), nad którym obecny jest pas zarośli, a przylegają tereny łąkowo-pastwiskowe. W dalszej części dochodzą do drogi zabudowania – domy mieszkalne i budynki gospodarcze oraz podwórka i przydomowe ogrody, a także wjazdy z drogi do poszczególnych posesji. Wąski pas płaskiego pobocza przy jezdni zajmuje roślinność ruderalna, zarówno zbiorowisk wydepczyskowych, jak też typowych dla miedz i poboczy dróg. Tego typu charakter utrzymuje pobocze po zachodniej stronie drogi przez całą miejscowość, w obrębie zabudowań Będziechowa. Pojedynczo trafiają się takie elementy, jak po wschodniej stronie drogi grupa drzew koło kościoła (m.in. dorodne lipy drobnolistne *Tilia cordata*), zaś po zachodniej stronie – samotny okaz kasztanowca pospolitego *Aesculus hippocastanum*.

Po wschodniej stronie drogi, początkowo przylega końcowy fragment starego parku, ze skupieniem dorodnych drzew, w tym – buków pospolitych *Fagus sylvatica*, także w odmianie purpurowej, oraz obecnością w runie masowo rozrośniętego bluszczu pospolitego *Hedera helix* (pod ochroną częściową). Teren parku kończy się przy brukowanej drodze, odchodzącej prostopadle od zakrętu drogi nr 1137G. Wzdłuż granicy parku obecny jest kamienny, niewysoki mur, jaki ciągnie się na większości pobocza omawianej drogi, na skaju parku (por. wyżej). Za boczną drogą obecne jest szerokie, płaskie pobocze, o trawiastej roślinności, z miejscem kultu – murowaną kapliczką. W granicach terenu opracowania, wzdłuż opisanego pasa trawiastego terenu z kapliczką, ciągnie się, skośnie do głównej drogi i ostatecznie łącząc się z nią, boczna droga brukowana, z aleją starych drzew. Są tu głównie lipy drobnolistne *Tilia cordata*, a pojedynczo także klony pospolite *Acer platanoides*. Oprócz walorów krajobrazowych i historycznych, zadrzewienie to jest cenne również ze względu na obfitą obecność na pniach drzew chronionych porostów, a zwłaszcza mąkli tarniowej *Evernia prunastri* (objętej ochroną częściową).

Od połączenia z główną drogą wspomnianej wyżej drogi, gdzie dochodzi też kolejna brukowana droga, prosty odcinek drogi powiatowej, do najbliższego, łagodnego jej zakrętu, ma na poboczu pas roślinności ruderalnej, przeważnie wąski, oddzielający jezdnię od budynków. Pierwszym, zaraz za przystankiem autobusowym, jest kościół pod wezwaniem Matki Boskiej Wspomożenia Wiernych. Za wiatą przystanku rosną dwie lipy drobnolistne *Tilia cordata*, zaś przed kościołem, koło drogi – trzy drzewa: kasztanowiec pospolity *Aesculus hippocastanum* (o osłabionej kondycji), dąb szypułkowy *Quercus robur* i lipa drobnolistna. Wymienione wyżej drzewa stanowią jedyny, cenniejszy element zieleni, na całym odcinku pobocza po tej stronie drogi, w obrębie zabudowań miejscowości. Do szosy dochodzą tu ogródki przydomowe lub podwórka, z roślinnością kulturową (w tym – drzewa owocowe i ozdobne, m.in. szpalery roślin iglastych) lub też spontaniczną roślinnością ruderalną.

W ostatnim fragmencie terenu opracowania, na odcinku nr 4, po wschodniej stronie drogi, pomiędzy dwoma jej zakrętami, obecna jest roślinność zielna, na terenie o charakterze pastwiska. W jego granicach, przy drodze, rosną trzy dorodne drzewa – jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* i dwa wiązki *Ulmus* sp. Zaslugują one na zachowanie, zwłaszcza ze względu na brak zieleni wysokiej w tym odcinku drogi. Za pastwiskiem odchodzi boczna droga, poza którą jest ostatnie zabudowanie Będziechowa (sołtysa), po omawianej stronie drogi powiatowej. Dalsza część terenu opracowania wchodzi w zakres odcinka 5 i została omówiona poniżej.

Odcinek 5 (rys. 3.5)

Prosty odcinek drogi powiatowej nr 1137G, długości około 630 m, o kierunku przebiegu nieomal dokładnie północ – południe, przecinający płaskie tereny rozległych pól uprawnych lub odłogów. Po obu stronach obecne są dość wąskie pasy pobocza, płaskie lub z płytkim rowem i niewielką skarpą między przy polach. Zajmuje je zielna roślinność ruderalna, reprezentująca klasę *Artemisietea*, w typowej postaci zbiorowiska, rozpowszechnionego na miedzach i przydrożach w wielu rejonach Pomorza. Głównymi gatunkami budującymi fitocenozy są tu: kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, perz właściwy *Elymus repens*, mniszek pospolity *Taraxacum Sect. Ruderalia*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, bylica polna *A. campestris*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, turzyca owłosiona *Carex hirta*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, rogownica polna *Cerastium arvense*, świerzbica polna *Knautia arvensis*, biedrzyca mniejszy *Pimpinella saxifraga*, wyka ptasia *Vicia cracca*, trafia się rozchodnik wielki *Sedum maximum*.

Na tym odcinku występuje na miedzy za rowem, po zachodniej stronie drogi, przerywany szpaler drzew; głównie są to lipy drobnolistne *Tilia cordata*. Na ich pniach, wprowadzie nielicznie, ale obecne są gatunki porostów objęte ochroną – głównie mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (ochrona częściowa), niekiedy też odnożyce *Ramalina* sp. div. (ochrona ścisła). Na miedzy oraz w pasie rowu aż po pobocze drogi, drzewom towarzyszy liczny podrost samosiewów, szczególnie lipy, czereśni *Cerasus avium*, klonu jaworu *Acer pseudoplatanus*, wierzby iwy *Salix caprea*, rzadziej sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, oraz krzewy, jak m.in. głogi *Crataegus* sp. div., jarzębina *Sorbus aucuparia*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, róża dzika *Rosa canina*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*. Po stronie zachodniej miedza jest przeważnie płaska, również z obecnością roślinności zielnej zbliżonej do opisanej powyżej. Tutaj, w przerywanym szpalerze drzew dominuje klon jawor *Acer pseudoplatanus*, pojedynczo obecne są też inne gatunki, jak np. czereśnia *Cerasus avium*. Na początku omawianego odcinka, za ostatnim zabudowaniem Będziechowa, obecny jest na poboczu duży okaz topoli kanadyjskiej *Populus xcanadensis*, z obecnością w koronie jemioli pospolitej typowej *Viscum album* subsp. *album*. Na drzewie tym nie odnotowano obecności porostów epifitycznych objętych ochroną.

Odcinek 6 (rys. 3.6.)

Ostatni fragment omawianej drogi, planowany do modernizacji, wykazuje znaczne zróżnicowanie, zarówno pod względem przebiegu, jak również różnorodności szaty roślinnej terenów przyległych. Przecina on: pola uprawne, kompleks leśny, teren w przeszłości prawdopodobnie użytkowany pastwiskowo oraz z obecnością ruin po domostwie, a także pas obszaru Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH2200036, z mostem na rzece Łupawie, by wkroczyć w obręb miejscowości Drzeżewo, z terenami ruderalnymi oraz pozostałościami dawnego parku. Początkowy odcinek, prosty i biegnący wśród pól, jest kontynuacją odcinka 5, opisanego powyżej, i nie odbiega od niego charakterem. Na poboczach obecna jest roślinność ruderalna, a także przerywane szpalery drzew – po stronie zachodniej głównie lipy drobnolistne *Tilia cordata*, zaś po wschodniej klony jawory *Acer pseudoplatanus*, z domieszką

innych, jak np. czereśni *Cerasus avium* oraz krzewami. Na lipach występują niezbyt obficie chronione porosty, głównie mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (objęta ochroną częściową), a rzadko – odnożyce *Ramalina* sp. (objęta ochroną ścisłą).

Na odcinku leśnym drogi, po jej wschodniej stronie obecne są urozmaicone drzewostany, sztucznie nasadzone, głównie z sosną zwyczajną *Pinus sylvestris* i świerkiem pospolitym *Picea abies*, a w niższej warstwie dosadzonym dębem szypułkowym *Quercus robur*. W dalszej części, bliżej Drzeżewa, dominuje w warstwie drzew modrzew europejski *Larix decidua*. Runo jest przeważnie dość ubogie, z obecnością zarówno gatunków zbiorowisk ruderalnych, wkraczających od szosy i między przy polach, ale też roślin typowo leśnych. Trafiają się powierzchnie z obecnym w runie bluszczem pospolitym *Hedera helix* (objętym ochroną częściową). Mimo wyraźnych nawiązań płatów do grądu subatlantyckiego *Stellario-Crapinetum*, ze względu na drzewostan i osłabione runo, nie można tych powierzchni zaliczyć do wymienionego siedliska przyrodniczego Natura 2000 (kod 9160). Jest tu obecnie zbiorowisko zastępcze na siedlisku wymienionego zespołu; dopiero poważniejsza przebudowa drzewostanu oraz naturalne procesy regeneracyjne w warstwie krzewów i runie pozwoliłyby na odtworzenie fitocenozy grądu, co umożliwiłoby zaliczenie ich do wymienionego, chronionego siedliska przyrodniczego. Na zakręcie drogi w leśnym odcinku, po wschodniej jej stronie, znajduje się stroma skarpa, sztucznie wyprofilowana, przypuszczalnie dla poszerzenia pasa drogowego. W początkowym fragmencie zarastającej drzewami i krzewami oraz mszystej powierzchni obecne jest stanowisko paprotki zwyczajnej *Polypodium vulgare* (objętej ochroną ścisłą), z niedużym skupieniem jej okazów.

Po zachodniej stronie drogi powiatowej nr 1137G, na krańcu przyległych do niej pól, obecna jest boczna droga gruntowa, za której odejściem wzdłuż głównej drogi ciągnie się las. Jego skraj przy drodze gruntowej stanowi granicę obszaru Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH220036. W drzewostanie tego fragmentu lasu panuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, w domieszce obecny jest dąb szypułkowy *Quercus robur*, brzoza brodawkowata *Betula pendula* i świerk pospolity *Picea abies*. Również tych płatów, mimo wyraźnych nawiązań do grądu gwiazdnicowego *Stellario-Carpinetum*, nie można zaliczyć do siedliska przyrodniczego „grad subatlantycki” (kod – 9160), a jedynie do zbiorowisk zastępczych. Wzdłuż łuku, na zakręcie drogi, od lasu na wyniesieniu, schodzi do pasa drogowego stroma skarpa, pokryta przez zielną roślinność. U podstawy skarpy znajduje się kamienny mur oporowy, długości kilkudziesięciu metrów. Pomiędzy nim a jezdnią obecny jest pas roślinności ruderalnej. Dalej, w stronę Drzeżewa, skarpa pobocza obniża się i zanika, ale szeroki pas ruderalny wzdłuż jezdni pozostaje. Jest tu rów na skraju lasu. W tej części terenu leśnego również dominuje sosna zwyczajna, a skrajem obecna jest brzoza brodawkowata *Betula pendula*. Również opisanych wyżej płatów zbiorowiska leśnego nie można zakwalifikować do siedliska przyrodniczego Natura 2000, chociaż widoczne są nawiązania do grądu, którego potencjalnie jest to teren występowania, w związku ze schodzeniem z bocznej doliny w stronę bliskiej już rzeki.

Poza lasem, obecny jest po zachodniej stronie drogi urozmaicony pod względem roślinności teren, początkowo zajęty przez żarnowczysko, z wkraczającymi samosiewami drzew i krzewów, następnie obniżenie, częściowo zabagnione, zajęte przez zbiorowiska łąkowe i bagienne. Przechodzą one w gęste podrosty wierzb *Salix* sp. div., topoli osiki *Populus tremula* i brzozy, a przy drodze obecne są w tym miejscu zarośla pokrywające ruiny po nieistniejącym obecnie domostwie – domu i zabudowaniach gospodarskich. Pod okapem wierzb iwy *Salix caprea*, młodych

samosiewów topoli osiki i rozmaitych krzewów, w zielonej roślinności ruderalnej uczestniczą też byliny pozostałe po uprawie, jak np. narcyzy *Narcissus* cfr. *poëticus*, w tym także gatunki chronione: śniedek baldaszkowaty *Ornithogalum umbellatum* i śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* (oba objęte ochroną ścisłą). Poza dawnym siedliskiem i zaroślami podrostów drzew, obecny jest trawiasty teren łąkowo-pastwiskowy, dochodzący do drogi. Na niewielkim odcinku, przy pasie jezdni, obecny jest bardzo niski murek z głazów narzutowych, ograniczający przypuszczalnie teren dawnego ogrodu przydomowego.

Poza wspomnianym wyżej terenem łąkowym znajduje się wąski pas lasu, zajmujący nieduże zbocze bezpośrednio nad brzegiem rzeki Łupawy, gdzie obok drogi zlokalizowano punkt czerpania wody. Ten leśny pas stanowi siedlisko grądu subatlantyckiego *Stellario holosteeae-Carpinetum betuli* (siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – kod 9160), w słabszym stanie zachowania płatów. Częściowo tutejsze fitocenozy nawiązują do łągu, jednak zostały przesuszane i nastąpiło ich grądowienie. Na uwagę zasługuje rosnąca w pobliżu drogi, na skraju lasu, okazała wierzba biała *Salix alba*, dorodne drzewo zasługujące na uwagę i ochronę w trakcie prowadzenia inwestycji. W runie uwagę zwraca m.in.: śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alterniflorum*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, rosnący obok zawilca gajowego *A. nemorosa*, piżmaczka wiosennego *Adoxa moschatellina* i innych gatunków grądowych oraz niektórych łągowych, wymienionych powyżej. Na brzegu Łupawy obficie rosną krzewy porzeczki czarnej *Ribes nigrum* (objętej ochroną częściową), a także szereg gatunków roślin naczyniowych, które towarzyszą brzegom rzeki także w poprzednio opisanych fragmentach leśnych, jak m.in. kozłek bzowy *Valeriana sambucifolia*, mięta nawodna *Mentha aquatica*, kosaciec żółty *Iris pseudoacorus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*.

Rzeka Łupawa, w rejonie mostu drogi powiatowej nr stanowi siedlisko przyrodnicze Natura 2000 „rzeki włosienicznikowe” (kod – 3260). W bystrym nurcie obficie występują takie rośliny wodne, jak: włosienicznik *Batrachium* sp., rdestnice *Potamogeton* sp. div., rzęśl *Callitriche* sp. Stan fitocenz jest bardzo dobry, dlatego tutejsze fitocenozy zasługują na pieczołowita ochronę i uwagę przy prowadzeniu wszelkich robót, jakie mogłyby zagrozić ich dobrej kondycji, a zwłaszcza istnieniu. Wzdłuż rzeki, po wschodniej stronie drogi, ciągnie się do mostu pas leśny, o urozmaiconym drzewostanie oraz warstwie krzewów i runie. Reprezentuje on przede wszystkim zespół grądu subatlantyckiego *Stellario holosteeae-Carpinetum betuli* – siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – kod 9160, w dobrym stanie zachowania płatów. Wśród drzew dominują zwłaszcza: dąb szypułkowy *Quercus robur*, wiaź *Ulmus* sp., olsza czarna *Alnus glutinosa*, często o pniach ogryzionych przez bobry, wśród krzewów: leszczyna *Corylus avellana*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, bez czarny *Sambucus nigra*, podrost czeremchy zwyczajnej *Padus avium*, klonu pospolitego *Acer platanoides*, jaworu *A. pseudoplatanus*, czereśni *Cerasus avium*, obecne są porzeczka czarna *Ribes nigrum* oraz kalina koralowa *Viburnum opulus* (oba objęte ochroną częściową). W runie rosną m.in.: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, nercznica samcza *Dryopteris filix-mas*, nercznica krótkoostna *D. carthusiana*, gatunki ogólnoleśne, jak szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*.

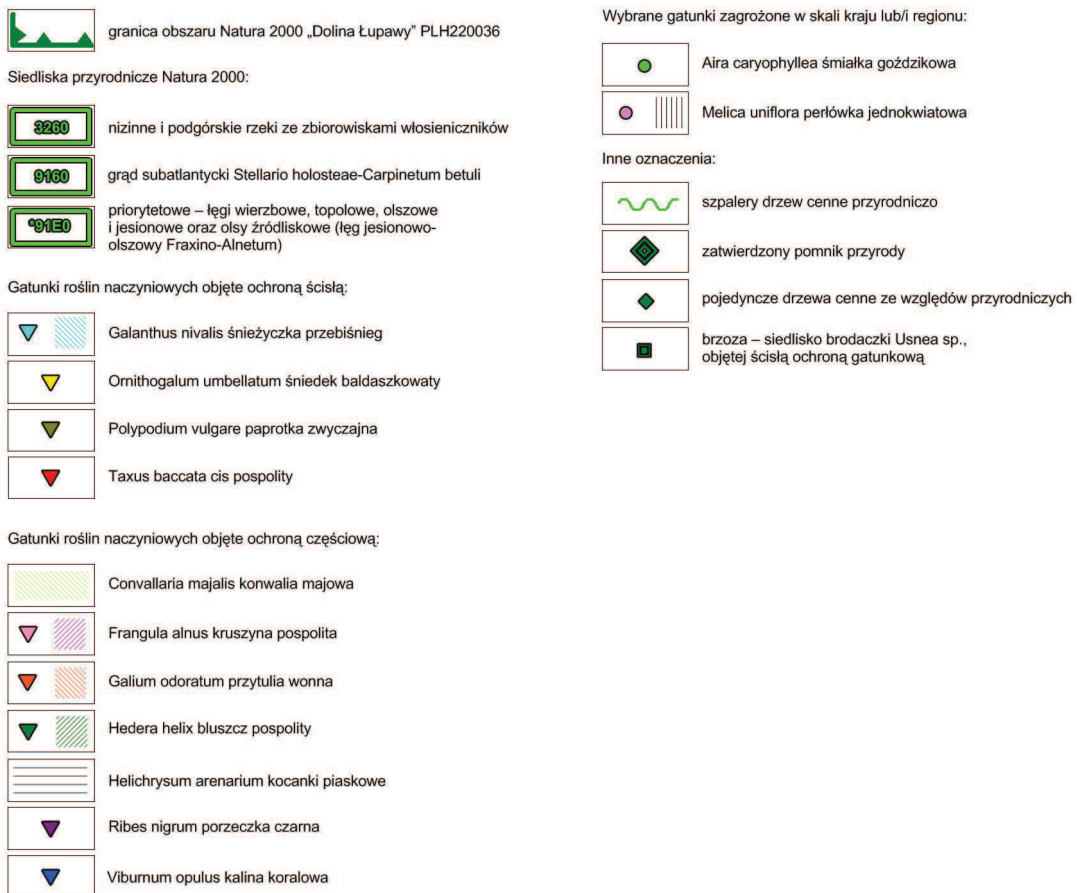
Obok mostu niewielki fragment zabagnionego terenu zajmuje płat łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* – reprezentującego priorytetowe siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – kod *91E0. W drzewostanie obecna jest tu olsza czarna *Alnus glutinosa*, w warstwie krzewów m.in. porzeczka czarna *Ribes nigrum*, kruszyna

pospolita *Frangula alnus* (objęta ochroną częściową), porzeczka czerwona *Ribes rubrum*. W runie są takie gatunki, jak np. rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, knieć błotna *Caltha palustris* oraz trafiają się gatunki wymienione w runie łąki. Pasek fitocenozy łąkowej obecny jest też na zabagnionym brzegu na lewym brzegu Łupawy, po zachodniej stronie mostu; w warstwie krzewów uczestniczy tu porzeczka czarna *Ribes nigrum* (objęta ochroną częściową). Na wschód od mostu, na prawym brzegu rzeki obecne są płaty łąki – priorytetowego siedliska przyrodniczego Natura 2000 (kod *91E0) – o większej powierzchni i znacznie lepiej wykształcone. Pod olszowym drzewostanem, obok wymienionych wyżej gatunków, w warstwie krzewów i runa rosną też m.in.: chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, pępowina błotna *Crepis paludosa*, sadzic konopiasty *Eupatorium cannabinum*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, manna mielec *Glyceria fluitans*. Przez łagodne zbocze, zajęte przez łąkę, przebiega rów wypełniony wodą, dochodzący w pobliże drogi, stanowiący pozostałość po dawnych działaniach na rzecz osuszenia tego terenu. W przyległym fragmencie łąkowego siedliska dominuje w runie lepiężnik różowy *Petasites hybridus*.

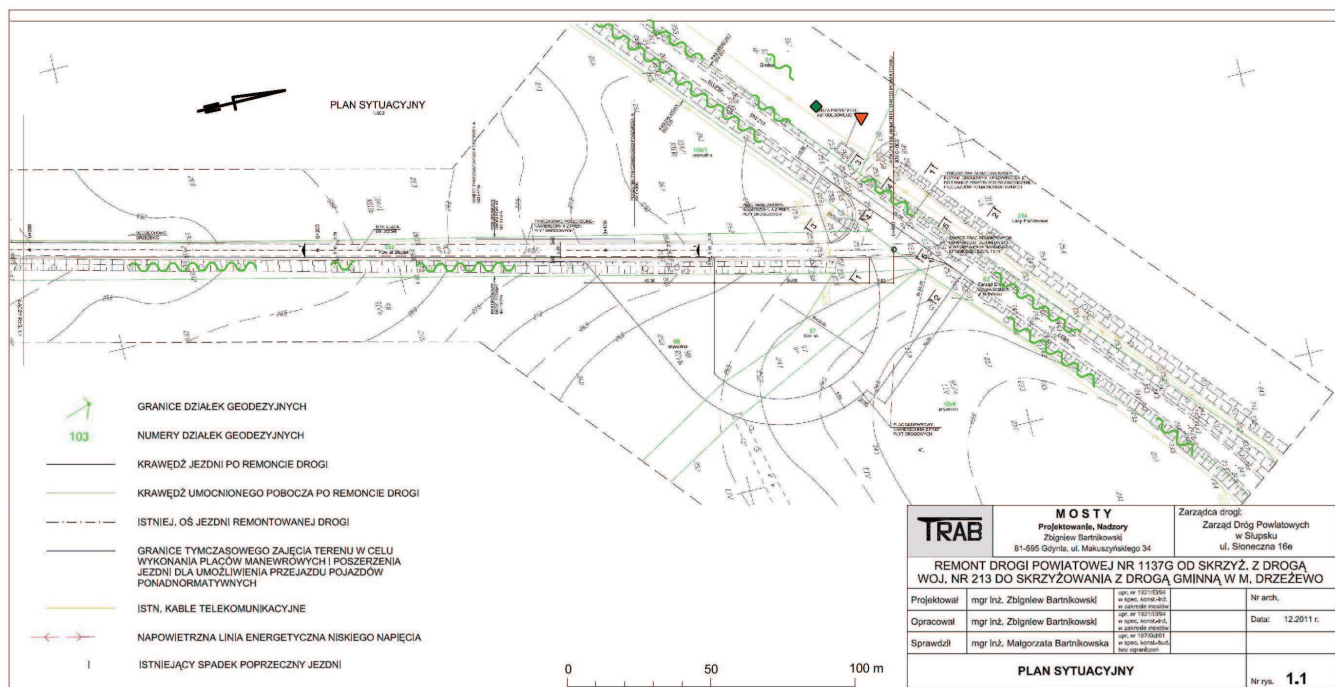
Na krańcu odcinka drogi powiatowej nr 1137G, planowanego do przebudowy, po zachodniej jej stronie, jest kompleks leśny, przylegający już do zabudowań Drzeżewa, częściowo odgródzony od pobocza drogi pozostałościami ceglanoego muru. Zadrzewienie stanowi prawdopodobnie pozostałość po parku, założonego na siedlisku łąki i łąki. Przepływa tędy niewielki ciek, biegnący następnie wzdłuż omawianej drogi, przepustem pod odejściem drogi do Drzeżewa, uchodząc do Łupawy koło mostu. Obecnie tutejsze fitocenozy upodobniły się do płatów łąki subatlantyckiego, zwłaszcza pod względem składu warstwy krzewów, jak też runa nie odbiegając od dość dobrze zachowanych płatów tego zespołu. W drzewostanie obecna jest olsza czarna *Alnus glutinosa*, wiąz *Ulmus* sp., dąb szypułkowy *Quercus robur*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, pojedynczo trafia się jednak też brzoza brodawkowata *Betula pendula*, świerk pospolity *Picea abies*, kasztanowiec pospolity *Aesculus hippocastanum*. W warstwie krzewów uczestniczą m.in.: leszczyna *Corylus avellana*, bez czarna *Sambucus nigra*, porzeczka czerwona *Ribes rubrum*, a dużą obfitością podrost klonu pospolitego *Acer platanoides* oraz jaworu *A. pseudoplatanus*. Runo budują takie gatunki, jak np.: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*. Mimo zniekształceń, omawianą powierzchnię można zaliczyć do siedliska przyrodniczego Natura 2000 „łąka subatlantycka” – kod 9160. Pas pobocza drogi, wzdłuż granicy dawnego parku, zajmuje roślinność ruderalna, z udziałem też gatunków leśnych, a głównie takie taksony, jak: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*,

Do drogi, w tym fragmencie, po jej wschodniej stronie dochodzi skraj kompleksu leśnego, ciągnącego się wzdłuż Łupawy. Przyległe do drogi płaty reprezentują zespół *Stellario holosteeae-Carpinetum betuli* – siedlisko przyrodnicze Natura 2000 łąka subatlantycka – kod 9160, z obecnością też zagłębień, o fitocenozach nawiązujących

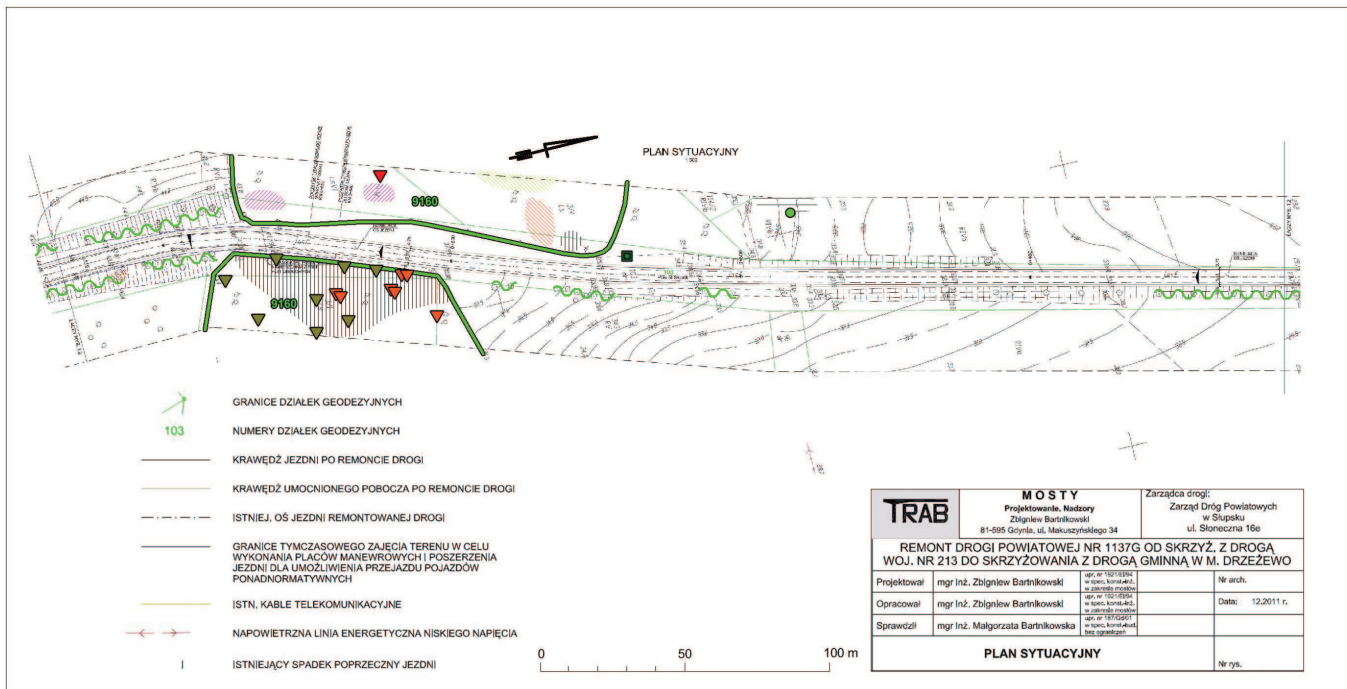
do łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* (priorytetowe siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – kod *91E0). Drzewostan budują tu m.in. olsza czarna *Alnus glutinosa*, wiąz *Ulmus* sp., czeremcha zwyczajna *Padus avium*. Warstwę obfitą krzewów tworzą: leszczyna *Corylus avellana*, jarzębina *Sorbus aucuparia*, porzeczka czarna *Ribes nigrum* (objęta ochroną częściową), porzeczka czerwona *R. rubrum*, głóg *Crataegus* sp., podrost klonu pospolitego *Acer platanoides*, jaworu *A. pseudoplatanus*, buka pospolitego *Fagus sylvatica*, malina właściwa *Rubus idaeus*. W runie dominują: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*. Po tej stronie drogi, bliżej rzeki, las rozcina przesieka, pod napowietrzną linią energetyczną. Aktualnie została ona oczyszczona z podrostu drzew i krzewów. W runie, obok gatunków zbiorowisk ruderalnych i łąkowych obecne są też leśne. Koło drogi pozostał na przesiece krzew porzeczki czarnej *Ribes nigrum* (objętej ochroną częściową).



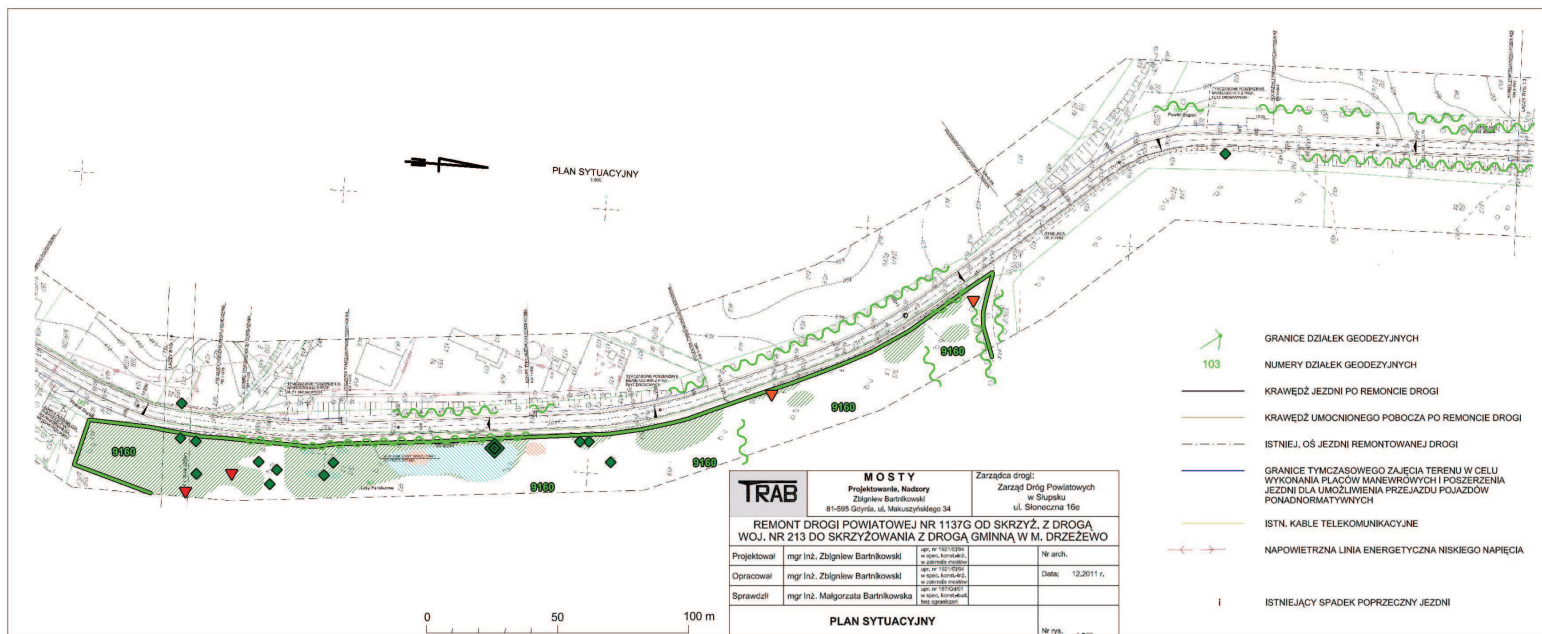
Rys. 3. Chronione i zagrożone gatunki roślin i siedliska przyrodnicze Natura 2000 w otoczeniu planowanych do remontu dróg



Rys. 3.1. Chronione i zagrożone gatunki roślin i siedliska przyrodnicze Natura 2000 w otoczeniu planowanych do remontu dróg (1:1000)



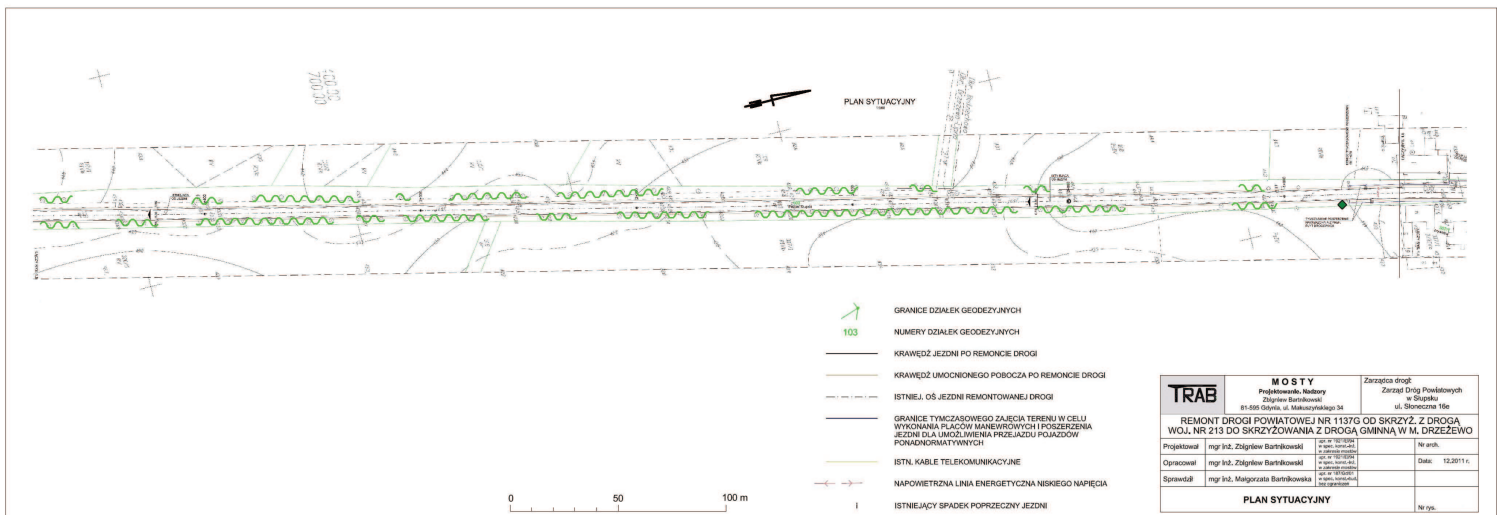
Rys. 3.2. Chronione i zagrożone gatunki roślin i siedliska przyrodnicze Natura 2000 w otoczeniu planowanych do remontu dróg (1:1000)



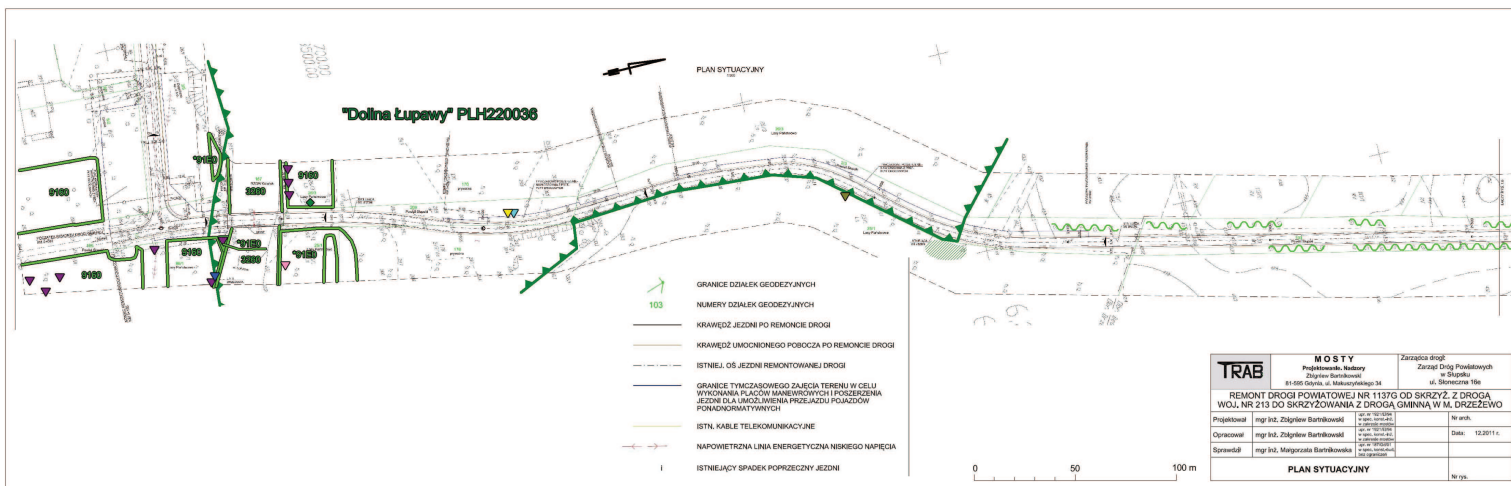
Rys. 3.3. Chronione i zagrożone gatunki roślin i siedliska przyrodnicze Natura 2000 w otoczeniu planowanych do remontu dróg



Rys. 3.4. Chronione i zagrożone gatunki roślin i siedliska przyrodnicze Natura 2000 w otoczeniu planowanych do remontu dróg



Rys. 3.5. Chronione i zagrożone gatunki roślin i siedliska przyrodnicze Natura 2000 w otoczeniu planowanych do remontu dróg (1:1000)



Rys. 3.6. Chronione i zagrożone gatunki roślin i siedliska przyrodnicze Natura 2000 w otoczeniu planowanych do remontu dróg (1:1000)

3.2.3. Fauna

3.2.3.1. Uwagi metodyczne

Zakres opracowania obejmuje charakterystykę faunistyczną terenu w zasięgu oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na faunę z podtypu kręgowców *Vertebrata*, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków objętych ochroną na mocy przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419) oraz porozumień o zasięgu międzynarodowym jak Załącznik I Dyrektywy Ptasiej 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009r i Załączniki II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r.

Rozpoznania fauny dokonano na podstawie sześciu kontroli terenowych w okresie między 14 maja 2012 r., a 23 czerwca 2012 r. (tab 2.) oraz dostępnych opracowań literaturowych, opisujących stan regionalnej fauny. Kontrole miały miejsce o różnych porach doby, cztery rozpoczynały się tuż po wschodzie słońca i trwały od 3,5-5 godz., dwie miały miejsce w godzinach wieczornych i w nocy.

Tabela 2 Zestawienie terminów kontroli terenowych.

Miesiąc	Maj				Czerwiec	
Dzień	14	21	24	28	7	23

Zródło: opracowanie własne.

Obecność płazów (*Amphibia*), gadów (*Reptilia*) i ssaków (*Mammalia*) oceniano na podstawie bezpośrednich obserwacji osobników w terenie oraz na podstawie znalezionych miejsc rozrodu, tropów, odchodów lub śladów żerowania. Stanowiska lęgowe ptaków (*Aves*) wyznaczano przy użyciu metody kartograficznej nanosząc na mapę lokalizacje znalezionych gniazd lub dziupli oraz stanowisk śpiewu samców (ptaki wróblowe *Passeriformes*). Na podstawie otrzymanych zgrupowań miejsc śpiewu poszczególnych gatunków wyznaczano terytoria lęgowe, na których znajdowało się gniazdo danego gatunku. Wyniki przedstawiono na dwóch mapach: ogólnej zawierającej stanowiska gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej i gatunków gniazdujących kolonijnie (rys. 4) oraz bardziej szczegółowej okolic obszaru Natura 2000 z uwzględnieniem miejsc rozrodu wszystkich gatunków chronionych stwierdzonych w trakcie kontroli terenowych (rys. 5). Ocenę potencjalnego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na przedstawicieli kręgowców (*Cyclostomata*) oraz ryb (*Pisces*) oparto na dostępnych danych literaturowych oraz podręcznikach metodycznych zamieszczonych na stronach internetowych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Wykorzystując mapy i plany sytuacyjne dostarczone przez zamawiającego, kontrolą objęto obszar do 500 m w każdą ze stron od drogi przeznaczonej do remontu.

3.2.3.2. Charakterystyka fauny wg grup systematycznych

W trakcie kontroli terenowych nie stwierdzono występowania w otoczeniu planowanych do remontu dróg chronionych gatunków bezkręgowców (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt - Dz. U. Nr 237, poz. 1419), w tym w szczególności pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*.

W trakcie kontroli terenowych prowadzonych na badanym obszarze stwierdzono występowanie ponad 200 osobników z podtypu kręgowców, należących do 61 gatunków, w tym 5 gatunków herpetofauny, 49 gatunków ptaków oraz 7 gatunków ssaków. Szczegółowy wykaz listy gatunków stwierdzonych w terenie wraz z liczbą stwierdzeń lub stanowisk lęgowych oraz statusem ochronnym przedstawiono w tabeli 3.

Rozmieszczenie stanowisk lęgowych gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej 2009/147/WE przedstawia rys. 4, a miejsca rozrodu gatunków chronionych na terenie i w okolicy obszaru Natura 2000 „Dolina Łupawy” rys. 5.

Tabela 3. Wykaz gatunków kręgowców stwierdzonych podczas kontroli terenowych.

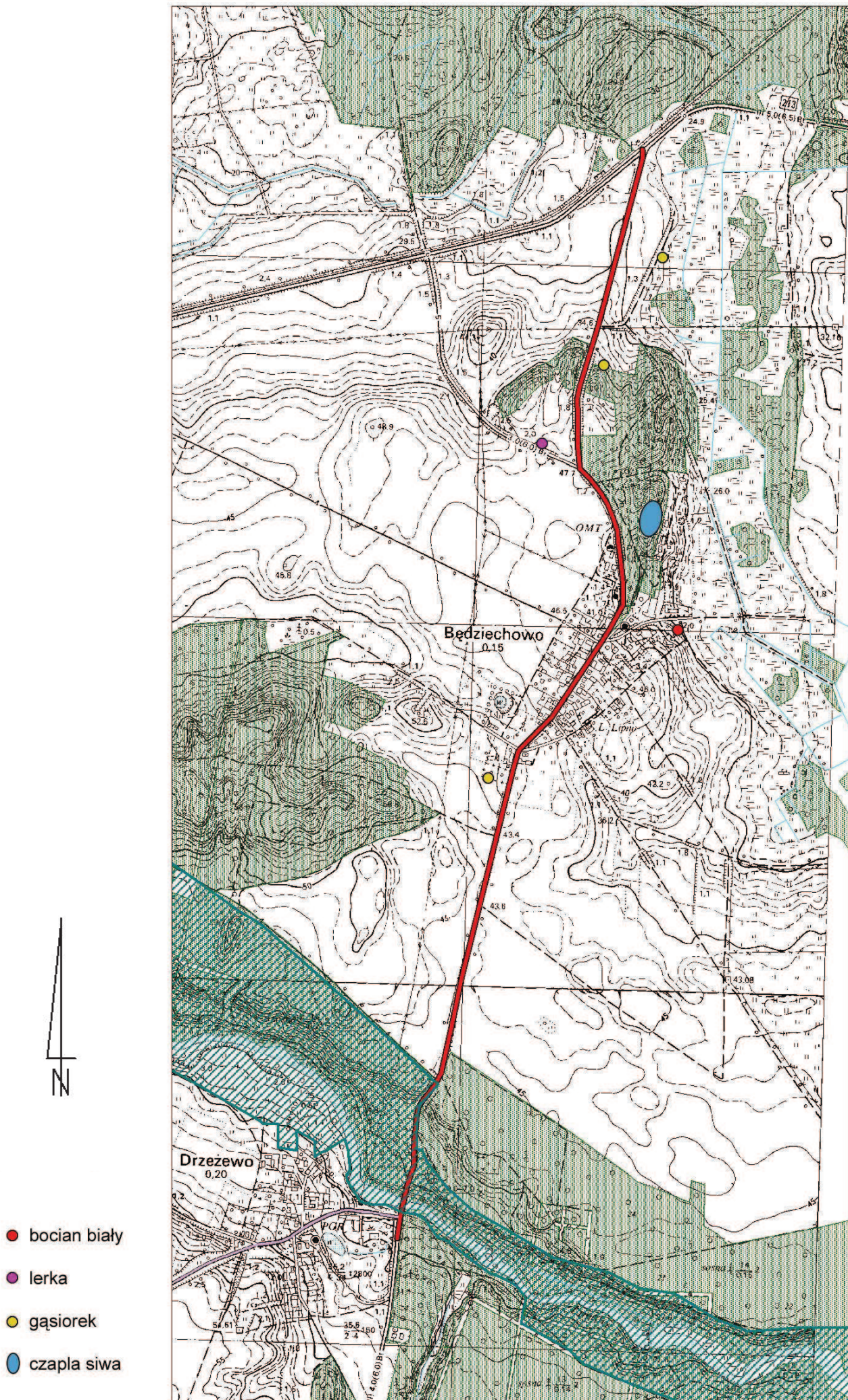
Oznaczenia:

CH – ochrona ścisła, (CH) – ochrona częściowa, Ł – gatunek łowny, DP – gatunek wymieniony w Załączniku I „Dyrektywy Ptasiej”, CZ – gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Kolejność gatunków wg układu systematycznego.

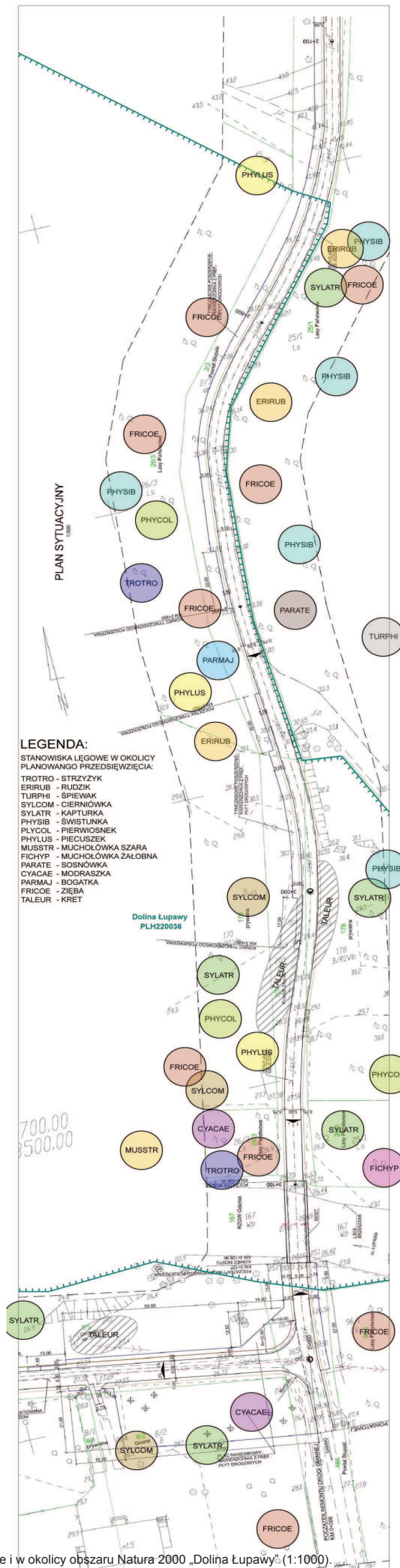
Lp.	Gromada	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Status ochronny	Liczba stwierdzeń / stanowisk rozrodczych
1	Płazy <i>Amphibia</i>	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	CH	4
2		Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	CH	1
3		Żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>	CH	1
4		Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	CH	2
5	Gady <i>Reptilia</i>	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	CH	2
6	Ptaki <i>Aves</i>	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	(CH)	10 stanowisk
7		Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	CH, DP	1 stanowisko
8		Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	CH, DP, CZ	1
9		Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	CH, DP	1
10		Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	CH	1
11		Żuraw	<i>Grus grus</i>	CH, DP	4
12		Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	CH	2 stanowiska
13		Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	CH	4
14		Jerzyk	<i>Apus apus</i>	CH	3
15		Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	CH	1 stanowisko
16		Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	CH	5
17		Lerka	<i>Lullula arborea</i>	CH, DP	1 stanowisko
18		Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	CH	5 stanowisk
19		Jaskółka dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	CH	12 stanowisk
20		Jaskółka oknówka	<i>Delichon urbica</i>	CH	8 stanowisk
21		Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	CH	1 stanowisko
22		Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	CH	1
23		Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	CH	7
24		Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	CH	2 stanowiska

25		Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	CH	3 stanowiska
26		Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	CH	2 stanowiska
27		Pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	CH	3 stanowiska
28		Kos	<i>Turdus merula</i>	CH	4 stanowiska
29		Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	CH	2 stanowiska
30		Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	CH	1 stanowisko
31		Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	CH	2 stanowiska
32		Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	CH	1 stanowisko
33		Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	CH	2 stanowiska
34		Ciarnówka	<i>Sylvia communis</i>	CH	8 stanowisk
35		Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	CH	11 stanowisk
36		Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	CH	5 stanowisk
37		Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	CH	5 stanowisk
38		Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	CH	4 stanowisk
39		Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	CH	1 stanowisko
40		Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	CH	3 stanowiska
41		Sosnówka	<i>Periparus ater</i>	CH	1 stanowisko
42		Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	CH	2 stanowiska
43		Bogatka	<i>Parus major</i>	CH	3 stanowiska
44		Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	CH	1 stanowisko
45		Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	CH, DP	3 stanowiska
46		Kruk	<i>Corvus corax</i>	(CH)	6
47		Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	CH	6 stanowisk
48		Mazurek	<i>Passer montanus</i>	CH	5
49		Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	CH	14 stanowisk
50		Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	CH	2 stanowiska
51		Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	CH	1 stanowisko
52		Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	CH	1 stanowisko
53		Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	CH	4 stanowiska
54		Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	CH	5 stanowisk
55	Ssaki <i>Mammalia</i>	Kret	<i>Talpa europea</i>	(CH)	6 kretowisk
56		Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	CH	1
57		Lis	<i>Vulpes vulpes</i>	Ł	2
58		Bóbr	<i>Castor fiber</i>	(CH)	ślady żerowania
59		Dzik	<i>Sus scrofa</i>	Ł	tropy
60		Jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>	Ł	2
61		Sarna	<i>Caproeolus caproeolus</i>	Ł	3

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4. Stanowiska lęgowe gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej 2009/147/WE (1:10.000).



Rys. 5 Miejsca rozrodu gatunków chronionych na terenie i w okolicy obszaru Natura 2000 „Dolina Łupawy” (1:1000).

Ryby i minogi

Część drogi przeznaczonej do remontu znajduje się na obszarze Natura 2000 „Dolina Łupawy” PLH220036. Obszar ten wyznaczono m.in. w celu ochrony gatunków kręgowców wodnych, jakimi są: minóg strumieniowy *Lampetra planeri*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, koza *Cobitis taenia* oraz łosoś atlantycki *Salmo salar*.

Badania poczynione w terenie w dniu 23 czerwca 2012 r. pozwoliły ocenić prędkość przepływu rzeki Łupawy na powierzchni wody w środkowej części koryta, na wysokości mostu drogowego. Otrzymany wynik 0,76 m/s świadczy o znikomym prawdopodobieństwie występowania kozy na tym odcinku Łupawy, gdyż gatunek ten preferuje wody wolno płynące i nie był stwierdzany na stanowiskach o przepływie większym niż 0,3 m/s.

Minóg strumieniowy – okres tarła rozpoczyna się pod koniec kwietnia i trwa do połowy maja w wodzie o temperaturze 6-12°C. Tarliska zlokalizowane są w zacienionych miejscach, a rozwój embrionalny trwa 11-14 dni. Po opuszczeniu gniazda larwy zagrzebują się w piaszczysto-humusowych nanosach do głębokości 20-30cm gdzie pozostają przez okres 3-6 lat. Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową.

Minóg rzeczny – okres wędrówki gatunku przypada w dwóch okresach: wiosną (marzec-kwiecień) oraz późną jesienią (październik-listopad), tarło rozpoczyna się pod koniec kwietnia lub na początku maja przy temperaturze wody około 10°C. Rozwój jaj w wodzie o temperaturze 13-14°C trwa od 13 do 15 dni. Larwy po wylęgu zagrzebują się w piaszczysto-humusowych nanosach, w których pozostają przez 3 do 6 lat. Spotykane są także w partiach porośniętych roślinnością zanurzoną oraz wśród jej obumarłych szczątków. Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową.

Głowacz białopłetwy – tarło tego gatunku rozpoczyna się wiosną w okresie marzec-kwiecień gdy woda osiąga temperaturę 7-13°C, a rozwój embrionalny przy temperaturze wody 10-11°C trwa od 25 do 28 dni. Osobniki tego gatunku dojrzałość płciową osiągają w wieku 2-3 lat. Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową.

Łosoś *Salmo salar* – ryba wędrowna, dwuśrodowiskowa. Łososie odbywają tarło w rzekach i potokach o dnie żwirowym i kamienistym, z szybkim przepływem dobrze natlenionej, chłodnej wody, od października do stycznia. Po zakończonym tarle zarówno samice jak i samce spływają do morza, ale większość ginie po tarle z wycieńczenia. Młode łososie spędzają w rzekach od 1 do 3 lat, głównie 1-2 lata, po czym spływają do morza. Spędzają w nim od 1 do 4 lat, po czym wstępują na tarło do rzeki, w której się urodziły lub zostały wpuszczone jako materiał zarybieniowy (wg Bartel R. - www.gdos.gov.pl).

Płazy i gady

Z grupy płazów stwierdzono 4 gatunki: ropucha szara, żaba wodna, żaba jeziorkowa i żaba trawna, w bardzo małej liczebności od 1 do 4 osobników.

Jedynym przedstawicielem gromady gadów stwierdzonym w okolicy istniejącego układu drogowego była jaszczurka zwinka. Świadczyć to może o niskiej atrakcyjności okolic planowanej inwestycji dla tej grupy kręgowców.