

Środowiskowo-społeczny audit
due diligence
Raport uzupełniający
Projekt farm wiatrowych
Zielona/Dębsk
Polska

Przygotowany dla:
Polenergia S.A.

Przygotowany przez:
ENVIRON Poland Sp. z o. o.

Data:
Wrzesień/październik 2014

Numer projektu:
PL1104

Status raportu:
Final

Nr projektu:	PL1104
Status raportu:	Final
Dyrektor/kierownik projektu: (podpis)	Maciej Rozkrut 
Autorzy:	Maciej Rozkrut, Agnieszka Rogowiec
Data:	Wrzesień/październik 2014

Niniejszy raport został opracowany przez ENVIRON z użyciem najlepszej wiedzy, umiejętności i przy zachowaniu najwyższej staranności oraz z uwzględnieniem warunków i zakresu pracy uzgodnionych z Klientem. Raport przeznaczony jest dla Klienta oraz Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju i ENVIRON nie bierze jakiegokolwiek odpowiedzialności w stosunku do osób trzecich które zapoznają się z tym raportem lub jego częścią, o ile nie zostało to wcześniej uzgodnione formalnie z ENVIRON. Takie strony trzecie korzystają z raportu na własne ryzyko.

ENVIRON nie ponosi odpowiedzialności w stosunku do Klienta i innych stron w związku z jakimikolwiek sprawami wykraczającymi poza uzgodniony zakres usług.

Spis treści

	Strona
1 Wprowadzenie	1
2 Skumulowane oddziaływania środowiskowe i społeczne	3
2.1 Zagadnienia transportowe	3
2.2 Bezpieczeństwo społeczeństwa	4
2.2.1 Efekt migotania cienia	4
2.2.2 Ryzyko rzucania lodem/łopatą śmigła	5
3 Podziemna linia kablowa	7
3.1 Wstęp	7
3.2 Trasa linii kablowej.	7
3.3 Inwentaryzacja przyrodnicza przebiegu linii kablowej	8
3.3.1 Trasa linii kablowej na obszarach Natura 2000	8
3.3.2 PTL Route Out of the Natura 2000 area	11
3.3.3 Wpływ na zwierzęta	12

Załącznik 1: Obszary zagrożenia odrywanymi kawałkami lodu i łopat turbin wiatrowych

Załącznik 2: Mapy trasy podziemnej linii kablowej

1 Wprowadzenie

Dwie spółki zależne spółki Polenergia S.A. (poprzednio Polish Energy Partners S.A.), tj. Grupa PEP - Farma Wiatrowa 2 Sp. z o.o. i Grupa PEP – Farma Wiatrowa 3 Sp. z o.o. rozwijają projekty dwóch farm wiatrowych na terenie gmin Żuromin i Kuczbork-Osada w centralnej Polsce. Obie farmy będą położone obok siebie i dlatego, z perspektywy ochrony środowiska, mogą być rozpatrywane jako jeden projekt.

Farmy wiatrowe, dalej zwane Zielona i Dębsk obejmują:

- do 29 turbin wiatrowych (TW) na farmie wiatrowej (FW) Zielona i do 34 TW na FW Dębsk;
- główny punkt zasilania (GPZ);
- podziemną infrastrukturę kabli energetycznych i sterujących;
- drogi dojazdowe do poszczególnych turbin wiatrowych oraz place serwisowo-montażowe.

Moc maksymalna pojedynczej TW nie przekroczy 3 MW a całkowita moc nie powinna przekroczyć 87 MW i 99 MW, odpowiednio dla farm wiatrowych Zielona i Dębsk. Wymiary maksymalne TW wynoszą:

- wysokość piasty: 120 m;
- średnica wirnika: 112 m.

FW Zielona będzie położona w terenie ograniczonym wsiami Zielona (północno-zachodni kraniec), Kuczbork (północno-wschodni kraniec), Olszówka (południowo-wschodni kraniec), Kliczewo (południowy kraniec) i Kosewo (południowo-zachodni kraniec). W gminie Kuczbork-Osada planowano budowę 18 turbin wiatrowych a w gminie Żuromin 11, jednak, ze względu na ograniczone możliwości przyłączeniowe, faktyczna liczba turbin planowanych do budowy w gminie Kuczbork-Osada została zmniejszona o 4.

Farma wiatrowa Dębsk będzie położona w sąsiedztwie farmy Zielona, po jej południowej stronie, w obszarze ograniczonym przez wsię Chamsk (zachodni kraniec), Olszewo (północno-zachodni kraniec), Kliczewo Duże (północny kraniec), Wólka Kliczewska (północno-wschodni kraniec) i Małocin (południowo-wschodni kraniec).

GPZ będzie zlokalizowany przy lokalnej drodze Dębsk-Olszewo, centralnie w obszarze farmy Dębsk.

Energia wygenerowana przez turbiny wiatrowe obu farm będzie przesyłana podziemnymi liniami kablowymi do GPZ. Po zmianie napięcia na wysokie, energia będzie przesyłana podziemną linią kablową 110 kV o długości około 60 km do GPZ Kruszcze.

Zarówno FW Zielona jak i FW Dębsk uzyskały już decyzje środowiskowe i przeszły oceny oddziaływania na środowisko (OŚ), które bazowały na następujących raportach OŚ:

- „Raport o oddziaływaniu na środowisko farmy wiatrowej >Żuromin FW2< w gminach Kuczbork-Osada i Żuromin (pow. żuromiński, woj. mazowieckie)”, Proeko, sierpień 2010;
- „Raport o oddziaływaniu na środowisko farmy wiatrowej >Żuromin FW3< w gminie Żuromin (pow. żuromiński, woj. mazowieckie)” Polish, by Proeko, Maj, 2010.

Niniejszy raport uzupełniający został opracowany dla potrzeb oceny zagadnień środowiskowych i społecznych, które w ocenie ENVIRON nie zostały odpowiednio precyzyjnie zaprezentowane w raportach OOŚ, lub zostały w ogóle pominięte, jak również, jako dyskusja potencjalnych oddziaływań linii kablowej wysokiego napięcia, które nie były przedmiotem oceny żadnego z powyższych raportów. Z tego względu niniejszy raport nie stanowi pełnej oceny oddziaływań farm wiatrowych Zielona i Dębsk i nie spełnia wymogów dyrektywy¹ i polskiego prawa², ale raczej wypełnia luki zidentyfikowane przez ENVIRON w raportach OOŚ w odniesieniu do dobrej praktyki branży i standardów międzynarodowych.

1 Dyrektywa 2011/92/EU Parlamentu Europejskiego i Rady z 13 grudnia 2011, w sprawie oceny efektów dla środowiska niektórych zamierzeń publicznych i prywatnych, z późniejszymi zmianami;

2 Ustawa 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 with further ammendments

2 Skumulowane oddziaływania środowiskowe i społeczne

2.1 Zagadnienia transportowe

Budowa maksymalnie 63 turbin (faktyczna ilość turbin, zgodnie z ostatnimi planami Polenergii, zostanie ograniczona do maksymalnie 57 sztuk) będzie wymagała dostarczania ponadgabarytowych elementów, materiałów do budowy dróg i placów serwisowych, betonu i stali do prac fundamentowych, jak również wywozu ogromnych ilości ziemi z wykopów. Także dźwigi i inne maszyny budowlane będą musiały być dostarczone na place budowy.

Zgodnie z raportami OOS, prace fundamentowe będą wymagały usunięcia około 1200 m³ ziemi na jedną turbinę wiatrową. Przyjmując typową objętość wywrotki wynoszącą 20 m³, usunięcie tej ilości ziemi będzie wymagało około 60 kursów na jedną turbinę. Ponadto, podobna ilość betonu będzie musiała zostać dowieziona, co wymagać będzie 120 dodatkowych kursów. Ponadto, dostawa elementów turbin, dźwigów i innych maszyn będzie wymagała dodatkowo 10-15 kursów. Dla uproszczenia można przyjąć, że budowa pojedynczej turbiny wymaga około 400 przejazdów ciężarówek (ilość przejazdów ciężarówek jest podwojona, jako że każda z ciężarówek musi powrócić po dostawie ładunku). Dla całej farmy składającej się z 57 turbin, potrzeba będzie 22,800 kursów z których 6840 kursów będzie wiązało się z wywozem ziemi z wykopów.

Przy każdej turbinie znajdować się będzie plac serwisowy o powierzchni ok. 1000 m². Dodatkowo, wybudowane zostanie około 14,5 km dróg dojazdowych. Przyjmując że szerokość drogi wynosić będzie 4 m, całkowita powierzchnia dróg wynosić będzie 58000 m², tak więc całkowita powierzchnia wymagająca utwardzenia będzie wynosić 115000 m². Przyjmując, że warstwa glebowa ma 0,3 m grubości, objętość materiału do utwardzenia dróg wyniesie w przybliżeniu 34500 m³ dla całej farmy, w związku z czym liczba niezbędnych kursów ciężarówek wyniesie 3450.

Ogólnie około 26,250 kursów ciężarówek będzie niezbędne do wykonania prac budowlanych na farmach Zielona i Dębisk. W chwili obecnej drogi dojazdowe dla sprzętu i materiałów budowlanych jak również miejsca dostawy wydobytej ziemi nie są jeszcze znane. Tym niemniej jest oczywiste, że tak duża liczba przejazdów będzie miała wpływ na społeczności lokalne, najprawdopodobniej mieszkańców sąsiadujących wsi Kuczbork, Zielona, Olszewo, Kuczewo, Chamsk i Dębisk które prawdopodobnie będą znajdowały się na trasach przejazdu ze względu na ich położenie przy najbardziej oczywistych drogach dojazdowych do terenu farm. Spodziewane negatywne oddziaływania zwiększonego transportu ciężkiego obejmują:

- hałas i wibracje generowane przez ciężkie ciężarówki, na które narażeni będą mieszkańcy;
- zwiększony ruch na drogach lokalnych;
- podniesione prawdopodobieństwo wypadków drogowych;

Polenergia S.A.

- uszkodzenia nawierzchni dróg a być może także struktur budynków;
- czasowe ograniczenia w dostępie do dróg ze względu na potrzebę dowozu elementów ponadgabarytowych.

Natężenie ruchu będzie prawdopodobnie nierównomiernie rozłożone w trakcie prac budowlanych. Można się spodziewać, że większość prac ziemnych zostanie wykonana w okresie jesiennym i zimowym, a więc w okresie stwarzania najmniejszego zagrożenia dla roślin i zwierząt. Ponadto, prace związane z konstrukcją dróg dojazdowych i placów serwisowych będą się prawdopodobnie rozkładały równomiernie w trakcie tego okresu.

W ciągu 6 miesięcy prac ziemnych na terenie farm wiatrowych, średnia liczba ciężarówek kursujących w rejonie dla potrzeb konstrukcji dróg i wywozu ziemi z wykopów, przy założeniu że:

- prace będą trwały 26 tygodni;
- prace będą prowadzone 5 dni w tygodniu, w godzinach dziennych (6-22)

będzie wynosić około 6 na godzinę.

Prace fundamentowe i dostawa elementów turbin wiatrowych będą wymagały około 15960 kursów ciężarówek. Przyjmując, że prace budowlane prowadzone będą w drugiej połowie roku, 5 dni w tygodniu i w godzinach dziennych, średnia liczba kursów ciężarówek będzie wynosiła około 9. Ponadto, dostawa elementów ponadgabarytowych będzie zaburzała ruch lokalny.

W celu ograniczenia oddziaływań społecznych związanych z transportem w okresie budowy farm wiatrowych, spółka powinna wdrożyć następujące działania minimalizujące:

- trasy przejazdu ciężarówek powinny być jak najszybciej rozpoznane i zaplanowane w taki sposób, aby jak tylko to możliwe unikać koncentracji przejazdów przez pobliskie wsi, trasy powinny zostać uzgodnione z administratorami dróg i policją;
- trasy powinny wykorzystywać nowo wybudowane drogi wewnętrzne farm wiatrowych aby unikać przejazdów przez wsi;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, mieszkańcy narażonych wsi powinni zostać poinformowani o ryzykach związanych ze zwiększonym natężeniem ruchu oraz o mechanizmie rozpatrywania skarg wdrożonym w spółce.

2.2 Bezpieczeństwo społeczeństwa

2.2.1 Efekt migotania cienia

Obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej mogą powodować efekt migotania cienia. Oddziaływanie takie nie było dyskutowane w raportach OOŚ, jednak szczegółową analizę przeprowadzona na zamówienie ENVIRON.

Polskie prawo w żaden sposób nie reguluje spraw związanych z ograniczeniami efektu migotania cienia. Dlatego żadne rekomendacje lub ograniczenia nie mogą być zastosowane

w stosunku do inwestora. W przeprowadzonej analizie posłużono się zatem wytycznymi niemieckimi, określonymi w dokumencie Hinweise zur Ermittlung Und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise). Dokument ten rekomenduje, aby czas trwania migotania cienie nie przekraczał 30 godzin rocznie i 30 minut dziennie. Pomimo tego że wartości te nie są regulowane prawnie, mają zastosowanie także w innych krajach europejskich (np. w Wielkiej Brytanii, Francji czy Holandii).

Obliczenia efektu migotania przeprowadzono dla obu części Projektu, tj. farm wiatrowych Zielona i Dębisk, jak również dla dwóch istniejących w sąsiedztwie farm Żuromin I i Żuromin II. Wyniki obliczeń (patrz oddzielny raport) że nie wystąpią przekroczenia poziomów migotania traktowanych jako bezpieczne w warunkach rzeczywistych (tj. biorących pod uwagę długoterminowe obserwacje stacji meteorologicznej. W żadnym z punktów wybranych do obserwacji długość trwania migotania przy prawdopodobnych warunkach meteorologicznych nie przekracza 30 godzin rocznie i 30 minut dziennie. Ponieważ przyjęto brak występowania zachmurzenia i przeszkód pomiędzy turbinami wiatrowymi i receptorami, wyniki wskazują maksymalne oddziaływanie teoretyczne.

Ponadto, na podstawie obliczeń dla skumulowanego oddziaływania dwóch sąsiadujących farm wiatrowych ustalono, że nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziom migotania cienia. W rzeczywistości oczekuje się, że realny wpływ będzie znacznie niższy niż ten, uzyskany podczas obliczeń.

Autorzy analizy migotania cieni stwierdzili, że planowana inwestycja może być źródłem oddziaływań w zakresie zjawisk świetlnych. Realizacja projektu nie będzie źródłem uciążliwości w zakresie efektu stroboskopowego. W celu wyeliminowania wpływu, łopaty zostaną pokryte farbami półprzeźroczystymi o matowej fakturze. Ponadto Projekt Zielona/Dębisk nie powinien powodować zacienienia o poziome wyższym niż traktowany jako nieuciążliwy.

W oparciu o istniejące źródła, autorzy analizy migotania cieni stwierdzili, że efekt migotania powoduje uciążliwości w odległości mniejszej niż 400 – 500 m od turbiny wiatrowej, w związku z tym nie będzie kwestią problematyczną w przypadku Projektu Zielona/Dębisk.

2.2.2 Ryzyko rzucania lodem/łopatą śmigła

Przy planowaniu inwestycję w farmę wiatrową należy brać pod uwagę ryzyko rzucania lodem. Taki efekt może powstawać gdy lód utworzony na łopatach turbiny w określonych warunkach meteorologicznych jest odrzucany pod wpływem siły odśrodkowej. Potencjalne ryzyko z tym związane nie było analizowane w raportach OOŚ. ENVIRON przeprowadził analizę zgodnie z wytycznymi Wind Energy Production in Cold Climate (Wind Energy Production in Cold Climate Tammelin, Cavaliere, Holttinen, Hannele, Morgan, Seifert, and Sääntti, 1997), które sugerują następującą zależność dla wyznaczania zasięgu bezpiecznego od rzucania lodem: $1.5 * (\text{wysokość piasty} + \text{średnica śmigła})$. Przybliżone obliczenia dla farm Zielona i Dębisk wskazują, że maksymalny zasięg rzucania lodem dla przyjętej wysokości turbiny i średnicy śmigła to około 270 m.

Ryzyko rzucania łopatą śmigła lub jego fragmentem występuję w szczególnych okolicznościach, np. gdy struktura łopaty jest naruszona przed lód lub błąd produkcyjny, lub w przypadku awaryjnym, spowodowanym np. przez pożar lub uderzenie pioruna gdy śmigło

znajduje się w ruchu obrotowym. Uszkodzona część łopaty lub cała łopata jest wtedy odrzucana przez siłę odśrodkową. Zasięg teoretyczny takiego rzutu można obliczyć z równania kinematyki rzutu ukośnego, które, dla zadanej turbiny daje maksymalny zasięg rzutu rzędu 1500 m. Jednak w warunkach rzeczywistych na odrzuconą łopatę śmigła lub jej część w dalszym ciągu działają siły aerodynamiczne i opór powietrza przez co zasięg rzutu jest zazwyczaj krótszy, co zostało udowodnione zarówno obliczeniami numerycznymi jak i obserwacjami rzeczywistych zdarzeń. Za prezentacją pana Scotta Larwood'a z California Wind Energy Colaborative (2004 Forum Palm Springs), zasięg rzutu dla turbiny o wysokości bliskiej 100 m jest w przybliżeniu równy jej wysokości dla rzutu całą łopatą, i wynosi 2,5 wysokości turbiny dla rzutu kawałkiem łopaty. W związku z brakiem mocnych podstaw naukowych przujeliśmy, że zasięg rzutu dla przyjętych turbin wynosi 500 m.

Przeanalizowaliśmy położenie turbin wiatrowych w stosunku do potencjalnych miejsc zagrożenia, takich jak siedziby ludzkie i drogi publiczne. Wyniki analizy przedstawione zostały w załączniku 21.

Chociaż żadna z siedzib ludzkich nie została zidentyfikowana jako narażona na rzucanie kawałkami lodu lub łopat wirnika, to niektóre drogi lokalne, jak pokazano w tabeli poniżej, znajdują się w obszarach potencjalnego ryzyka

Farma Wiatrowa	TW	Droga w zasięgu oddziaływania	Ryzyko
Zielona	TW1	Droga Zielona-Kosewo	łopata i lód
	TW19	Droga Zielona-Kosewo	łopata
	TW20	Droga Kuczbork Wieś-Zielona (droga nr 563)	łopata i lód
	TW21	Droga Kuczbork Wieś-Zielona (droga nr 563)	łopata i lód
	TW22	Droga Kuczbork Wieś-Zielona (droga nr 563)	łopata i lód
Dębsk	EW3	Droga Olszewo-Chamsk	łopata
	EW12	Droga Olszewo-Chamsk	łopata i lód
	EW13	Droga Olszewo-Chamsk	łopata i lód
	EW15	Droga Olszewo-Dębsk	łopata i lód
	EW19	Droga Olszewo-Dębsk	łopata i lód
	EW20	Droga Olszewo-Dębsk	łopata i lód
	EW21	Droga Olszewo-Dębsk	łopata i lód
	EW30	Droga Olszewo-Kliczewo Duże	łopata

W celu ograniczenia ryzyka dla ludzi rekomenduje się:

- umieszczenie tablic ostrzegawczych na drogach dojazdowych do poszczególnych turbin wiatrowych;
- w porozumieniu z zarządcą drogi umieszczenie tablic informacyjnych o wjeżdżaniu na teren farmy wiatrowej przy drogach Zielona-Kosewo, Kuczbork Wieś – Zielona, Olszewo-Chamsk and Olszewo – Kliczewo Duże.

3 Podziemna linia kablowa

3.1 Wstęp

Moc wytwarzana przez farmy Zielona i Dębsk będzie przesyłana do krajowej sieci energetycznej z wykorzystaniem podziemnej linii kablowej długości około 60 km. Zgodnie z krajowymi przepisami, w szczególności z prawem ochrony środowiska² i rozporządzeniem Ministra Środowiska z 9 listopada 2010r w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, konstrukcja linii kablowych nie podlega ocenie oddziaływania na środowisko. Z tego powodu przedmiotowa linia kablowa nie była poddana procedurze oddziaływania na środowisko i nie wymagała wydania decyzji środowiskowej.

Niniejszy rozdział ma na celu identyfikację potencjalnie niekorzystnych oddziaływań związanych z budową linii kablowej. Niezależnie od faktu, że projekt ten rozwijany jest przez stronę trzecią (Operator Systemu Dystrybucyjnego – Energa Operator S.A.), ma on wpływ na rozwój farm wiatrowych Zielona i Dębsk.

3.2 Trasa linii kablowej.

Mapy planowanej trasy linii kablowej przedstawione są w załączniku 2.

Trasa linii rozpoczyna się na planowanej stacji GPZ która ma obsługiwać FW Zielona i FW Dębsk, przy drodze Dębsk-Olszewo. W początkowej części trasa przebiega w kierunku południowo-zachodnim, przez pola orne i pastwiska, aż do drogi polnej Dębsk-Chamsk, gdzie zmienia kierunek na południowo-wschodni. Po około 150 m trasa skręca ponownie na południowy-zachód, przecinając pastwiska i pola uprawne.

W odległości ok. 4 km od punktu startowego trasa linii skreca w stronę południowo-wschodnią, po kolejnych 500 m zawraca w stronę południowo-zachodnią by po kolejnych 100 m zawrócić w stronę południowo-wschodnią dla ominięcia od południa najbardziej na wschód położonych zabudowań wsi Sadłowo. Następnie trasa zmienia kilkakrotnie kierunek przebiegu na południowo-południowo-wschodni i południowo-zachodni dla uniknięcia obszarów zamieszkałych, ale utrzymując ogólny kierunek przebiegu w stronę południowo-zachodnią, aż do ok. 14 km trasy, gdzie ogólny kierunek dalszego przebiegu zmienia się na południowy, po przecięciu rzeki Wkra i wejściu w obszar Natura 2000 PLB140008 „Dolina Wkry i Mławki” w pobliżu wsi Myślin. Obszar chroniony trasa opuszcza mniej więcej po trzech kilometrach w pobliżu wsi Stanisławowo.

Południowy kierunek trasy utrzymuje się przez około 4 km, by w okolicach wsi Jaworowo-Samborze powrócić na kierunek południowo-zachodni. Następnie, w okolicach wsi Jaworowo-Kolonia trasa skręca na chwilę na zachód aby przekroczyć drogę nr 145 i ponownie zawrócić na południowy-zachód po jej zachodniej stronie. Następnie trasa przecina linie kolejową w pobliżu wsi Kolonia Młotkowo, następnie drogę nr 10 w pobliżu wsi Piaski Zarzecze. Następnie trasa przebiega dalej w stronę południową i południowo-wschodnią koło wsi Lulencyce aż do wsi Grabowice, gdzie na odcinku około 2 km rozpatrywane są dwa warianty alternatywne.

Trasy alternatywne zbiegają się na mniej więcej 41 kilometrze trasy, na północ od wsi Lelice. Następnie trasa przecina drogę nr 560 i przebiega dalej po wschodniej stronie drogi Bronisław-Łysakowo aż do jej przecięcia w pobliżu wsi Kędzierzyn skąd przebiega dalej po

jej zachodniej stronie. Następnie trasa zmierza w kierunku południowym pozostawiając po swojej wschodniej stronie wsie Lubki, Zagoty i Sękowo. Dalej trasa skręca na zachód, przecina linię kolejową i po mniej więcej kilometrze zawraca na południe dobiegając do miejsca docelowego jakim jest GPZ Kruszcze.

Na całej swojej długości trasa linii kablowej przecina pola uprawne, pastwiska i nieużytki, omijając tereny zamieszkałe i kompleksy leśne. Linia kablowa będzie musiała przecinać kilka dróg różnej klasy (od dróg gruntowych do drogi krajowej nr 10) i tory kolejowe. Biorąc pod uwagę dobrze rozwiniętą sieć melioracyjną w tym terenie, linia będzie musiała przecinać kanały odwadniające.

Trasa linii przecina jedną rzekę (Wkrę) i jeden obszar Natura 2000.

3.3 Inwentaryzacja przyrodnicza przebiegu linii kablowej

Proeko^{3,4} przeprowadziło inwentaryzację przyrodniczą planowanej trasy linii kablowej i przedstawiło jej wyniki w raportach, ponadto wykonało inwentaryzację zwierząt na terenie przecinanego obszaru Natura 2000, jednak raport z tej ostatniej nie został jeszcze sporządzony.

Inwentaryzacja została sporządzona w czerwcu i sierpniu 2014r w pasie szerokości 20 m nad planowaną trasą linii kablowej.

3.3.1 Trasa linii kablowej na obszarach Natura 2000

W oparciu o raport inwentaryzacji siedliskowo-florystycznej⁴, w pasie terenu o szerokości 20 m wzdłuż przebiegu trasy planowanego kabla elektroenergetycznego stwierdzono występowanie następujących siedlisk przyrodniczych Natura 2000 oraz chronionych gatunków roślin i porostów:

1. Siedliska przyrodnicze Natura 2000, przylegające do trasy linii kablowej:
 - Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* – priorytetowe siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – łęgi nadrzeczne (kod - *91E0) – siedlisko silnie przesuszone.
2. Stanowiska chronionych gatunków roślin kwiatowych w większości w pobliżu (kilka – kilkanaście m) trasy:
 - Kocanki piaszkowe *Helichrysum arenarium*;

3 Inwentaryzacja siedliskowo-florystyczna i lichenologiczna trasy planowanego kabla elektroenergetycznego
Żuromin – Płock, Proeko, August 2014

4 Inwentaryzacja siedliskowo-florystyczna i lichenologiczna trasy planowanego kabla elektroenergetycznego
Żuromin – Płock w zasięgu obszaru NATURA 2000 „Doliny Wkry i Mławki” PLB140008, Proeko, August 2014

Polenergia S.A.

- Kruszyna pospolita *Frangula alnus*;
 - Porzeczka czarna *Ribes nigrum*.
3. Stanowiska chronionych gatunków porostów w oddaleniu od trasy:
- Mąkla tarniowa *Evernia prunastri*.

Tabela 1 Zestawienie stanowisk chronionych gatunków roślin kwiatowych i epifitycznych porostów zlokalizowanych w pobliżu trasy linii kablowej.

Lp.	Nazwa chronionego gatunku	Km trasy	Uwagi
1.	Makla tarniowa <i>Evernia prunastri</i>	13 -14	2 lipy przy krzyżu, 50 m na wschód od trasy linii kablowej
2.	Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	13 -14	skraj olszyny – luźne zarośla na pastwisku, na przebiegu trasy linii kablowej
3.	Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i>	14 - 15	krzew nad małym rowem na trasie linii kablowej
4.	Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	14 - 15	zarośla nad rowem przy trasie linii kablowej i przyległe zadrzewienie – obfite występowanie
5.	Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	15 - 16	przy trasie linii kablowej, na zachód od Siedliska, skraj bagna nad szuwarami
6.	Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	15 - 16	przy trasie linii kablowej, na zachód od Siedliska, przy drodze z pastwisk
7.	Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	15 - 16	nad rowem, na przecięciu trasą linii kablowej, na północ od Stanisławowa
8.	Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i> (Blackcurrant)	15 - 16	nad rowem, na przecięciu trasą linii kablowej, na północ od Stanisławowa
9.	Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i>	15 - 16	murawa na "trawniku", przy domu koło szosy
10.	Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	15 - 16	długi pas obecności w zaroślach, nad rowem przy

			trasie linii kablowej
--	--	--	-----------------------

Analiza przeprowadzonej inwentaryzacji

Na terenie objętym inwentaryzacją, w sąsiedztwie trasy kabla stwierdzono obecność jednego typu siedliska przyrodniczego Natura 2000 – priorytetowego (kod – *91E0): „łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnetion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe), reprezentowanego przez osłabione postaci łęgu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*.

Na zinwentaryzowanym terenie nie odnotowano gatunków roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, jak również gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin. Stwierdzono 3 gatunki objęte w kraju ochroną gatunkową (ochrona częściowa). Spośród 3 gatunków objętych ochroną częściową, na wielu odcinkach terenu opracowania, rozpowszechnioną, a nawet miejscami pospolitą i obficie występującą rośliną, jest kruszyna pospolita. Jest to krzew pospolity w skali kraju, a chroniony, ze względu na zabezpieczanie surowca farmaceutycznego, w znacznych ilościach pozyskiwanego ze stanu naturalnego. To samo dotyczy porzeczki czarnej, także pospolitej w całej niżowej części kraju. Kolejnym gatunkiem rośliny leczniczej, uzyskiwanej ze stanowisk naturalnych, są kocanki piaskowe, jednak na piaszczystych murawach i odłogach jest to w Polsce pospolita.

Dla wszystkich wyżej wymienionych gatunków, objętych ochroną częściową, projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia, które mogłoby uszczuplić zasoby ich populacji.

Trasa planowanego kabla przez obszar Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków „Doliny Wkry i Mławki” PLB1400083, na odcinku Myslin - Watróbki, o długości ok. 3 km, przecina przede wszystkim tereny rolnicze - pola uprawne i użytki zielone. Na swym przebiegu trasa omija kompleksy leśne, przebiegając jedynie przy niewielkich enklawach leśnych. Zbiorowiska leśne i zaroślowe należą do rzadkości na projektowanej trasie. Roślinność terenu opracowania jest zasadniczo słabo zróżnicowana i obejmuje przede wszystkim zbiorowiska łąkowe, a częściej – połąkowe, a także ruderalne – na miedzach i poboczach dróg.

W przypadku przebiegu kabla w sąsiedztwie lub przez takie tereny, należy wdrożyć przedstawione poniżej działania, eliminujące lub minimalizujące potencjalne oddziaływania, związane z budową linii kablowej:

- Należy zabezpieczyć stanowisko siedliska przyrodniczego Natura 2000 - priorytetowe (kod – *91E0): „łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe przed oddziaływaniem związanym z pracami budowlanymi; ;
- Należy określić stanowiska roślin objętych ochroną gatunkową, upewnić się iż występują one głównie w sąsiedztwie planowanego przebiegu trasy linii kablowej oraz odpowiednio je zabezpieczyć na czas budowy np. poprzez oznakowanie lub wygrodzenie.

Pod względem zasobów chronionych gatunków grzybów zliczeniowych – porostów epifitycznych, teren objęty inwentaryzacją okazał się raczej ubogi, wobec tego planowana inwestycja nie będzie na niego oddziaływać.

3.3.2 PTL Route Out of the Natura 2000 area

W oparciu o raport inwentaryzacji siedliskowo-roślinnej³, w pasie terenu o szerokości 20 m wzdłuż przebiegu trasy planowanego kabla elektroenergetycznego, stwierdzono występowanie następujących siedlisk przyrodniczych Natura 2000 oraz chronionych gatunków roślin i porostów:

1. Siedliska przyrodnicze Natura 2000, przylegające do trasy linii kablowej:
 - Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* – priorytetowe siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – łęgi nadrzeczne (kod - *91E0) – dwa siedliska silnie przesuszone.
2. Chronione gatunki roślin kwiatowych w większości w pobliżu (kilka – kilkanaście m) trasy:
 - Kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*;
 - Kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata* ;
 - Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*;
 - Orlik pospolity *Aquilegia vulgaris* ;
 - Włosienicznik *Batrachium aquatile* ;
 - Bobrek trojlistny *Menyanthes trifoliata*;
 - Grążel żółty *Nuphar lutea*;
 - Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*;
 - Konwalia majowa *Convallaria majalis*;
 - Kruszyna pospolita *Frangula alnus*;
 - Kalina koralowa *Viburnum opulus*;
 - Porzeczka czarna *Ribes nigrum* (Blackcurrant);
 - Wilżyzna bezbronna *Ononis arvensis*.
3. Chronione gatunki porostów w oddaleniu od trasy:
 - Mąkla tarniowa *Evernia prunastri* (Oakmoss).
4. Gatunki roślin kwiatowych z czerwonej listy flory Polski w większości w pobliżu (kilka – kilkanaście m) trasy:

- Groszek błotny *Lathyrus palustris*;
- Jaskier iliryski *Ranunculus illyricus*;
- Jaskier wielki *Ranunculus lingua*;
- Ożanka czosnkowa *Teucrium scordium*;
- Stokłosa żytnia *Bromus secalinus*.

Na terenie objętym opracowaniem stwierdzono obecność jednego typu siedliska przyrodniczego Natura 2000 – priorytetowego (kod – *91E0): „łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnetum glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe), reprezentowanego przez osłabione postaci łęgu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. Odnotowano je na dwóch stanowiskach – w obu siedliskach są silnie przekształcone. Na rozpatrywanym terenie nie odnotowano gatunków roślin z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, jak również gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin.

Stwierdzono 13 gatunków, objętych w kraju ochroną gatunkową: 5 ochroną ścisłą (w tym – jeden wyłącznie dziedziczący z uprawy), a także 8 ochroną częściową. Z gatunków pod ochroną ścisłą na szczególną uwagę zasługuje skupienie stanowisk storczyków – dwóch z rodzaju kukułka oraz jednego kruszczyka szerokolistnego.

Lokalizacje zaobserwowanych siedlisk oraz gatunków zostały przedstawione na mapach w Załączniku 2.

3.3.3 Wpływ na zwierzęta

Pełen raport z inwentaryzacji zwierząt nie był dostępny w czasie gdy opracowywano ten raport. Tym niemniej bazując na dostępnych konkluzjach z monitoringu można stwierdzić że:

1. Budowa linii kablowej może wpłynąć na ptaki i ich siedliska. Dla ograniczenia takiego wpływu należy:
 - a. prowadzić prace budowlane pod nadzorem przyrodniczym w celu ograniczenia ryzyka w przypadku gdyby ptaki chronione zajmowały inne obszary niż stwierdzone w trakcie monitoringu;
 - b. prace budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym, najlepiej w okresie pomiędzy wrześniem a lutym;
 - c. prace budowlane w terenach podmokłych lub przy przejściu przez rzekę powinny być prowadzone metodą przecisku kontrolowanego aby zapobiec zakłóceniom stosunków wodnych;
 - d. w terenach podmokłych prace powinny być prowadzone tak szybko jak to tylko możliwe
2. Dla zapobieżenia wpływu na płazy i gady, należy wdrożyć następujące sposoby zaradcze:

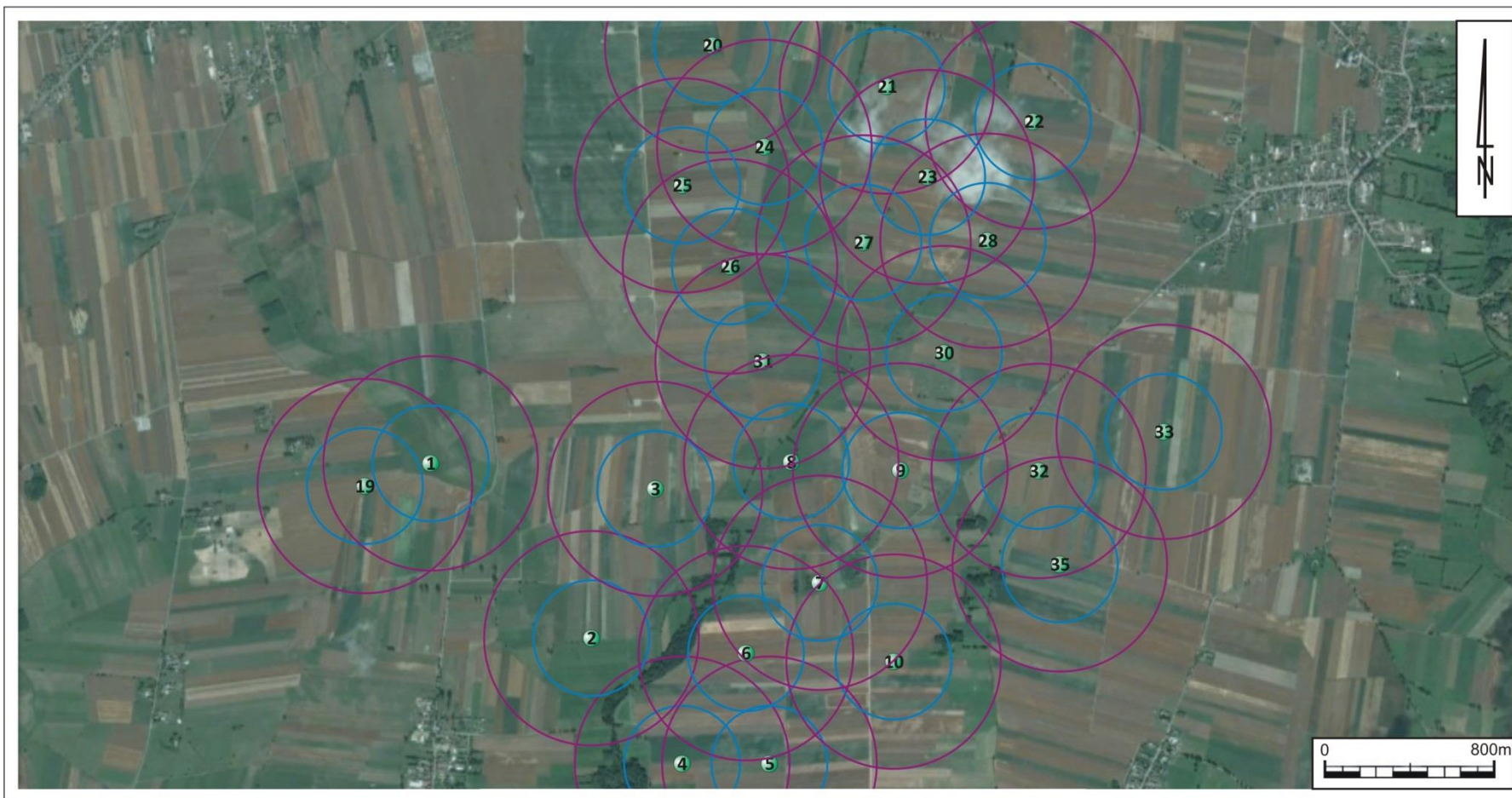
- a. należy stosować specjalne bariery zapobiegające przedostawaniu się płazów na teren budowy;
- b. prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym;
- c. należy stosować inne metody zapobiegawcze, takie jak np. wyłapywanie płazów z wykopów i przenoszenie ich poza teren placu budowy.

Zgodnie z prawem europejskim i orzeczeniami Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości oraz z uwzględnieniem zasady przezorności, ryzyko dla siedlisk i dzikich zwierząt i roślin zależy od warunków prawdopodobieństwa wystąpienia lub ryzyka, że planowana inwestycja będzie miała znaczący wpływ na obszar na którym jest realizowana. Takie ryzyko występuje, gdy na podstawie obiektywnych przesłanek nie można wykluczyć, że inwestycja będzie miała w znaczący sposób wpływ na obszar w którym jest realizowana.

Stosownie do wniosków z raportów, wdrożenie wyżej wymienionych środków zapobiegawczych zapewni odpowiednią ochronę siedlisk, flory i fauny i wyeliminuje ryzyko znaczącego oddziaływania. Z tego względu budowa linii kablowej będzie zgodna z regulacjami unijnymi i krajowymi a prawdopodobieństwo uznania przez organ konieczności wykonania oceny oddziaływania na środowisko jest małe.

Załącznik 1

Obszary zagrożenia odrywanymi kawałkami lodu i łopat turbin wiatrowych



Legenda:

- Zasięg rzucania łopatami
- Zasięg rzucania lodem



**Farma Wiatrowa Zielona
gmina Żuromin i
Kuczbork Osada
Polska**

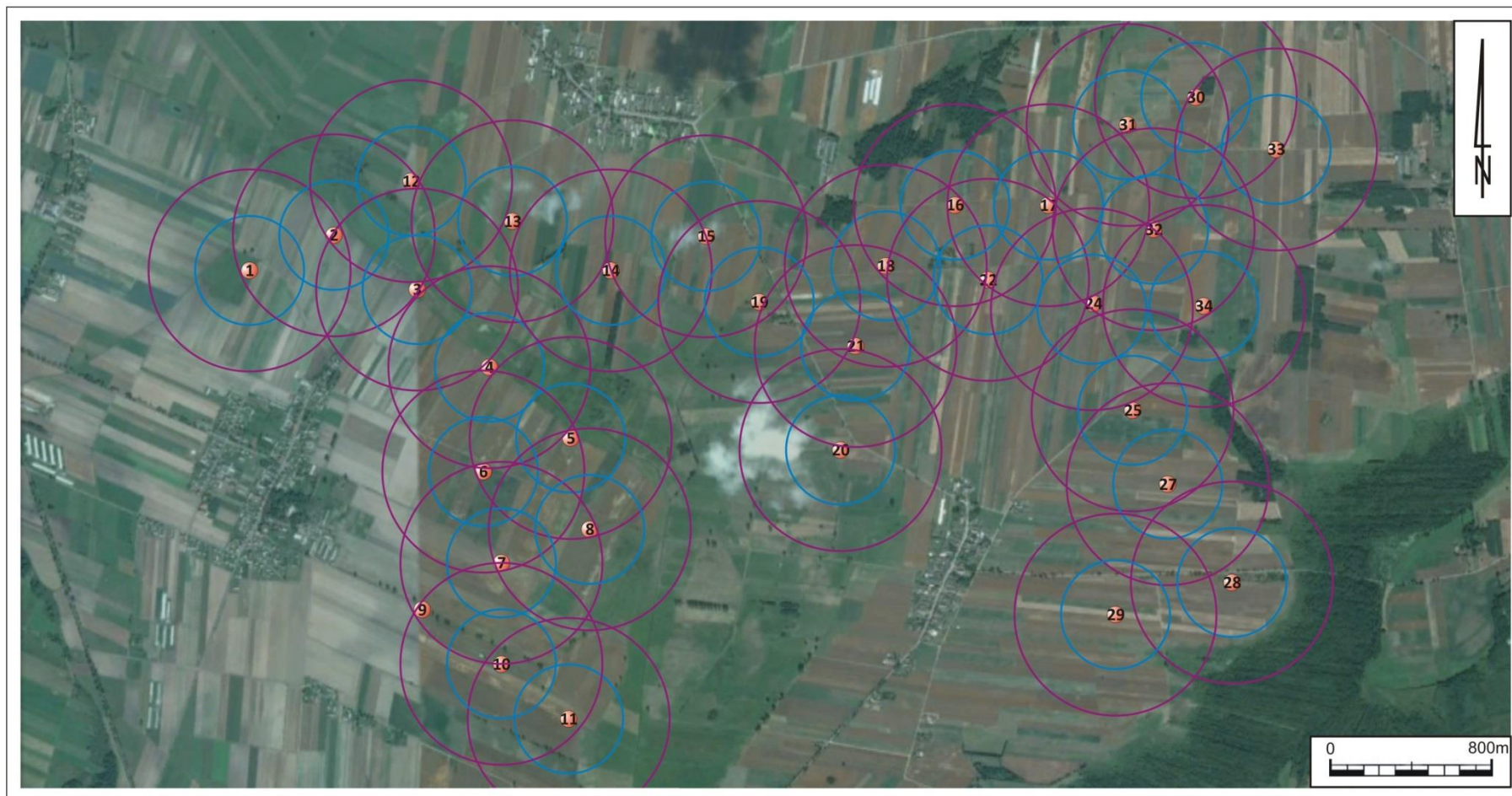
Efekt rzucania lodem i łopatami

Klient: POLENERGIA

Data: Wrzesień/Pazdziernik 2014

Projekt nr. PL 1104

Autor: ŁJ



Legenda:

- Zasięg rzucania łopatom
- Zasięg rzucania lodem



**Farma Wiatrowa Dębsk
gmina Żuromin
Polska**

Efekt rzucania lodem i łopatom

Klient: POLENERGIA

Data: Wrzesień/Pazdziernik 2014

Projekt nr. 1104

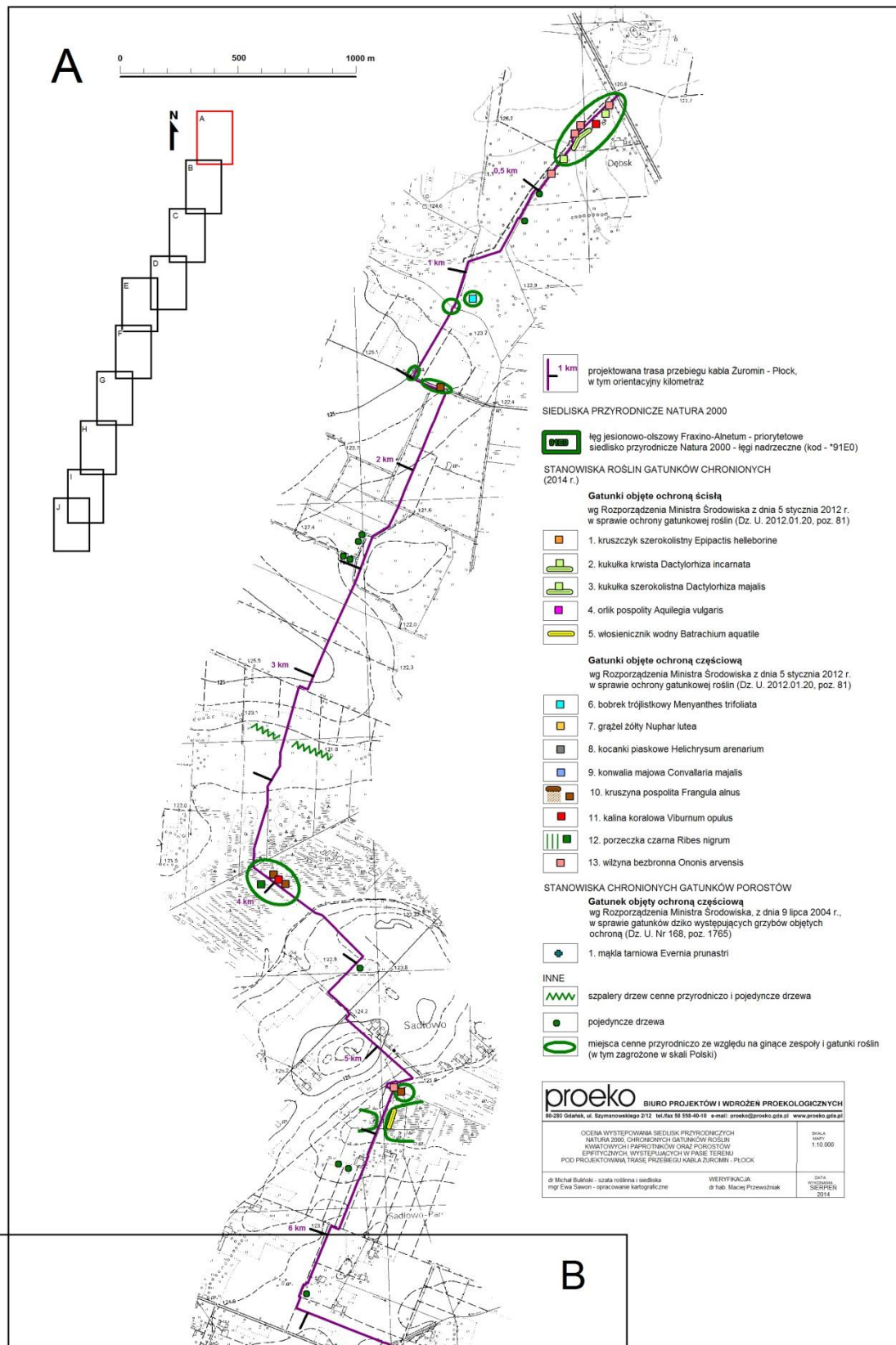
Autor: ŁJ

Załącznik 2

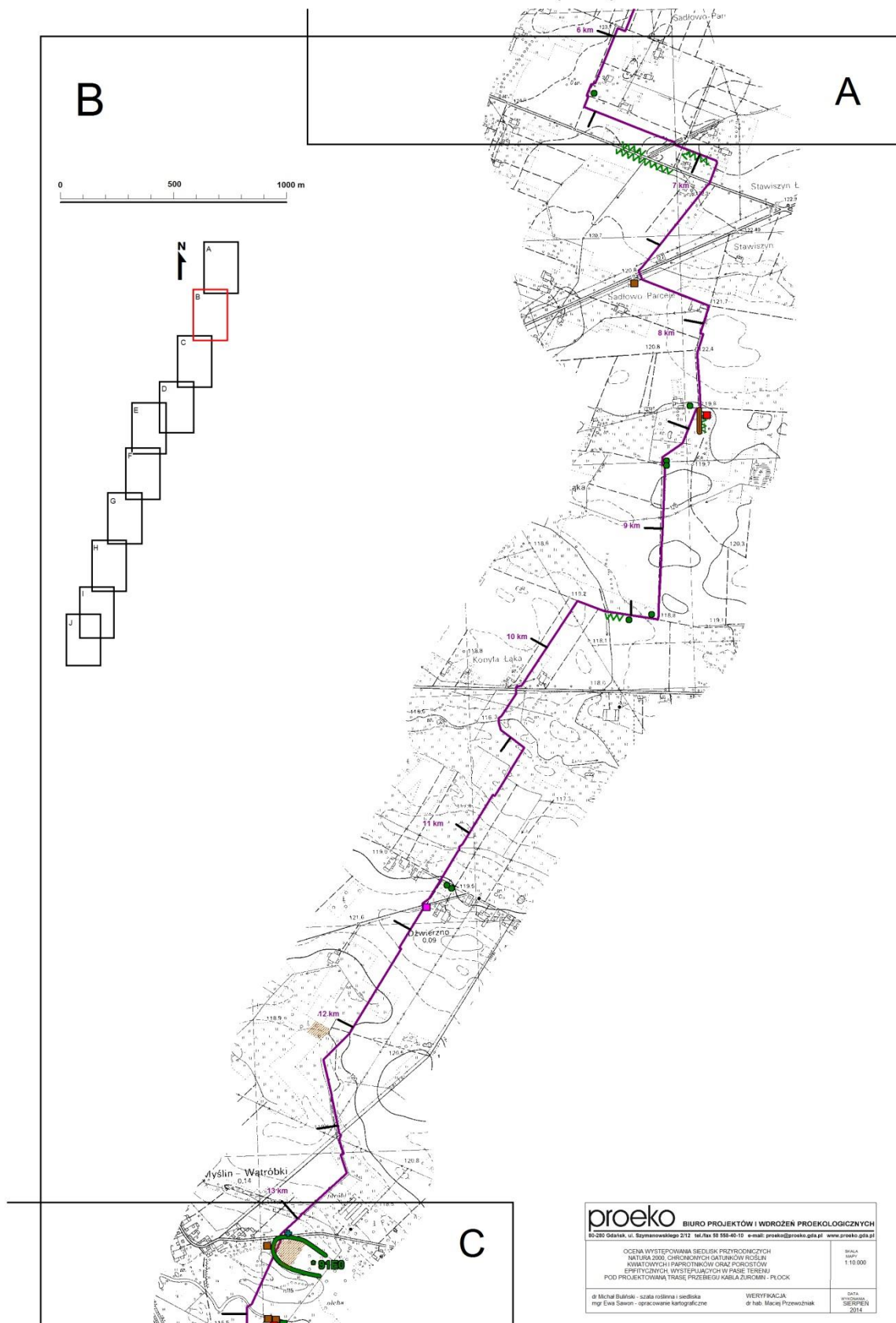
Mapy trasy podziemnej linii kablowej

*źródło: Inwentaryzacja siedliskowo-florystyczna i lichenologiczna trasy planowanego kabla
elektroenergetycznego Żuromin – Płock, Proeko, Sierpień 2014*

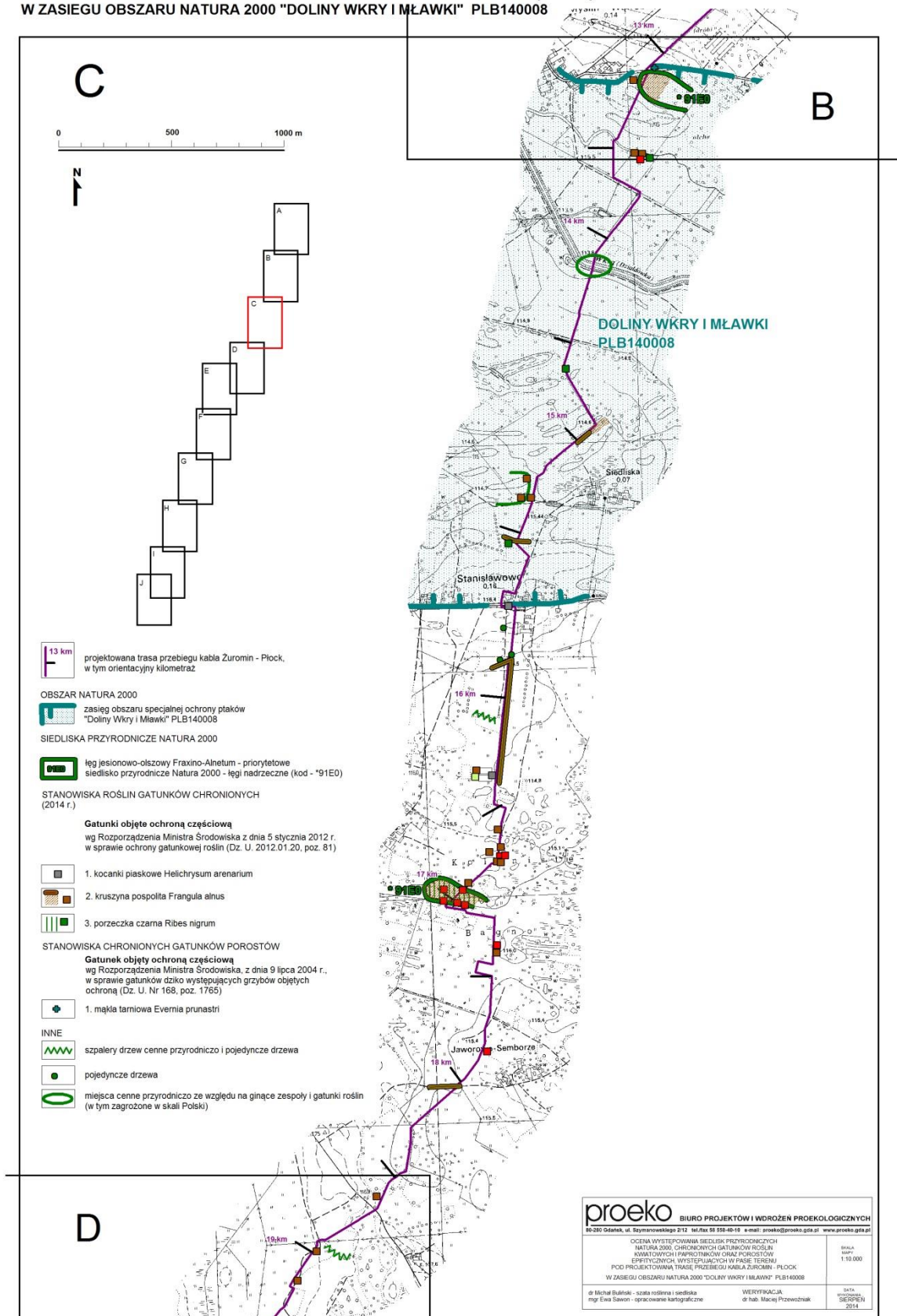
WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK



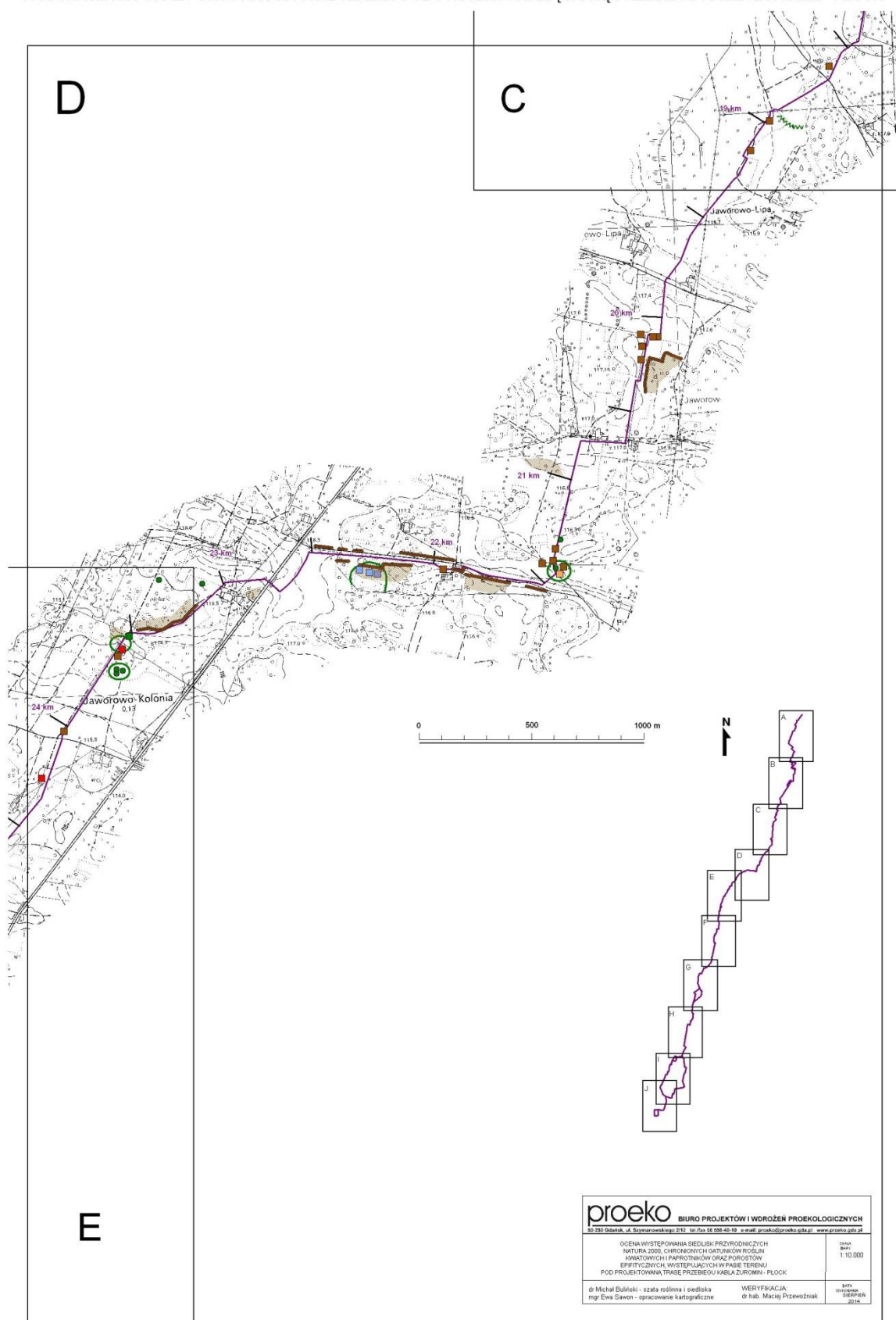
WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH
I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK



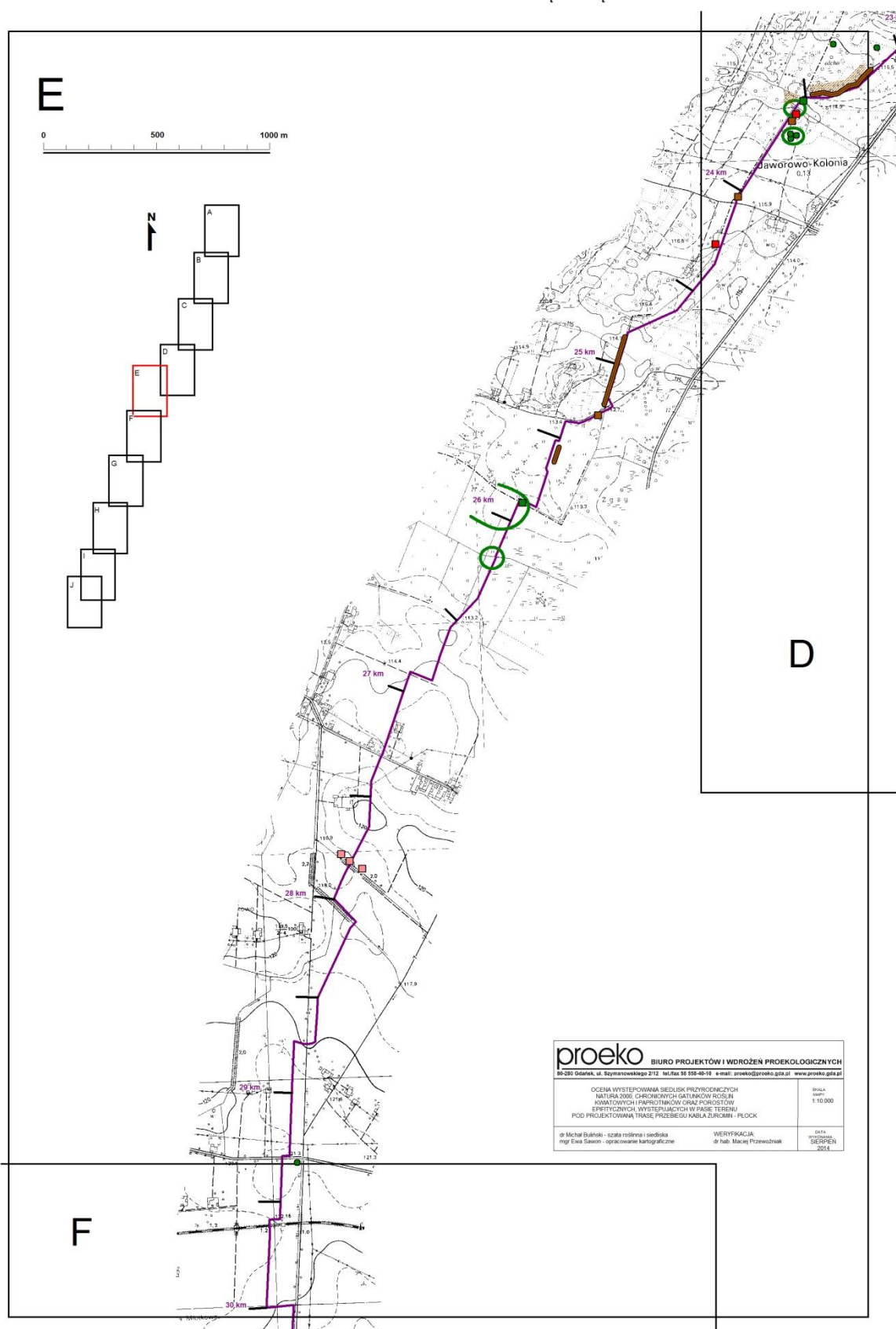
WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK W ZASIĘGU OBSZARU NATURA 2000 "DOLINY WKRY I MŁAWKI" PLB140008



WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH
I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK

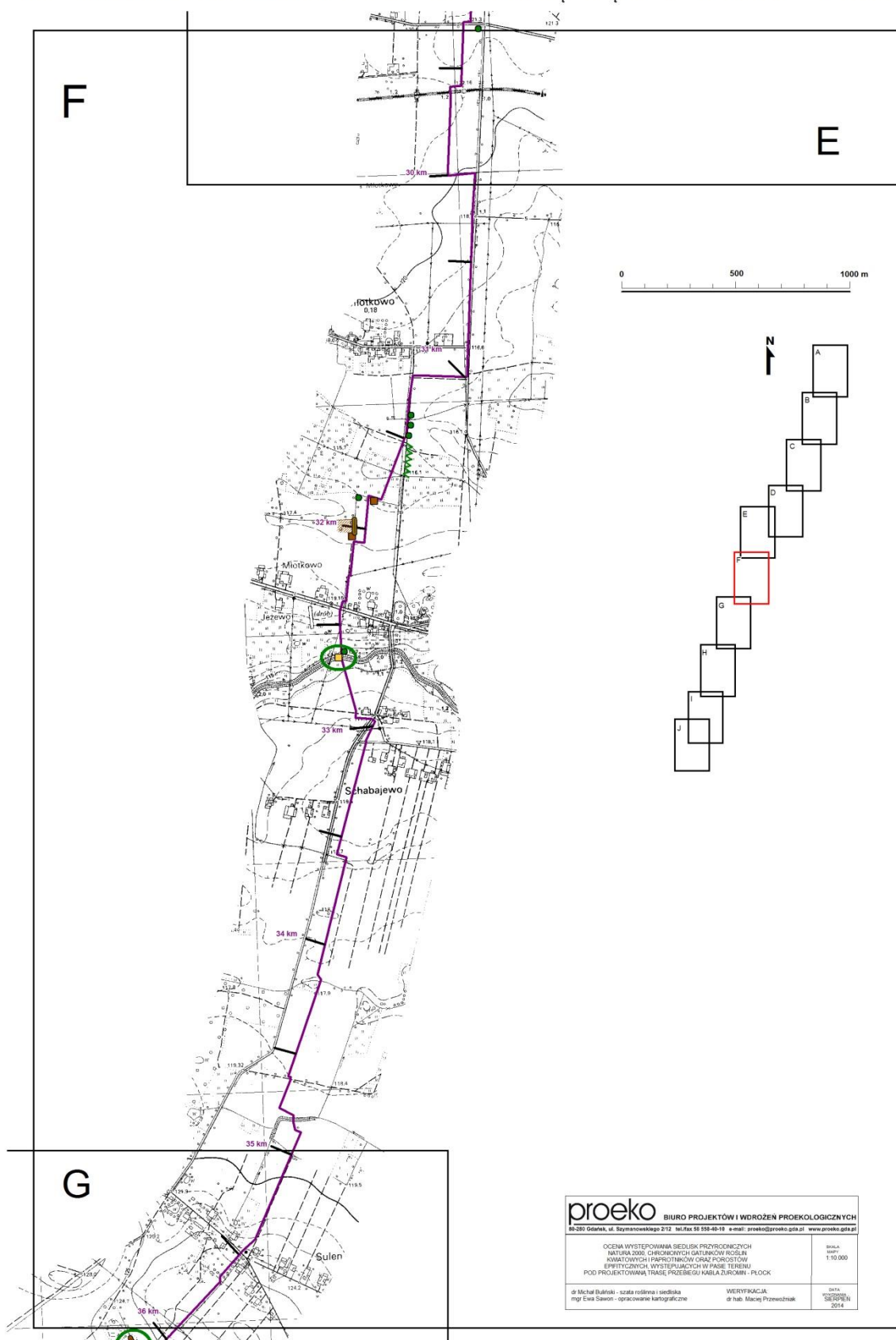


WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH
I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABŁA ŻUROMIN - PŁOCK

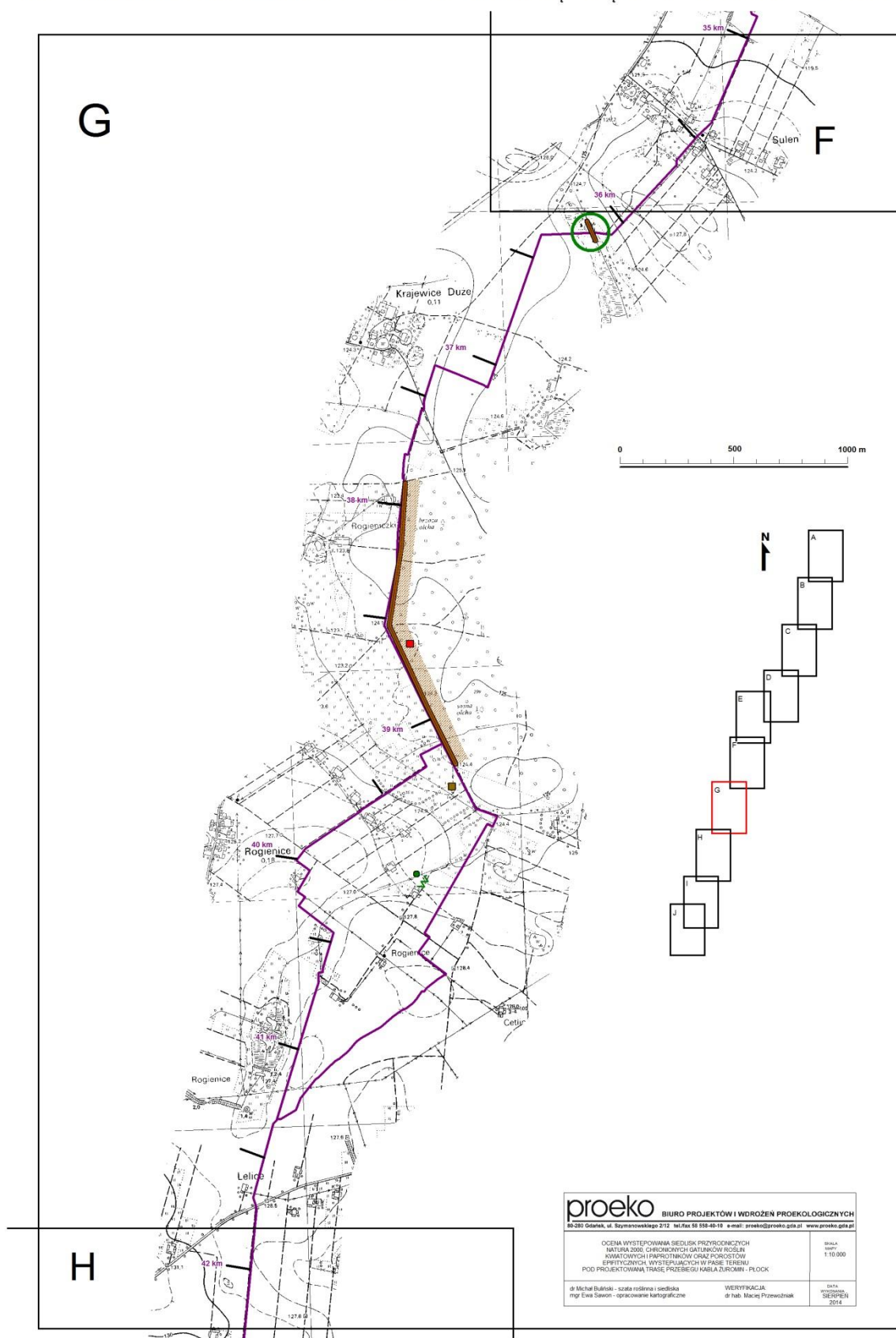


proeko BIURO PROJEKTÓW I WDRÓŻEN PROEKOLOGICZNYCH 89-260 Gdańsk, ul. Szymanowskiego 212 tel./fax 58 550-40-10 e-mail: proeko@proeko.gda.pl www.proeko.gda.pl	
OCENA WYSTĘPOWANIA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW EPITYTYCZNYCH WYSTĘPUJĄCYCH W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĄ PRZEBIEGU KABŁA ŻUROMIN - PŁOCK	
dr Michał Bułtowski - szata roślinna i siedliska mgr Ewelina Sawon - opracowanie kartograficzne	WERYFIKACJA: dr hab. Marek Prochwiczak
SKALA: 1:10 000	
DATA: SERPEN 2014	

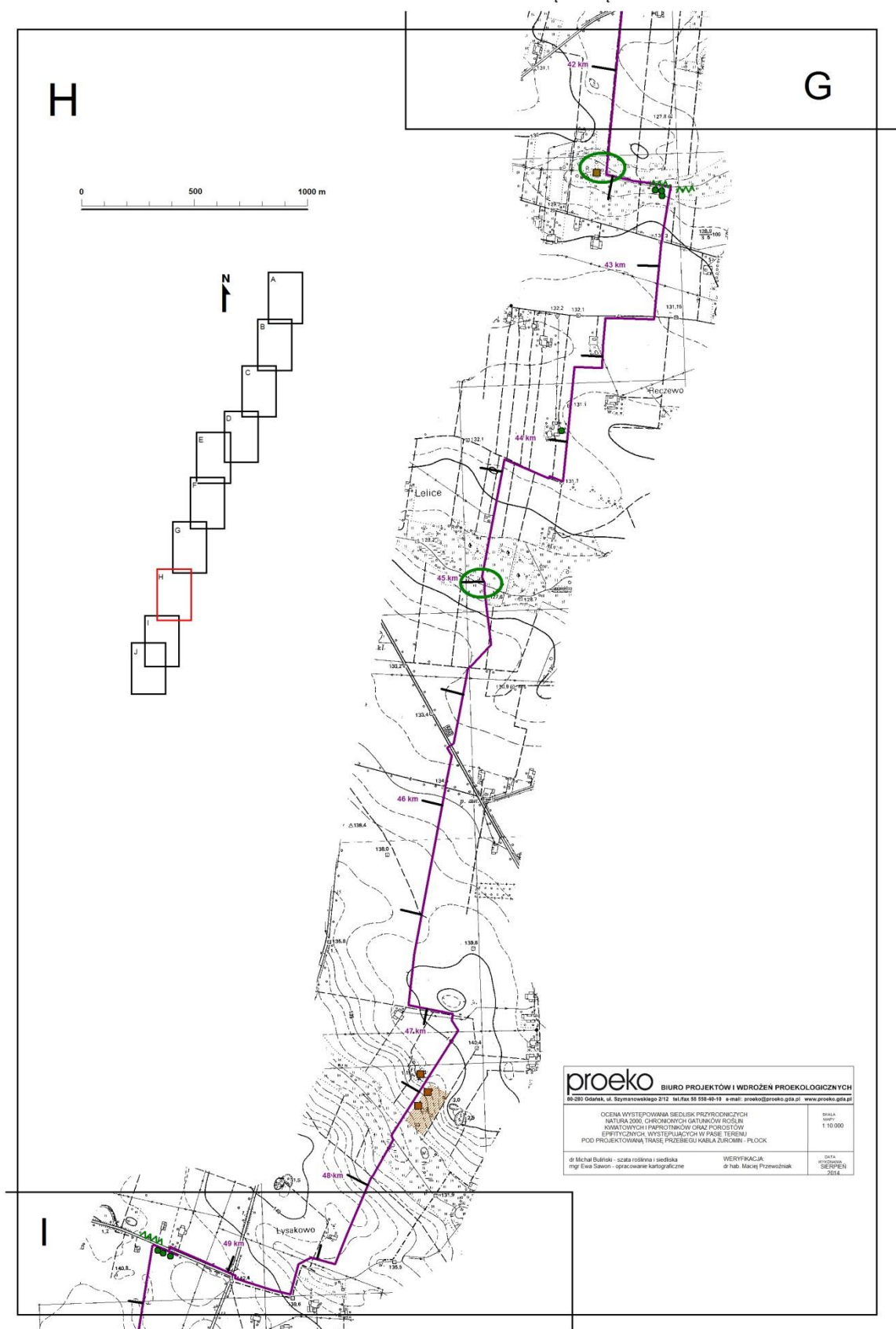
WYSTĘPOWANIE SIEDŁISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK



WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK



WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABŁA ŻUROMIN - PŁOCK



WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK



proeko BIURO PROJEKTÓW I WDRÓŻEN PROEKOLOGICZNYCH	
80-280 Gdańsk, ul. Szymanowskiego 212 tel./fax 58 556-48-10 e-mail: proeko@proeko.gda.pl www.proeko.gda.pl	
OCENA WYSTĘPOWANIA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW EPITYCZNYCH WYSTĘPUJĄCYCH W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK	
dr Michał Białecki - szata roślinna i siedliska mgr Ewa Sawon - opracowanie kartograficzne	WERYFIKACJA dr hab. Maciej Przewoźniak
	DATA WYDZIAŁ SERPEN 2014

WYSTĘPOWANIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH NATURA 2000, CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN KWIATOWYCH I PAPROTNIKÓW ORAZ POROSTÓW W PASIE TERENU POD PROJEKTOWANĄ TRASĘ PRZEBIEGU KABLA ŻUROMIN - PŁOCK

