

Projekt
ZARZĄDZENIE
REGIONALNEGO DYREKTORA
OCHRONY ŚRODOWISKA W GDAŃSKU

z dnia r.

**w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody
„Opalenie”**

Na podstawie art. 19 ust. 6, w związku z art. 20 ust. 3 i 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.¹⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. Ustanawia się plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Opalenie”, zwanego dalej „rezerwatem”.

§ 2. 1. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie fragmentu grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum*, stanowiska cennych gatunków roślin, w szczególności groszku wielkoprzylistkowego *Lathyrus pisiformis*.

2. Przyrodniczymi i społecznymi uwarunkowaniami realizacji celu, o którym mowa w ust. 1, są:

- 1) położenie rezerwatu w obrębie kompleksu leśnego, z dala od siedzib ludzkich, lecz w bezpośrednim sąsiedztwie drogi gminnej;
- 2) występowanie licznej populacji groszku wielkoprzylistkowego przy granicy rezerwatu, w pasie drogowym drogi gminnej;
- 3) zachowanie w dobrym stanie stanowiska grądu subkontynentalnego, nieznacznie przekształconego na skutek nasadzeń sosny;
- 4) niewielka antropopresja.

§ 3. Obszar rezerwatu objęty jest ochroną czynną.

§ 4. Identyfikację oraz określenie sposobów eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich skutków określa załącznik nr 1 do zarządzenia.

§ 5. Działania ochronne na obszarze ochrony czynnej, z podaniem rodzaju, zakresu oraz lokalizacji tych działań określa załącznik nr 2 do zarządzenia.

§ 6. 1. Określa się następujące ustalenia do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gniew, do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz planu zagospodarowania przestrzennego

¹⁾ Zmiany ustawy wynikają z: Dz. U. z: 2018 r. poz. 2244, poz. 2340.

województwa pomorskiego dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych:

- 1) podczas planowania remontu/przebudowy drogi gminnej Opalenie - Mała Karczma na odcinku sąsiadującym z rezerwatem uwzględnić obecność stanowisk groszku wielkoprzylistkowego w obrębie pasa drogowego, a niezbędne prace wykonywać w sposób nie pogarszający stanu populacji tego gatunku;
- 2) pomiędzy Jeziorem Rakowieckim a rezerwatem nie wykonywać żadnych działań, które mogłyby zaburzyć przepływ w Młyńskiej Strudze (tj. ograniczyć przepływ poniżej przepływu biologicznego).

§ 7. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Załączniki do zarządzenia
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku
z dnia r.

Załącznik nr 1

Identyfikacja oraz określenie sposobów eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich skutków.

Lp.	Identyfikacja zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych	Sposoby eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich skutków
Zagrożenia istniejące wewnętrzne		
1.	Znikoma część populacji groszku wielkoprzylistkowego zlokalizowana w granicach rezerwatu – możliwość zniszczenia podczas prac drogowych niemal całej populacji groszku.	Stopniowa metaplantacja groszku z pobocza drogi do rezerwatu.
2.	Nadmierny udział gatunków iglastych, szczególnie sosny, w drzewostanach rezerwatu skutkujący m.in. zakwaszaniem gleb oraz zniekształceniem fitocenozy grądu subkontynentalnego <i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i> .	Usuwanie sosny z drzewostanów grądu.
3.	Niewłaściwe warunki ekologiczne dla groszku wielkoprzylistkowego na powierzchniach, na których wykonywana/planowana jest metaplantacja tego gatunku: 1) zbyt duże zwarcie drzewostanu i krzewów (nadmierne zacielenie); 2) zbyt kwaśne pH gleby (o wartości 5-6).	Poprawa warunków ekologicznych dla groszku w miejscach metaplantacji: 1) zmniejszenie i utrzymanie zwarcia drzewostanu do poziomu optymalnego dla groszku (przerywanego do umiarkowanego) poprzez usunięcie części drzew oraz podkrzesanie gałęzi; 2) systematyczne usuwanie krzewów oraz samosiewów i odrośli drzew i krzewów; 3) podwyższenie wartości pH gleby do wartości ok. 7 (wapnowanie).
Zagrożenia istniejące zewnętrzne		
4.	Występowanie niemal całej populacji groszku wielkoprzylistkowego poza granicami rezerwatu, w pasie drogowym drogi gminnej, niebezpieczeństwo zniszczenia groszku na skutek koniecznych prac utrzymaniowych drogi lub jej remontu/przebudowy.	1) Stopniowa metaplantacja groszku z pasa drogowego do rezerwatu na przygotowane powierzchnie; 2) monitoring populacji groszku; 3) niewykonywanie w pasie drogowym prac w sposób stwarzający zagrożenie dla groszku: a) niewykonywanie żadnych prac naruszających pokrywę roślinną

		<p>w okresie rozwoju i owocowania groszku, tj. od 15 III do końca VIII;</p> <p>b) niewykonywanie żadnych prac naruszających powierzchnię gruntu.</p>
5.	Zarastanie krzewami i wysokimi bylinami otwartych fragmentów północnego pobocza drogi przylegającej do granicy rezerwatu, co prowadzi do pogorszenia warunków ekologicznych dla groszku, nadmiernej konkurencji i stwarza zagrożenie dla populacji tego gatunku.	Regularne wycinanie samosiewów i odrośli drzew i krzewów oraz koszenie roślinności zielnej: corocznie, po wysianiu nasion groszku (od 1 IX do 15 III), z wywiezieniem biomasy z powierzchni, na których występuje groszek.
6.	Obecność w obrębie pasa drogowego gatunków ekspansywnych (przede wszystkim trzcinnika piaskowego, podagrycznika i derenia) tworzących zwarte darnie uniemożliwiające rozwój innych gatunków roślin, w tym również groszku oraz stwarzających zagrożenie wnikania do rezerwatu.	Usuwanie gatunków ekspansywnych z pasa pomiędzy południową granicą rezerwatu, a nawierzchnią drogi gminnej (z pasa drogowego).
7.	Rozwój drzew w pasie drogowym po południowej stronie drogi gminnej – niebezpieczeństwo zacinienia południowego skraju rezerwatu i pogorszenia warunków ekologicznych dla groszku i innych gatunków ciepłolubnych.	Nie dopuszczenie do rozwoju drzew w pasie drogowym (wycinanie co 3-5 lat).
8.	Drastyczne wahania poziomu wody oraz okresowy brak przepływu rzeki Młyńskiej Strugi (niezachowany przepływ nienaruszalny).	Utrzymanie przepływu nienaruszalnego w Młyńskiej Strudze - systematyczne kontrole sposobu użytkowania elektrowni w Małej Karczmie w zakresie zgodności z wydanym pozwoleniem wodno-prawnym (m.in. weryfikacja założonych w pozwoleniu przepływów ze stanem faktycznym).
9.	Ruch pojazdów po drodze gminnej powodujący niekiedy śmierć zwierząt przebywających bądź odwiedzających rezerwat.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Utrzymanie pobocza drogi (pasa drogowego) z niską roślinnością (bez drzew); 2) ustawienie znaków drogowych ostrzegających o możliwej kolizji ze zwierzętami.
Zagrożenia potencjalne wewnętrzne		
10.	Wkraczanie trzcinnika piaskowego lub innych gatunków niepożądanych (np. dereń, podagrycznik, orlica, jeżyny) na powierzchnie, na które wprowadzany jest groszek wielkoprzylistkowy.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kontrola rozprzestrzeniania się trzcinnika oraz innych gatunków niepożądanych w rezerwacie; 2) usuwanie (mechaniczne) pojawiającego się trzcinnika oraz innych

		niepożądanych gatunków zagrażających groszkowi.
Zagrożenia potencjalne zewnętrzne		
11.	Wzrost antropopresji w przypadku bardziej intensywnego użytkowania szlaków przebiegających w rezerwacie i jego sąsiedztwie oraz drogi gminnej: zaśmiecanie, hałas, płoszenie zwierząt, zawlekanie nasion gatunków obcych dla flory rezerwatu.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Utrzymanie/uzupełnienie oznakowania granic rezerwatu, tablic informacyjnych oraz infrastruktury służącej udostępnieniu; 2) w przypadku znacznego zwiększenia antropopresji – wprowadzenie działań o charakterze informacyjno-edukacyjnym.
12.	Gospodarka leśna w otoczeniu rezerwatu niedostosowana do potrzeb jego ochrony.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Niewprowadzanie w sąsiedztwie rezerwatu gatunków, które mogą w przyszłości przenikać do rezerwatu (np. świerk, robinia, czeremcha amerykańska); 2) w strefie sąsiadującej z rezerwatem, zwłaszcza na północnych zboczach doliny rzecznej, niewykonywanie prac gospodarczych w sposób, który prowadzi do odsłonięcia koryta cieku i strefy do 50 m od cieku.

Załącznik nr 2

Działania ochronne na obszarze ochrony czynnej, z podaniem rodzaju, zakresu oraz lokalizacji tych działań.

Lp.	Rodzaj działań ochronnych	Zakres działań ochronnych	Lokalizacja działań ochronnych ²⁾
1.	Poprawa warunków glebowych na wszystkich stanowiskach, na których występuje groszek wielkoprzylistkowy oraz w miejscach planowanych do jego metaplantacji.	1) Pomiary pH: 3-5 pomiarów na każdym stanowisku, nie rzadziej niż co 2 lata. Na podstawie wyników pomiarów należy określić potrzeby wapnowania, tj. przy pH poniżej wartości 7.	1) W obrębie oddziałów 231I, 232p, 234h, 234i: pas przy południowej granicy rezerwatu, od strony szosy Opalenie - Mała Karczma, na łącznej długości ok. 300 m; o szerokości około 10-20 m. (pomiary na stanowiskach należy prowadzić zarówno między już posadzonymi skupieniami groszku, jak i na ich obrzeżach, na powierzchniach do dalszej metaplantacji polegającej na stopniowym zagęszczaniu i powiększaniu arealu populacji w granicach rezerwatu).
		2) Wapnowanie powierzchni wskazanych w oparciu ww. ocenę mieszkanką wapna i dolomitu lub innych związków zapewniających możliwie długotrwały wzrost pH. Prace wykonać późnym latem lub jesienią (VIII-X). Dawkę należy dostosować do aktualnych potrzeb, tak aby doprowadzić do pH ok. 7.	2) W obrębie oddziałów 231I, 232p, 234h, 234i: pas przy południowej granicy rezerwatu, od strony szosy Opalenie - Mała Karczma, na łącznej długości ok. 300 m, o szerokości około 10-20 m. Wskazane jest stopniowe zwiększanie powierzchni zwapnowanych.
2.	Przygotowanie powierzchni do metaplantacji groszku.	Usunięcie wszystkich sosen w pasie o szerokości do 10 m i na długości ok. 100 m;	Oddział 232p - pas przy południowej granicy rezerwatu, od strony szosy Opalenie - Mała Karczma.

²⁾ Oddziały leśne wg Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Starogard, Leśnictwa Opalenie, na lata 2017-2026.

3.	Utrzymanie powierzchni, na których występuje groszek oraz na które będzie przesadzany w stanie wolnym od ekspansywnych bylin oraz nadmiernej konkurencji ze strony drzew i krzewów.	<p>1) Ocena zarastania powierzchni przez liściaste gatunki drzew i krzewów (głównie leszczynę, dereń i lipę), nie rzadziej niż co 2 lata; w przypadku zbyt dużego zwarcia drzew lub fruticetyzacji (powodujących zacienienie) – usunięcie lub podkrzesanie części drzew (do osiągnięcia zwarcia przerywanego do umiarkowanego) i wycięcie krzewów oraz usuwanie odrośli.</p> <p>2) ocena występowania ekspansywnych gatunków roślin zielnych (np. trzcinnika piaskowego, podagrycznika, orlicy, wyki) oraz jeżyn; w przypadku ich obecności na powierzchniach - systematyczne usuwanie (mechaniczne).</p>	<p>1) W obrębie oddziałów 231I, 232p, 234h, 234i: pas przy południowej granicy rezerwatu, od strony szosy Opalenie - Mała Karczma, na łącznej długości ok. 300 m, o szerokości około 10-20 m.</p> <p>2) W obrębie oddziałów 231I, 232p, 234h, 234i - pas przy południowej granicy rezerwatu, od strony szosy Opalenie - Mała Karczma, na łącznej długości ok. 300 m, o szerokości około 10-20 m.</p>
4.	Przesadzanie osobników groszku z pasa drogowego na wyznaczone i przygotowane powierzchnie w rezerwacie.	<p>1) Przesadzać jednorazowo ok. 20% populacji groszku występującej w pasie drogowym;</p> <p>2) prace wykonywać co 1- 3 lata, na początku okresu wegetacyjnego (maj-początek czerwca, przed kwitnieniem groszku);</p> <p>3) wykopywać pojedyncze okazy lub grupy roślin z bryłą korzeniową o średnicy ok. 0,5m, a następnie przesadzać na przygotowane powierzchnie (stanowiska do metaplantacji groszku powinny mieć zróżnicowane warunki ekologiczne, tak aby umożliwić przeżycie przesadzonych okazów w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych);</p> <p>4) po przesadzeniu podlewać – koniecznie bezpośrednio po zabiegu metaplantacji oraz, w przypadku braku opadów, w terminach późniejszych - wg potrzeb;</p>	W obrębie oddziałów 231I, 232p, 234h, 234i: pas przy południowej granicy rezerwatu, od strony szosy Opalenie - Mała Karczma, na łącznej długości ok. 300 m, o szerokości około 10-20 m.

		<p>5) podczas poboru roślin do przesadzania nie należy przenosić fragmentów darni z podagrycznikiem, trzcinnikiem i innymi gatunkami ekspansywnymi, aby nie przenieść w granice rezerwatu gatunków najbardziej zagrażających populacji groszku;</p> <p>6) każdą przesadzoną kępę groszku oznaczać w terenie w sposób trudny do zlokalizowania dla osób postronnych;</p> <p>7) oceniać efekty wykonywanych działań, co 1-3 lata i na podstawie wyników monitoringu określać dalszą potrzebę i zakres metapalntacji groszku.</p>	
5.	Zasilenie populacji groszku w rezerwacie.	<p>1) Zbiór nasion z osobników groszku rosnących w pasie drogowym (z miejsc zdominowanych przez trzcinnik, podagrycznik lub inne ekspansywne gatunki uniemożliwiające kiełkowanie nasion groszku);</p> <p>2) zbierać najwyżej 20% nasion dostępnych w dniu zbioru;</p> <p>3) zbierać w okresie dojrzałości nasion (VI-VII), przed ich wysianiem do gruntu;</p> <p>4) wysiewać zebrane nasiona na powierzchnie opisane w ust. 4.</p>	W obrębie oddziałów 231l, 232p, 234h, 234i: pas przy południowej granicy rezerwatu, od strony szosy Opalenie - Mała Karczma, na łącznej długości ok. 300 m, o szerokości około 10-20 m.
6.	Monitoring populacji groszku wielkoprzylistkowego .	Ocena populacji groszku co 1-3 lata (liczebność, struktura wiekowa, stan zdrowotny), 2-3 razy w ciągu 1 sezonu (od V do VII), w granicach rezerwatu oraz w pasie drogowym.	W obrębie całego rezerwatu.
7.	Unaturalnianie składu gatunkowego drzewostanu grądu subkontynentalnego (udział w drzewostanie: so – 9, lp – 1).	<p>1) Usunięcie ok. 30% nasadzonej sosny (zabieg o charakterze trzebieży późnej);</p> <p>2) prace wykonać w 2 nawrotach w celu usunięcia po 15% drzew każdorazowo;</p> <p>3) zabieg wykonać w okresie jesienno-zimowym (od IX do końca II);</p>	Oddział 232p.

		4) wycięte drzewa usunąć z rezerwatu pozostawiając około 10% jako martwe drewno (całe drzewa, w rozproszeniu, nie składane w stosy); 5) powierzchnia 1,54 ha.	
8.	Utrzymanie/uzupełnienie oznakowania granic rezerwatu oraz tablic informacyjnych.	1) Utrzymanie oznaczenia granic rezerwatu za pomocą zielonych opasek na drzewach;	1) Na granicy rezerwatu;
		2) ustawienie i utrzymanie tablic urzędowych oraz informacyjnych – wg potrzeb.	2) w pobliżu granic rezerwatu oraz szlaku udostępnionego dla ruchu pieszego.
9.	Utrzymanie infrastruktury turystycznej.	Utrzymanie w dobrym stanie kładki przez Młyńską Strugę (w ciągu udostępnionego szlaku).	Kładka przez Młyńską Strugę łącząca tereny oznaczone jako oddziały 232n i 232o.
10.	Usuwanie odpadów.	Według potrzeb.	Cały rezerwat, szczególnie wzdłuż szosy i udostępnionego szlaku.

Uzasadnienie

Plan ochrony rezerwatu przyrody został opracowany na podstawie art. 19 ust. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.), zgodnie z art. 20 ust. 1 i 2 tej ustawy, z dostosowaniem zakresu prac do zasobów, tworów i składników przyrody, walorów krajobrazowych oraz wartości kulturowych rezerwatu. Projekt planu sporządzono uwzględniając treść rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. Nr 94 poz. 794), w tym uwzględniając zakres planu ochrony rezerwatu przyrody, określony w art. 20 ust. 3.

Plan ochrony rezerwatu sporządza się na okres 20 lat.

Rezerwat przyrody „Opalenie” został uznany za rezerwat na podstawie zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku nr 23/2013 z dnia 17 czerwca 2013 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Opalenie” (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2013 r. poz. 2658) zmienionego zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z 20 czerwca 2016 r. zmieniającego zarządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Opalenie” (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2016 r. poz. 2291). Celem ochrony rezerwatu „Opalenie” jest „*zachowanie fragmentu grądu subkontynentalnego Tilio-Carpinetum, stanowiska cennych gatunków roślin, w szczególności groszku wielkoprzylistkowego Lathyrus pisiformis.*” Powierzchnia rezerwatu wynosi 8,16 ha.

Rezerwat „Opalenie” położony jest w województwie pomorskim, w gminie Gniew, przy północnej krawędzi szosy łączącej miejscowości Mała Karczma i Opalenie, na gruntach Skarbu Państwa w zarządzie PGL Lasów Państwowych Nadleśnictwa Starogard (tereny leśne) oraz PGW Wód Polskich (Młyńska Struga). Rezerwat zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, natomiast w granicach Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Rezerwat „Opalenie” objął swoimi granicami dwa rezerwaty utworzone w 1965 roku: „Opalenie Górne” i „Opalenie Dolne” (o powierzchni 1,62 i 1,75 ha) oraz teren położony pomiędzy tymi rezerwatami. Rezerwaty „Opalenie Górne” i „Opalenie Dolne” powołano w celu zachowania „zespołu roślinności leśno-stepowej”. Utworzenie tych rezerwatów zakończyło wieloletnie starania botaników o ochronę terenów położonych pomiędzy Małą Karczmą a Opaleniem ze względu na dobrze wykształcone i cenne przyrodniczo lasy grądowe, jak i ich florę obfitującą w liczne rzadkie gatunki termofilne, wśród których najcenniejszym był groszek wielkoprzylistkowy *Lathyrus pisiformis*. Rezerwaty „Opalenie Górne” i „Opalenie Dolne” objęły pozostałości cennych lasów, które na pozostałej powierzchni zostały wycięte w okresie powojennym.

Wszystkie fitocenozy leśne występujące w granicach rezerwatu „Opalenie” reprezentują zbiorowiska grądowe zaklasyfikowane jako subkontynentalna postać grądu *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Na przeważającej powierzchni są to dobrze

wykształcone, stare (do ok. 200 lat) lasy z dominującymi w drzewostanie rodzimymi gatunkami: dębami szypułkowym i bezszypułkowym, lipą drobnolistną, grabem, wiązem górskim i bukiem (który miejscami dominuje w drzewostanie). Udział drzew iglastych jest niewielki (sosna dominuje w wydzieleniu 232p położonym w części rezerwatu objętej ochroną dopiero w 2013 roku). Inne gatunki drzew i krzewów występują w dobrze wykształconej niższej warstwie drzewostanu i w warstwie krzewów. Bogata w gatunki warstwa zielna zajmuje miejscami powyżej 90% powierzchni płatów.

Flora rezerwatu liczy około 220 gatunków roślin naczyniowych. W porównaniu do roku 1965, w którym utworzono rezerwaty „Opalenie Górne” i „Opalenie Dolne”, zauważono niekorzystne zmiany w jej składzie polegające na pojawieniu się nowych, pospolitych gatunków, a ustępowaniem cennych (rzadkich, zagrożonych wyginięciem lub związanych z kserotermicznymi siedliskami), takich jak: tojad dzióbaty *Aconitum variegatum*, dzwonek szerokolistny *Campanula latifolia*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*, sasanka otwarta *Pulsatilla patens*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*; szałwia łąkowa *Salvia pratensis* bodziszek krwisty *Geranium sanguineum*; pojedyncze okazy reprezentują takie gatunki jak pluskwica europejska *Cimicifuga europaea* czy jarząb brekinia *Sorbus torminalis*. Przyczyną ustąpienia tych cennych gatunków roślin jest przede wszystkim sukcesja gatunków grądowych – drzew i krzewów, które silnie zacieniają dno lasu i spowodowały zanik siedlisk właściwych dla roślin ciepło- i światłolubnych.

Obecnie w granicach rezerwatu występują tylko pojedyncze okazy groszku wielkoprzylistkowego *Lathyrus pisiformis*, gatunku który jest objęty ochroną ścisłą (wymagający ochrony czynnej) oraz ujęty w Polskiej czerwonej księdze roślin z kategorią VU (narażony), a także uznany jest za najcenniejszy gatunek rezerwatu. Groszek wielkoprzylistkowy występuje w Polsce na kilku stanowiskach, w tym na jednym w województwie pomorskim – w pasie drogowym drogi gminnej, wzdłuż południowej granicy rezerwatu „Opalenie”. Populacja występująca przy granicy rezerwatu liczy od około 120 do 390 osobników (w dużym stopniu wielkość ta jest uzależniona od prac wykonywanych na poboczu drogi służących jej utrzymaniu i zapewnieniu bezpieczeństwa), co stanowi 20-30% krajowych zasobów tego gatunku.

Zagrożenia dla celu ochrony rezerwatu związane są przede wszystkim z wykonywaną niegdyś na tym terenie gospodarką leśną oraz naturalnymi procesami sukcesji.

Fitocenozy występujące w środkowej części rezerwatu (pomiędzy dawnymi rezerwatami „Opalenie Dolne” i „Opalenie Górne” zdominowane są przez gatunki iglaste, głównie sosnę. Pojedynczo gatunki iglaste występują także w pozostałej części rezerwatu. Ich wpływ na rezerwat zauważalny jest przede wszystkim na powierzchni, w której sosna tworzy drzewostan; zakwaszenie siedliska objawia się tam mniejszym udziałem gatunków właściwych dla łąk oraz obecnością pospolitych taksonów preferujących siedliska borowe. Większe znaczenie miały gatunki iglaste rosnące przy południowej granicy rezerwatu, na potencjalnych stanowiskach groszku

wielkoprzylistkowego. Zakwaszenie gleby (pH około 5) stanowiło barierę dla rozwoju groszku na tych powierzchniach.

Zidentyfikowane zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne określone dla rezerwatu „Opalenie” dotyczą głównie groszku wielkoprzylistkowego. Oprócz wymienionego już wpływu gatunków iglastych na siedlisko, za najbardziej istotne należy uznać wszystkie czynniki, które uniemożliwiają lub utrudniają naturalny rozwój groszku w granicach rezerwatu, czyli: sukcesję gatunków typowych dla grądów, przede wszystkim lipy, leszczyny, derenia, które silnie zacieniają dno lasu, a także obecność na obrzeżach rezerwatu, w miejscach bardziej nasłonecznionych, wysokich bylin stwarzających nadmierną konkurencję dla groszku, utrudniających kiełkowanie jego nasion. Na obrzeżach rezerwatu, a zwłaszcza tuż poza jego granicami – w pasie drogowym, w który skupia się niemal cała populacja groszku, występują również gatunki ekspansywne, uznane za ogromne zagrożenie dla groszku: trzcinnik piaskowy, podagrycznik, orlica, dereń. Gatunki te tworzą zwarte darnie uniemożliwiając rozwój groszku.

Zagrożeniem dla groszku, a także innych gatunków ciepłolubnych występujących jeszcze na obrzeżach rezerwatu, jest także rozwój drzew na poboczu drogi gminnej (po stronie południowej, czyli przeciwnej niż rezerwat), a także w dalszej perspektywie czasowej – na terenach leśnych LP. Drzewa te osiągnęły znaczną wysokość i wkrótce zaczną zacieńać północne pobocze drogi (stanowiska groszku) oraz południowe obrzeża rezerwatu. Zacienienie północnego pobocza drogi i skraju rezerwatu znacznie pogorszyłoby warunki dla groszku i mogłoby spowodować radykalne zmniejszenie populacji tego gatunku. Zwarte zarośla dochodzące do szosy stanowią też zagrożenie dla zwierząt, które na poboczu drogi są całkowicie niewidoczne dla kierowców, a wychodząc na szosę ulegają wypadkom.

Zagrożeniem dla populacji groszku są także prace związane z utrzymaniem i ewentualnymi remontami drogi i jej pobocza, w obrębie którego skupia się niemal cała populacja groszku. Zniszczenia części populacji groszku miały w przeszłości miejsce w trakcie prac służących utrzymaniu tej drogi. Niewłaściwy sposób wykoszenia roślinności w pasie drogowym (w okresie wegetacji groszku oraz zbyt nisko – do powierzchni gruntu lub nawet częściowo z gruntem) spowodował zniszczenie części nadziemnej wielu osobników przed wysypaniem nasion, a w niektórych przypadkach - zniszczenie całych roślin).

Przez rezerwat przepływa Młyńska Struga. Obserwacje przeprowadzone w trakcie badań na rzecz planu ochrony wskazują, że w pewnych okresach w cieku jest bardzo słaby przepływ, a nawet brak jakiegokolwiek przepływu. Sytuacja taka skutkuje brakiem życia biologicznego w rzece; w granicach rezerwatu nie stwierdzono w korycie cieku żadnych roślin, ryb, ani nawet bezkręgowców (wyschnięte koryto rzeki wykorzystywane jest jako szlak przemieszczania się łośia). Przyczyną zaburzonego przepływu wody w Młyńskiej Strudze może być nieprawidłowe jej piętrzenie w górnym biegu, w elektrowni wodnej zlokalizowanej w miejscowości Mała Karczma, około 700 m na zachód od rezerwatu.

Potencjalnym zagrożeniem dla rezerwatu może być zwiększony ruch turystyczny i wynikająca z niego antropopresja. W chwili obecnej, pomimo kilku szlaków turystycznych przebiegających przez rezerwat i w jego sąsiedztwie, nie zauważono negatywnego oddziaływania turystów na rezerwat. Sporadycznie zdarza się niszczenie roślin w rezerwacie, np. zbiór konwalii w okresie jej kwitnienia; nie zanotowano natomiast zbioru lub umyślnego niszczenia groszku wielkoprzylistkowego.

Zaplanowane działania ochronne będą przede wszystkim miały na celu utrzymanie populacji groszku przynajmniej na obecnym poziomie (liczebność i zdrowotność populacji), poprawę warunków siedliskowych dla groszku w obrębie rezerwatu (umożliwiająca rozwój populacji przeniesionej do rezerwatu), ograniczenie zagrożeń dla groszku na obecnym stanowisku (w pasie drogowym) oraz skuteczną metaplantację.

W tym celu będą wykonywane działania ochronne zarówno w granicach rezerwatu, jak też w pasie drogowym.

W obrębie rezerwatu groszek ma szanse rozwoju jedynie na jego południowych obrzeżach, w wąskim pasie przylegającym do drogi i w takich miejscach, w których topografia terenu umożliwia odpowiednio silne i długotrwałe nasłonecznienie. Wyznaczono kilka płątów spełniających te kryteria. Część z nich została już odpowiednio przygotowana do metaplantacji groszku – wykonano tam wycinkę drzew iglastych, przerzedzenie gatunków liściastych oraz krzewów, które zbyt mocno zaciały dno lasu. Dla poprawy właściwości siedliska i przybliżenia pH do wartości optymalnej dla groszku (ok. 7) przeprowadzono również wapnowanie gleby.

Podobne zabiegi będą wykonywane również na pozostałych powierzchniach, na których planuje się metaplantację groszku. Działania ochronne będą miały na celu nie tylko stworzenie optymalnych warunków dla groszku, ale także ich utrzymanie w okresie obowiązywania planu, muszą więc być ponawiane z częstotliwością i w zakresie wynikającym z prowadzonego monitoringu.

Metaplantacja groszku z pasa drogowego do rezerwatu była już wykonywana kilkakrotnie, wypracowano więc skuteczną i bezpieczną metodę przesadzania tego gatunku. Zaplanowano, że metaplantacja będzie wykonywana co około 2 lata (od 1 do 3 lat), przy czym jednorazowo nie będzie dotyczyła więcej niż 20% populacji groszku występującej w pasie drogowym (poza rezerwatem). Groszek powinien być przesadzany z dużą bryłą ziemi (najczęściej wykopuje się wtedy kilka-kilkanaście osobników rosnących blisko siebie), co zmniejsza zagrożenie mechanicznego uszkodzenia korzeni lub przesuszenia bryły korzeniowej. Wykonanie prac na początku okresu wegetacyjnego oraz odpowiednia pielęgnacja po przesadzeniu (podlewanie i nie dopuszczenie do rozwoju gatunków nadmiernie konkurencyjnych dla groszku), zapewnia dużą przeżywalność przesadzonych roślin. W wyborze roślin do metaplantacji należy w pierwszej kolejności brać pod uwagę okazy rosnące najbliżej drogi, a więc najbardziej narażone na zniszczenie. Wykopywane bryły korzeniowe muszą być wolne od niepożądanych gatunków (podagrycznik, trzcinnik piaskowy itp.), aby nie wprowadzić gatunków inwazyjnych/ekspansywnych do rezerwatu.

Populację groszku w rezerwacie można również wzmocnić poprzez wysiew nasion zebranych z osobników rosnących w pasie drogowym. W tym przypadku w pierwszej kolejności należy zbierać nasiona okazów, które rosną w płatach zdominowanych przez ekspansywne byliny i krzewy, gdyż tam groszek ma najmniejsze szanse na rozwój.

Ocenie efektów wykonywanych prac oraz stanu populacji groszku będzie służył monitoring, który powinien być wykonywany nie rzadziej niż co 3 lata (najlepiej, aby był skorelowany z zabiegiem metaplantacji).

Dla utrzymania populacji groszku konieczna jest również jego ochrona na obecnym stanowisku, czyli w pasie drogowym poza rezerwatem. Wszelkie prace na tym terenie muszą uwzględniać zarówno potrzeby ochronne groszku, jak też zadania konieczne dla utrzymania bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. W tym celu należy przede wszystkim określić sposób (zakres, termin, częstotliwość) wykonywania prac w pasie drogowym, zarówno na stanowisku groszku, jak też po przeciwnej stronie drogi, bo drzewa tam rosnące również wywierają wpływ na populację groszku i rezerwat. Prace te będą skupiały się na regularnym koszeniu roślin zielnych oraz wycinie odrośli i nalotów drzew i krzewów wzdłuż całej południowej granicy rezerwatu. Szczególną uwagę należy zwrócić na gatunki ekspansywne/inwazyjne (m.in. trzcinnik i podagrycznik), które mogą wnikać do rezerwatu. W pasie drogowym po stronie przeciwnej niż rezerwat, należy regularnie (co kilka lat) wycinać odrastające drzewa i krzewy, tak aby nie zacięniały obrzeży rezerwatu i nie zacięniały stanowiska groszku.

Prace związane z utrzymaniem gminnej drogi (również w pasie drogowym obejmującym stanowiska groszku) należą do gminy Gniew, ale wymagają współpracy Nadleśnictwa Starogard i RDOŚ w Gdańsku.

Poza działaniami ukierunkowanymi na ochronę populacji groszku wielkoprzylistkowego, w granicach rezerwatu zaplanowano również prace mające na celu unaturalnianie składu gatunkowego drzewostanu grądu subkontynentalnego. Działania te dotyczą jednego wydzielenia, w którym sosna buduje ok. 90% drzewostanu. W niższych piętrach występują gatunki grądowe (lipa, grab, leszczyna), usunięcie części sosny z drzewostanu pozwoli więc na rozwój drzew właściwych dla grądu *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*.

Dla wyjaśnienia przyczyny zidentyfikowanego zagrożenia jakim są znaczne wahania poziomu wody w Młyńskiej Strudze (a nawet brak przepływu) należy przede wszystkim skontrolować działanie elektrowni wodnej w górnym biegu Młyńskiej Strugi w miejscowości Mała Karczma. Kontrola powinna wykazać, czy okresowy brak wody w cieku jest wynikiem nieprawidłowego funkcjonowania elektrowni, czy brakiem opadów w okresie letnim. Od wyników kontroli będzie zależało dalsze postępowanie. W przypadku braku przepływu w cieku z powodu suszy rozwiązanie problemu nie będzie możliwe.

Większość zaplanowanych działań ochronnych będzie realizowana na stanowiskach groszku wielkoprzylistkowego – gatunku objętego ochroną ścisłą, uznanego w Polsce za narażony na wyginięcie (kategoria Vu w Polskiej czerwonej księdze roślin). Uznano zatem, że wskazywanie na mapie dokładnej lokalizacji planowanych prac (a więc również stanowisk groszku) może stanowić zagrożenie dla tego gatunku. Lokalizację prac opisano wyłącznie poprzez wskazanie wydzieleń leśnych.

W sąsiedztwie rezerwatu przebiegają gminne szlaki turystyczne: Opaleński i Lasów Dębińskich (szlak ten przecina również rezerwat). Szlakami przemierza się niewiele osób, nie wywierają zatem znaczącego wpływu na rezerwat. Z udostępnieniem szlaku związana jest także infrastruktura turystyczna, przede wszystkim umożliwiającą przejście przez Młyńską Strugę. Drewniana kładka na cieku została zbudowana przez Gminę Gniew i również przez Gminę powinna być utrzymywana w dobrym stanie technicznym. Kładka powinna umożliwiać przejście przez Młyńską Strugę wyłącznie pieszym.

Dla zapobieżenia antropopresji niezbędne jest utrzymanie odpowiedniego oznaczenia granic rezerwatu: tablic urzędowych, tablic informujących o celu ochrony i ograniczeniach związanych z ochroną rezerwatową, a także zielonych opasek na drzewach rosnących na granicy rezerwatu.

Gospodarka leśna może mieć wpływ na rezerwat w przypadku wykonywania rębni na znacznych powierzchniach w sąsiedztwie rezerwatu, szczególnie przy północnej granicy rezerwatu, czyli w pobliżu Młyńskiej Strugi. Meandrująca rzeka w niektórych miejscach przybliża się do granicy rezerwatu, tereny leśne rezerwatu nie tworzą tam więc żadnej strefy ochronnej. W strefie sąsiadującej z rezerwatem, zwłaszcza na stromych zboczach doliny rzecznej, prace gospodarcze nie powinny prowadzić do odsłonięcia koryta cieku i strefy do 50 m od cieku. Nie należy również w sąsiedztwie rezerwatu wprowadzać gatunków, które w przyszłości mogą przenikać do rezerwatu, np. świerka, robinii, czeremchy amerykańskiej.

Rezerwat położony jest w obrębie kompleksu leśnego, który izoluje go od terenów rolniczych i zurbanizowanych. Jednak tuż przy granicy rezerwatu przebiega gminna droga łącząca Opalenie i Małą Karczmę, a w pasie drogowym zlokalizowana jest niemal cała pomorska populacja groszku wielkoprzylistkowego. Dlatego też przy każdym ewentualnym remoncie lub przebudowie drogi należy wziąć pod uwagę stanowiska groszku i prace wykonywać w sposób, który nie spowoduje zagrożenia dla jego populacji. Zapisy te powinny być uwzględnione w dokumentach planistycznych gminy. W dokumentach określających gospodarkę przestrzenną na terenie gminy Gniew należy również uwzględnić potrzebę zapewnienia przepływu biologicznego w Młyńskiej Strudze, co należy wziąć pod uwagę przy ewentualnych inwestycjach i pracach (np. melioracyjnych) zlokalizowanych na cieku pomiędzy Jeziorem Rakowieckim a rezerwatem.

Nie wskazuje się obszarów i miejsc udostępnionych do celów edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych, sportowych oraz amatorskiego połowu ryb i rybactwa ze względu na zagrożenie dla przedmiotów ochrony rezerwatu i przeciwdziałanie antropopresji. Przez rezerwat przebiega turystyczny szlak (Lasów Dębińskich) i trasa ta została również udostępniona dla ruchu pieszego³⁾. Do celów naukowych rezerwat może być udostępniony wyłącznie na wniosek zainteresowanego, po uzyskaniu zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku określającego zakres i zasady prowadzenia badań, pod warunkiem, że badania nie spowodują negatywnego oddziaływania na cele ochrony przyrody rezerwatu.

Nie wskazuje się miejsc, w których może być prowadzona działalność wytwórcza, handlowa i rolnicza, ze względu na sprzeczność powyższych form działalności z celami ochrony przyrody w rezerwacie.

Utrzymuje się zakaz wprowadzania psów na teren rezerwatu, ze względu na możliwość płoszenia gniazdujących tam ptaków i innych zwierząt.

Nie wyznacza się obszarów, w których można polować ze względu na możliwość płoszenia gniazdujących tam ptaków i innych zwierząt. Zaleca się ograniczyć polowania również w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu ze względu na płoszenie zwierząt przebywających w rezerwacie oraz brak możliwości dochodzenia postrzałków, które mogłyby chronić się w rezerwacie.

W planie ochrony nie uwzględniono wyników audytu krajobrazowego, gdyż dla województwa pomorskiego takiego audytu jeszcze nie przeprowadzono.

Ze względu na położenie rezerwatu oraz znaczący wpływ prac wykonywanych w jego bezpośrednim otoczeniu na populację groszku, zachowanie celu ochrony rezerwatu będzie wymagało współpracy Nadleśnictwa Starogard, Gminy Gniew oraz RDOŚ w Gdańsku.

RDOŚ w Gdańsku odpowiada za przeprowadzenie metaplantacji groszku ocenę populacji tego gatunku oraz monitoring efektów działań ochronnych.

Za przygotowanie siedliska dla przesadzanych okazów oraz poprawę warunków dla groszku na jego potencjalnych siedliskach w granicach rezerwatu odpowiada zarówno Nadleśnictwo Starogard jak i RDOŚ w Gdańsku. Nadleśnictwo wykona wycinkę drzew i ich odrośli oraz wapnowanie, RDOŚ - usuwanie gatunków konkurencyjnych (np. ekspansywnych bylin). Usuwanie gatunków konkurencyjnych dla groszku może wykonać również Nadleśnictwo Starogard; prace te można wykonać jednocześnie z usuwaniem drzew i krzewów oraz ich odrośli.

Za utrzymanie tablic „urzędowych” odpowiedzialny jest RDOŚ w Gdańsku, natomiast utrzymanie tablic informacyjnych: RDOŚ w Gdańsku, Nadleśnictwo Starogard oraz Gmina Gniew – w zależności od podmiotu, który wykonał tablice już posadowione w rezerwacie. Za prace związane z utrzymaniem oznaczeń

³⁾ Na podstawie zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie udostępnienia szlaku pieszego w rezerwacie przyrody „Opalenie”.

wytaczających granicę rezerwatu (zielone opaski na drzewach) – Nadleśnictwo Starogard. Utrzymanie infrastruktury turystycznej na szlaku (kładka przez Młyńską Strugę) leży w gestii Gminy Gniew.

Prace związane z utrzymaniem pobocza drogi (z uwzględnieniem wymogów ochronnych groszku) również jest zadaniem Gminy Gniew.

Środki finansowe na realizację działań ochronnych oraz monitoring w większości planuje się pozyskać z funduszy wspierających ochronę przyrody, w związku z czym wysokość dofinansowania będzie decydować o zakresie i terminie realizacji zaplanowanych działań. Zatwierdzony plan ochrony będzie stanowił podstawę merytoryczną i formalną do aplikowania o środki finansowe do funduszy wspierających czynną ochronę przyrody.

Plan ochrony został uzgodniony z zarządcą terenu, tj. Nadleśnictwem Starogard. Zapisy planu omówiono na spotkaniu, które odbyło się w siedzibie Nadleśnictwa w dniu 2 kwietnia 2019 r. W spotkaniu uczestniczył również przedstawiciel Miasta Gniew. Tekst projektu zarządzenia został pozytywnie zaopiniowany przez Nadleśnictwa Starogard (mail z dnia 24 kwietnia 2019 r.).

Informacja o projekcie planu ochrony została zamieszczona w publicznie dostępnym wykazie danych (serwisie Ekoportal) w dniu 28 maja 2019 r. (nr karty 454/2019).