

SPRAWOZDANIE
z realizacji zadania pn.
„Czynna ochrona przyrody na obszarach Natura 2000: Łebskie Bagna PLH 220040
oraz Hel i Zatoka Pucka PLH 220032 Etap 4”
objętego umową dotacji nr WFOŚ/D/515/62/2018 z dnia 22 czerwca 2018 r.

Rezerwat Czarne Bagno

W ramach projektu w rezerwacie Czarne Bagno wykonano następujące prace:

1. Dnia 20 czerwca 2018 r. dokonano przeglądu całej powierzchni na której w latach 2006-2013 prowadzono zabieg ochrony czynnej, polegający na reintrodukcji mchów torfowców na wyrobisku po eksploatacji torfu metodą frezowania. Celem utrzymania efektu zabiegu w latach 2016 i 2017 na całej powierzchni przeprowadzono prace pielęgnacyjne polegające na usuwaniu młodych osobników brzozy i sosny pochodzących z naturalnego obsiewu. W trakcie obecnego przeglądu stwierdzono ogólnie niski stan wody na całym torfowisku oraz przesuszenie powierzchniowej warstwy torfu na obszarze objętym projektem. Szczególnie widoczne było ono na polderach 11 i 12, gdzie powstały głębokie spękania o głębokości do 15 cm. Sporządzono dokumentację fotograficzną ogólnego stanu roślinności i lokalnego zróżnicowania warunków wodnych na całym terenie objętym projektem tj. polderach 4-12 i groblach między nimi. Ponadto na 6 stałych powierzchniach monitoringowych na polderach 11 i 12 wykonano zdjęcia fitosocjologiczne dokumentujące aktualny stan fitocenozy (skład gatunkowy i ilościowy udział poszczególnych taksonów). Zidentyfikowano miejsca występowania młodych osobników brzozy i sosny przetrwałych po zabiegu przeprowadzonym w roku 2017.
2. Dnia 11 sierpnia 2018 r., przed planowanym jednorazowym wykonaniem usuwania nalotu brzozy i sosny, ponownie wykonano zdjęcia fitosocjologiczne oraz dokumentację fotograficzną na wszystkich 6 stałych powierzchniach monitoringowych na polderach 11 i 12. Sporządzono także dokumentację fotograficzną roślinności na pozostałych polderach i groblach między nimi. Stwierdzono, że osobniki brzozy z obsiewu w sezonie wegetacyjnym 2018 są słabo rozwinięte i w większości ich wysokość nie przekracza 3 cm. Wykonawcy prac przekazano aktualne informacje o rozmieszczeniu i kondycji obu gatunków. W związku z bardzo silnym przesuszeniem powierzchniowej warstwy torfu udzielono mu również dodatkowych wskazówek dotyczących usuwania brzozy i sosny z przesuszonych darni reintrodukowanych mchów torfowców – zalecono ostrożne wyjmowanie osobników z darni torfowców z jednoczesnym przytrzymaniem, a następnie pozostawieniem darni w jej pierwotnym miejscu.
3. Dnia 19 września 2018 r., po zakończeniu usuwania siewek i nalotu, sprawdzono poprawność wykonania prac oraz wykonano kolejne zdjęcia fitosocjologiczne i dokumentację fotograficzną na stałych powierzchniach monitoringowych. Sfotografowano także stan roślinności na pozostałych polderach. Stwierdzono nadal bardzo niekorzystne warunki wodne na całej powierzchni objętej reintrodukcją. Na polderach 11 i 12 skutkowało to m.in. całkowitym przesuszeniem mchów torfowców i mchów właściwych, co utrudniało szacowanie ilościowego udziału poszczególnych gatunków w płatach na stałych powierzchniach monitoringowych.
4. Dnia 11 października br. wykonano kolejną dokumentację fotograficzną dla wszystkich powierzchni monitoringowych oraz polderów. Miała ona na celu stwierdzenie reakcji regenerującej się pokrywy roślinnej na opady deszczu, które wystąpiły po długotrwałej suszy letniej, a także sprawdzenie czy przeprowadzona we wrześniu ocena ilościowości

gatunków wchodzących w skład warstwy mszystej była trafna. W szczególności zwrócono uwagę na stopień regeneracji darni mchów torfowców, które przez całe lato były przesuszone.

5. Całość dokumentacji fitosocjologicznej z roku 2018 (18 zdjęć) zestawiono i opracowano w formie tabeli. Przeprowadzono analizę porównawczą danych z lat 2016 i 2017 z danymi z roku 2018.

Wyniki działań stwierdzone w terenie i po kameralnym opracowaniu zdjęć fitosocjologicznych:

1. Prace związane z usuwaniem samosiewów brzozy i sosny zostały wykonane zgodnie ze wskazaną metodą. Całą pozyskana biomasę wywieziono poza rezerwat. Ze względu na bardzo niewielkie rozmiary osobników wyrosłych z tegorocznego obsiewu oraz wcześniejsze niż zwykle zasychanie i opadanie z nich liści, należy dopuścić możliwość, że nie wszystkie zostały dostrzeżone i usunięte.
2. Z powodu długotrwałej suszy i równocześnie wysokiej temperatury przez cały okres wegetacyjny 2018 r. na torfowisku Czarne Bagno panowały wybitnie niekorzystne warunki wodne dla utrzymania się i dalszej regeneracji roślinności torfowiskowej. W szczególnie wysokim stopniu wystąpiły one na polderach 11 i 12, ponieważ ich powierzchnia w stosunku do lustra wody gruntowej jest nieco wyżej usytuowana niż na pozostałych polderach.
3. Wyniki monitoringu na stałych powierzchniach na polderach 11 i 12 wykazały, że:
 - Pomimo suboptymalnych warunków meteorologicznych utrzymały się wszystkie gatunki roślin naczyniowych odnotowanych w roku 2017, a 3 z nich – wrzos *Calluna vulgaris*, wrzosiec *Erica tetralix* i żurawina *Oxycoccus palustris* w roku 2018 zwiększyły swój udział na 3 z 6 powierzchni.
 - W stosunku do roku 2017 zwarcie warstwy mszystej nie uległo zmianie na dwóch powierzchniach, na kolejnych dwóch zmniejszyło się o 10% i 20%, a na pozostałych dwóch zwiększyło o 10% i 40%. Zmiany te nastąpiły wyłącznie w grupie efemerycznie występujących mchów właściwych z rodzaju *Dicranoweisia*, natomiast reintrodukowane gatunki mchów torfowców w całości zachowały swój skład i zasobność populacji.
 - W okresie od czerwca do trzeciej dekady września wszystkie reintrodukowane i spontanicznie wyrosłe gatunki mchów torfowców oraz charakterystyczne dla torfowisk wysokie mchy właściwe *Polytrichum strictum* i *Aulacomnium palustre* utrzymywały się w formie silnie przesuszonych darni. Po wystąpieniu opadów deszczu wszystkie wymienione składniki warstwy mszystej odżyły i wytworzyły nowe, zielone odcinki pędów. W przypadku torfowców regeneracja nastąpiła zarówno w dużych darniach, jak i niewielkich skupieniach pędów. Na obecnym etapie monitoringu można zatem przyjąć, że pomimo suboptymalnych warunków wodnych reintrodukowane torfowce w dalszym ciągu biorą udział w procesie restytucji roślinności torfowiskowej na powierzchni poeksploatacyjnej.
 - Po bardzo wysokich stanach wody od jesieni 2017 r., a następnie wystąpieniu letniej suszy, na obu polderach, przetrwały tylko nieliczne osobniki brzozy i sosny z roku 2017, a tegoroczny obsiew obu gatunków w porównaniu z latami 2017 i 2016 był mniej obfity.
4. Po spadku lustra wody i odsłonięciu torfu na polderach 8, 9 i 10, które w skali całej powierzchni objętej reintrodukcją odznaczają się najwyższymi stanami wody, zwiększył się areał populacji *Sphagnum cuspidatum*, lokalnie wyrosły również liczne młode osobniki wełnianki pochwowatej, nie odnotowano natomiast obsiewu sosy i brzozy.

5. Na polderach 4-7 tegoroczny obsiew brzozy i sosny wystąpił tylko w miejscach, gdzie występują typowe wysokotorfowiskowe fitocenozy mszarne i dobrze rozwinięte darnie torfowców. Umożliwiały one skielkowanie nasion obu gatunków drzew pomimo powierzchniowego przesuszenia torfowiska. Ogólne zróżnicowanie roślinności na polderach nie uległo zmianie, nie zmienił się również areal poszczególnych typów fitocenoz.

Wnioski i sugerowane działania w roku 2019:

1. Wobec utrzymywania się i rozwoju pożądanej roślinności torfowiskowej na całej powierzchni objętej reintrodukcją torfowców bezwzględnie konieczne jest kontynuowanie zabiegu polegającego na zapobieganiu osiedlania się brzozy i sosny. W szczególności dotyczy to polderów 11 i 12, na których, po wprowadzenia torfowców w roku 2011, nie rozwinęły się jeszcze typowe fitocenozy mszarne, ale równocześnie występuje najwięcej gatunków charakterystycznych dla torfowisk wysokich.
2. Zabieg należy przeprowadzić metodą zastosowaną w latach 2016, 2017 i 2018, tj.: na polderach oba gatunki należy usuwać wyłącznie ręcznie, poprzez wyrywanie osobników możliwie z całym systemem korzeniowym. W przypadku osobników wypuszczających pędy odroślowe, należy je w całości usunąć poprzez odcięcie korzeni, dbając o zminimalizowanie uszkodzenia innych roślin, zwłaszcza torfowców. Na groblach między polderami dopuszcza się użycie lekkiego kultywatora w przypadku osobników z rozbudowanym systemem korzeniowym i wypuszczających pędy odroślowe.
3. Biomase z polderów należy wynieść ręcznie, a następnie wywieźć poza rezerwat za pomocą lekkiego sprzętu i zutylizować.
4. Zabieg powinien być wykonany jednorazowo, pod koniec lata. Dotychczasowe doświadczenia wskazuje, że w zależności od warunków meteorologicznych w sezonie wegetacyjnym, optymalnym okresem jest druga połowa sierpnia lub początek września. Szczegółowy termin rozpoczęcia prac powinien być wskazany przez osobę nadzorującą realizację projektu.
5. Konieczny jest dalszy monitoring kierunku i tempa rozwoju pokrywy roślinnej, prowadzony na stałych powierzchniach założonych w roku 2016 na polderach 11 i 12. Na pozostałych polderach należy wykonywać dokumentację fotograficzną, przedstawiającą stopień rozwoju pokrywy roślinnej i zróżnicowanie fitocenoz.

Nadzór merytoryczny nad realizacją działań z zakresu czynnej ochrony przyrody sprawowała Pani prof. Maria Herbich.

Dokumentacja fotograficzna:



Fot. 1. Polder 6. Na pierwszym planie płat zregenerowanego mszaru torfowcowego. Jasna barwa wskazuje na silne przesuszenie górnej warstwy darni *Sphagnum cuspidatum*. Stan 20.06.2018 r.



Fot. 2. Ogólny widok polderu 11. Spękania przesuszonego torfu do głębokości 15 cm. Stan 20.06.2018 r.



Fot. 3. Polder 11, powierzchnia monitoringowa nr 1. Pojedyncze osobniki sosny przetrwały z roku 2017. Stan 20.06.2018 r.



Fot. 4. Polder 12. Fragment powierzchni monitoringowej nr 2. Między kępami wrzосу płyty zaschniętego torfowca *Sphagnum cuspidatum* oraz czerwono zabarwione skupienia rosciczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*. Stan 20.06.2018 r.



Fot. 5. Ogólny widok powierzchni monitoringowej nr 1 na polderze 11. Stan 20.06.2018 r.



Fot. 6. Przesuszone darni *Sphagnum cuspidatum* na osłoniętym dnie polderu 10. Stan 11.08.2018 r.



Fot. 7. Polder 11. Powierzchnia monitoringowa nr 3. Spękania przesuszanej warstwy torfu o głębokości do 20 cm. Stan 11.08.2018 r.



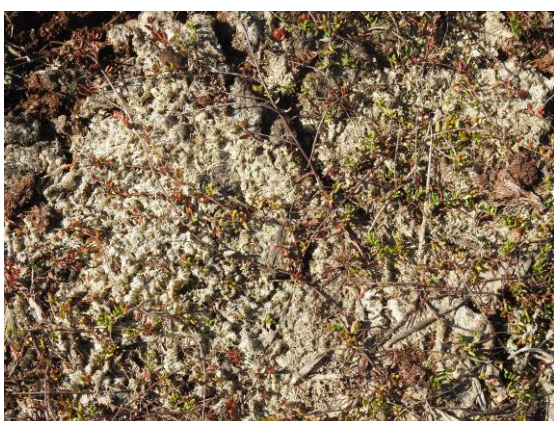
Fot. 8. Widoczne młode osobniki sosny 5-7 cm wysokości oraz brzozy 3-5 cm wysokości. Polder 11, powierzchnia monitoringowa nr 2. Stan 11.08.2018 r.



Fot. 9. Polder 12. Siewka brzozy z obsiewu w 2018 r. Stan 11.08.2018 r.



Fot. 10. Polder 12. Przetrwały osobnik brzozy z obsiewu w 2017 r. Stan 11.08.2018 r.



Fot. 11. Żurawina błotna *Oxycoccus palustris* na przesuszanej darni *Sphagnum cuspidatum*. Stan 11.08.2018 r.



Fot. 12. Rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* na przesuszonym torfie i pędach *Sphagnum cuspidatum*. Stan 11.08.2018.



Fot. 13. Polder 6. Fragment zregenerowanego mszaru torfowcowego. Na pierwszym planie utrzymujące się spękania w przesuszonej warstwie torfu. Stan 19.09. 2018 r.



Fot. 14. Ogólny widok polderu 12. Stan 19.09. 2018 r.



Fot. 15. Polder 11, powierzchnia monitoringowa nr 3. Stan 19.09. 2018 r.



Fot. 16. Częściowo zalany polder 8 po opadach deszczu. Na odsłoniętej części dna żywe pędy *Sphagnum cuspidatum* oraz liczne młode osobniki wełnianki pochwowatej *Eriophorum vaginatum* z obsiewu w 2018 r. Stan 11.10. 2018 r.



Fot. 17. Polder 12. Czerwono zabarwione kępy *Sphagnum russowii* zregenerowane po opadach deszczu. Stan 11.10. 2018 r.



Fot. 18. Polder 12. Kępa mchu *Polytrichum strictum*– zregenerowane po opadach deszczu szczytowe, zielone części pędów. Stan 11.10.2018 r.



Fot. 19. Północna część polderu 12. Po lewej stronie powierzchnia objęta reintrodukcją torfowców, po prawej stronie część pozostawiona bez działania. Stan 11.10. 2018 r.



Fot. 20. Północna część polderu 10. Po lewej stronie fragment nie objęty reintrodukcją torfowców, po prawej stronie objęty tym zabiegiem. Stan 11.10. 2018 r.

Zdjęcia: prof. dr hab. Maria Herbich, prof. dr hab. Jacek Herbich
 Autor części I sprawozdania: prof. dr hab. Maria Herbich

Cypel Helski

W ramach projektu na obszarze Cypla Helskiego nadzorowano prace dotyczące usuwania gatunków obcych, oceniono efekty tych zabiegów i wykonano dokumentację fotograficzną. W dniach 29 maja, 27 lipca i 21 września wykonano po 11 zdjęć fitosocjologicznych na stałych powierzchniach, założonych w 2013 r., w celu monitorowania zmian roślinności wydmy jako efektu zabiegów. Z tymi pracami były związane wyjazdy na Cypel w dniach 29 maja, 27 lipca i 21 września. Wszystkie prace związane z usuwaniem róży, robinii i wierzby ostrolistnej oraz chwastów były wykonywane ręcznie. Pędy róży podważano szpadlem i wykopywano lub wrywano, pozostałe – ścinano. Zabiegi dotyczące róży, robinii i wierzby wykonano dwukrotnie – w czerwcu i październiku.

Stwierdzone w terenie w 2018 r. wyniki działań:

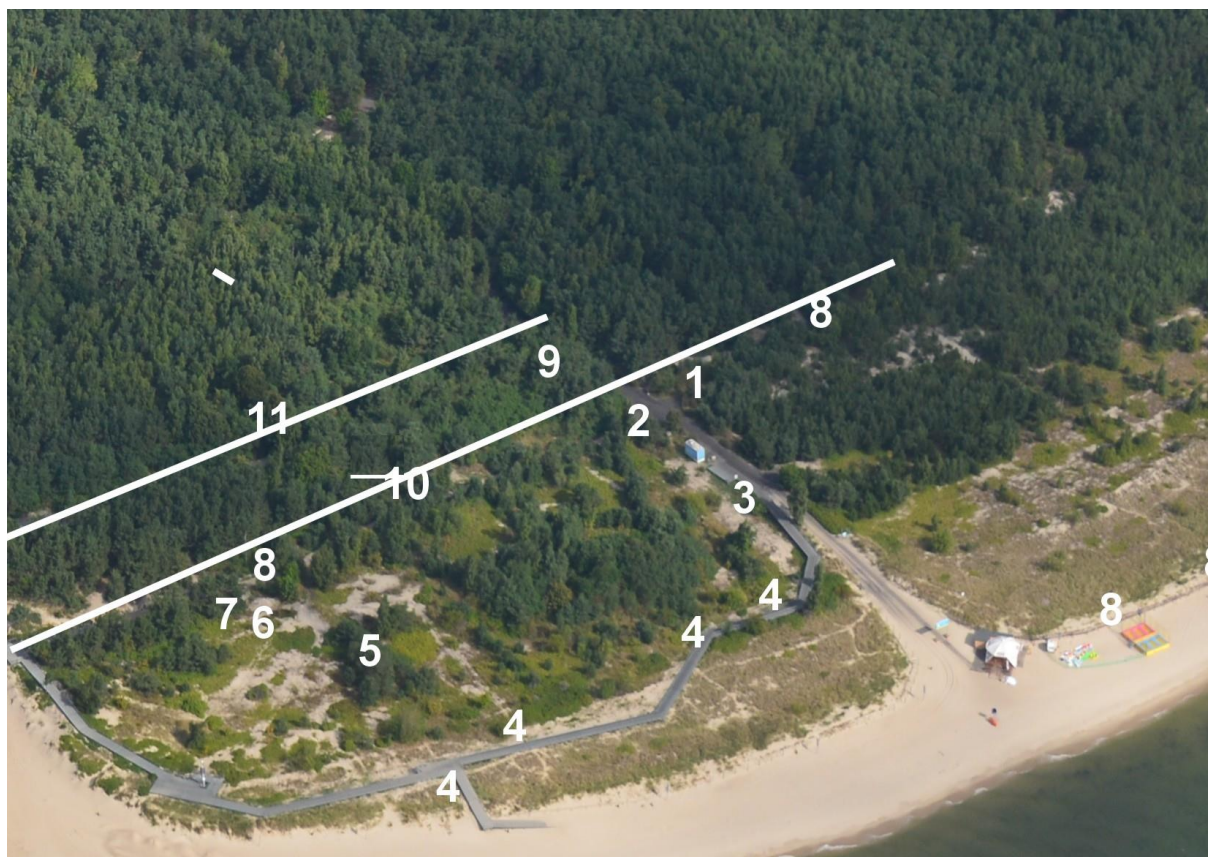
1. Istotnie zmniejszyła się liczebność róży w lecie w stosunku do ubiegłego roku.
2. Stwierdzono znikomy przyrost róży w ciągu okresu wegetacyjnego w 2018 r., jednak może być to spowodowane długotrwałą suszą. Niezależnie od tego oznacza to istotne osłabienie róży.
3. Po raz kolejny, podobnie jak w poprzednich latach, usunięto wszystkie odrośla robinii akacyjnej, obcego gatunku inwazyjnego o bardzo dużej zdolności wydawania odrośli.
4. Ponownie usunięto odrośla wierzby kaspijskiej.
5. Powtórnie stwierdzono zachwaszczenie wydmy, jednak słabsze w porównaniu z ubiegłym rokiem, zwłaszcza w miejscach, w których w roku 2014 nie był wymieniany substrat glebowy. Generalnie najbardziej zachwaszczone są okolice stanowisk ogniowych w wykopach, brzegi żwirowych dróg oraz wydmy wzdłuż kładki widokowej na odcinku o długości ok. 100 m od drogi do wyjścia na plażę. W celu przeszkolenia pracowników wykonujących zabiegi odchwaszczenia dwukrotnie – w maju i w czerwcu sfotografowano wszystkie gatunki chwastów wymagające usunięcia.
6. Stwierdzono postępujące zniszczenie roślinności wydmy w pobliżu stacji monitoringowej. W mojej ocenie jest to związane z nielegalnym schodzeniem na plażę oraz z wydeptywaniem podczas inscenizacji D-Day. W celu ochrony wydmy postawiono płot z siatki leśnej wzdłuż całego odcinka położonego nisko nad wydmy.
7. W kilku miejscach wzdłuż dróg prostopadłych do głównego traktu do wyjścia na plażę w dniu 21.09 stwierdzono przerwanie ciągłości ogrodzenia, polegające na rozcięciu siatki i odsunięciu jej na bok. To jednoznacznie dowodzi, że było to świadome działanie człowieka, a nie dzików forsujących ogrodzenie. Powstałe tak luki stały się „bramami” do ogrodzonego wnętrza Cypla w celu wykorzystania go jako toalet (o czym świadczą stwierdzone tam znaczne ilości papieru toaletowego). W tym samym celu i z identycznymi skutkami w paru miejscach została zniszczona siatka na granicy wydmy i plaży w pobliżu baru na plaży. Wymaga to wzmożenia kontroli zarządzających terenem, czyli Urzędu Morskiego (UM) i Administracji Lasów Państwowych (ALP).
8. W dniu 21.09 stwierdzono sygnalizowany wcześniej brak zniszczeń tablic z ekspozycji dydaktycznej wzdłuż pomostu, co znaczy, że zostały naprawione.
9. Na dawnej wydmy szarej na znacznej części powierzchni po usunięciu róży pomarszczonej stwierdzono bardzo liczne młodociane okazy szczotliczy siwej *Corynephorus canescens*, co dowodzi spontanicznej regeneracji roślinności właściwej dla siedliska.
10. W maju i wrześniu wykonano fotografie wybranych chwastów i przekazano wykonawcy w celu ich rozpoznania w trakcie wykonywania zabiegów.

Wnioski i sugerowane działania w 2019 r.:

1. Bezwzględnie konieczne jest dalsze usuwanie róży pomarszczonej, wierzby kaspijskiej i robinii akacjowej. Wobec wyłącznie ręcznego usuwania róży, nadal wskazane jest wprowadzenie trzeciego terminu działania – w końcu lipca. Celem tego dodatkowego zabiegu jest doprowadzenie do szybszego wyczerpania substancji odżywczych w dużych i głęboko rosnących korzeniach, których nie uda się ręcznie usunąć.
2. Konieczna jest kontynuacja usuwania obcych siedliskowo roślin zielnych z wydmy. Zabieg należy przeprowadzić w czerwcu w trakcie kwitnienia (w celu niedopuszczenia do owocowania i rozsiania nasion) i powtórnie we wrześniu. Zabieg należy przeprowadzać corocznie aż do wyczerpania puli nasion w piasku oraz wyczerpania substancji zapasowych w organach podziemnych bylin. Najważniejszymi chwastami wymagającymi systematycznego usuwania nadal, podobnie jak w bieżącym roku, są:
 - Wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare* – głównie w miejscach dawniejszego występowania paprotki, najliczniej w pobliżu pomostu widokowego (teren UM)
 - Lepnica rozdęta *Silene inflata* – rozproszona, głównie wzdłuż płotu w północnej części (teren ALP)
 - Pyleniec *Berteroa incana*
 - Ostrożeń polny *Cirsium arvense* – rozproszony, występuje głównie wzdłuż ścieżek
 - Cykoria podróżnik *Cichorium intybus* – rozproszona, głównie wzdłuż płotu w północnej części (teren ALP)
 - Pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* – występuje głównie wzdłuż pomostu widokowego (teren UM) i drogi (teren ALP)
 - Rezeda żółta *Reseda lutea* – występuje głównie wzdłuż pomostu widokowego (teren UM)
 - Wieżyczka gładka *Turritis (=Arabis) glabra* – głównie wzdłuż płotu przy drogach
 - Mniszek lekarski *Taraxacum officinale* – występuje głównie wzdłuż pomostu widokowego (teren UM).
 - Dziurawiec *Hypericum* przy drodze na plażę (teren UM)
 - Dzika róża
 - Jeżyna przy drodze (UM)
 - Krwawnik przy drodze (UM)Ich główne miejsca występowania zostały zaznaczone na załączonym szkicu.

Nadzór merytoryczny nad realizacją działań z zakresu czynnej ochrony przyrody sprawował Pan prof. Jacek Herbich.

Ważniejsze miejsca występowania „chwastów” (gatunków obcych siedliskowo) wymagających usunięcia (poza różą pomarszczoną, wierzbą ostrolistną i robinią akacjową) oraz uszkodzeń siatki – stan z końca września 2018 r.



- 1 – dziurawiec, piołun, jeżyna
- 2 – wrotycz, wierzbówka, przymiotno, dziurawiec, malina
- 3 – jeżyna, wyka ptasia
- 4 – wrotycz
- 5 – odrośla robinii („akacji”), ostrożeń („oset”), pyleniec, wrotycz
- 6 – dzika róża, wrotycz
- 7 – ostrożeń, wrotycz, pyleniec, krwawnik
- 8 – pocięte siatki przy drogach, tuż obok poza ogrodzeniem „toalety”
- 9 – rdest powojowaty
- 10 – na brzegach ścieżki praktycznie wszystko: strożeń, przymiotno (na wiosnę tępione w Parku Wydmowym), jeżyna, wrotycz
- 11 – odrośla robinii, wrotycz, pokrzywa, rdest powojowaty, rezeda żółtawa



Fot. 1 i 2. Powierzchnia nr 6. po lewej stan z 29.05, po prawej – z 21.09. W roku 2013 róża pokrywała ponad połowę powierzchni, pojedyncze egzemplarze notowane w latach 2015-2016, w 2017 i 2018 brak. Widoczne stopniowe spontaniczne zagęszczanie roślin wydmowych.



Fot. 3 i 4. Stała powierzchnia nr 14. Z lewej stan w dniu 29.05 niedługo po usunięciu róży pomarszczonej, widoczne pojedyncze młode pędy wyrosłe po zabiegu. Z prawej – stan 21.09. W porównaniu z latami poprzednimi nastąpiło wyraźne zmniejszenie liczebności róży.



Fot. 5 i 6. Stała powierzchnia nr 7. Z lewej stan 29.05 przed zabiegiem usuwania róży, z prawej – stan 21.09. W ciągu lata, w odróżnieniu od poprzednich sezonów, nie nastąpiło tu rozrastanie i wzrost pokrywania róży.



Fot. 7 i 10. Silnie zachwaszczone stanowisko bojowe – stan 29.05 przed odchwaszczeniem (po lewej) i 21.09. po wiosennym zabiegu, Widoczne odrośla robinii.



Fot. 8 i 9. Silnie zachwaszczone stanowisko ogniowe wypełniające się piaskiem i regenerująca roślinność wydymowa po zamknięciu nielegalnego przejścia na plażę w pobliżu wieży monitoringowej. (nr 5 na załączonym szkicu). Stan 27.07.



Fot. 10. „Toaleta” sąsiedztwie miejsc, w których zrobiono luki w ogrodzeniu.

Wszystkie zdjęcia: Jacek Herbich
 Autor części II sprawozdania: prof. dr hab. Jacek Herbich