



projektowanie urządzenie konserwacja

PROJEKT REKULTYWACJI ZESPOŁU PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWEGO 'GÓRKI SZYMONA'

ZAMAWIAJACY:

GMINA PIASECZNO
ul. Tadeusza Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

OGRODY- KIJEWICZ
26-600 Radom
ul. Struga 72/87
tel. 502 111 040
ogrodykijewicz@vp.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr. Tomasz Kijewicz
mgr Kształtowania i Ochrony Środowiska
Inspektor Terenów Zieleni UPR.NR NOT-SITO Poznań /TZ/00023/2012

Beata Fornal-Pieniak
dr inż. architektury krajobrazu
Katedra Ochrony Środowiska, Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury
Krajobrazu, SGGW.

Grudzień 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Część opisowa:

	strona
1. Podstawa opracowania	3
2. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy - aspekt prawny	3
3. Inwentaryzacja fitosocjologiczna szaty roślinnej warstwy runa	6
a. Wprowadzenie	6
b. Metodyka badań	6
4. Wyniki badań	7
a. Charakterystyka szaty roślinnej	7
b. Stopień przekształcenia szaty roślinnej	9
c. Wskazania do rekultywacji	9
5. Plan ochrony, metodyka dla poszczególnych obszarów	10
a. Zalecane metody ochrony	12
Tabela 1. Wykaz obszarów do rekultywacji – metodyka	18
Tabela 2. Udział procentowy gatunków roślin w poszczególnych	
platach – jednostkach przestrzennych na terenie Górek Szymona	
oraz zalecenia do rekultywacji szaty roślinnej w warstwie runa	21
b. Podsumowanie	30
c. Dokumentacja fotograficzna	30
6. Projekt ścieżki dydaktycznej	34
a. Ścieżka dydaktyczna 'Poznaj przyrodę'	
b. Ścieżka dydaktyczna 'Na wydmie'	
c. Ścieżka dydaktyczna 'Nad wodą'	
7. Projekty tablic	35

Dokumentacja kosztorysowa (odrębny zeszyt)

Część graficzna:

Plansze:

- 1. Mapa zbiorowisk roślinnych – typy roślinności, format A3**
- 2. Mapa roślinności rzeczywistej i plan rekultywacji, format A0 skala 1:500**
- 3. Projekt ścieżki dydaktycznej oraz plan umieszczenia tablic, A2 skala 1:1000**

1. Podstawa opracowania:

- a. Umowa z Gminą Piaseczno
- b. INWENTARYZACJA ZIELENI I PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIĄ zespołu przyrodniczo- krajobrazowego „Górki Szymona” w Zalesiu Dolnym opracowane przez firmę BELIM, 05-540 Zalesie Górne, Jeziórko ul. Brzozowa 10, arch. krajobrazu mgr inż. Leokadia Ewa Mazur w sierpniu 2013 r.
- c. Badania terenowe

2. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy - aspekt prawny.

Bardzo ważną formą ochrony przyrody, podobnie jak użytki wprowadzoną do polskiego prawa w 1991 r. jest tak zwany zespół przyrodniczo krajobrazowy. W brzmieniu zawartym w ustawie *"Zespół przyrodniczo - krajobrazowy wyznacza się w celu ochrony wyjątkowo cennych fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego, dla zachowania jego wartości estetycznych"*. Zgodnie z intencjami ustawodawcy zespół przyrodniczo-krajobrazowy jest formą ochrony estetycznych walorów krajobrazu - jest to po prostu sposób zabezpieczenia przed zniszczeniem "ładnych miejsc", niezależnie czy ich piękno jest pochodzenia naturalnego czy kulturowego. Forma ta doskonale nadaje się do zabezpieczania cennych obiektów przyrodniczych - bo przecież urozmaiconym lasom, kompleksom śródlęśnych jezior i torfowisk, wnętrzom dolin rzecznych i innym cennym obiektom nie można odmówić piękna, które zazwyczaj idzie w parze z ich przyrodniczą wartością.

Ustawa o ochronie przyrody wyraźnie zalicza zespół przyrodniczo-krajobrazowy do form ochrony indywidualnej, co oznacza że zespoły można tworzyć także wewnątrz parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Forma ta ma w zasadzie zastosowanie do pojedynczych, ale niekoniecznie małych obiektów fizjograficznych - np. jeziora wraz z otoczeniem, fragmentu doliny rzecznej, wyodrębnionego fragmentu lasu, kompozycji parkowej. Przeciętny zespół ma powierzchnię od kilkudziesięciu do kilkuset hektarów. W praktyce zdarzają się w Polsce zespoły o powierzchni nawet kilku tysięcy hektarów, choć jest to już pewne wypaczenie obowiązującego prawa.

W przeciwieństwie do użytków ekologicznych, zespoły mogą z powodzeniem obejmować fragmenty gruntów użytkowanych, np. drzewostany w których prowadzona jest gospodarka leśna. Jest wiele przykładów zespołów, które zostały utworzone na gruntach leśnych z inicjatywy jednostek Lasów Państwowych. Dla takich obiektów formułuje się wtedy specjalne zalecenia hodowlano-ochronne.

Zespół przyrodniczo - krajobrazowy może utworzyć Wojewoda lub Rada Gminy. Wojewoda musi przy tym zasięgnąć opinii właściciela lub użytkownika terenu. Jeżeli zespół przyrodniczo-krajobrazowy jest tworzony przez Radę Gminy, to zgodnie z ustawą o ochronie przyrody powstaje obowiązek sporządzenia dla niego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W świetle obowiązującego prawa nie ma takiego obowiązku dla zespołów utworzonych przez wojewodę. Podobnie jak w przypadku użytków, organ który tworzy zespół określa obowiązujące w nim zakazy, ograniczenia i nakazy, może także utworzyć otulinę.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy 'Górki Szymona' znajduje się w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.



Formularz danych
dla zespołu przyrodniczo-krajobrazowego



1. Dane ogólne

Nazwa

Górki Szymona

Opis wartości przyrodniczej

brak danych

Data ustanowienia

2001-06-11

Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu

Tytuł aktu prawnego	ROZPORZĄDZENIE Nr 186 WOJEWODY MAZOWIECKIEGO z dnia 11 maja 2001 r. w sprawie utworzenia zespołu przyrodniczo - krajobrazowego "Górki Szymona"
Miejsce publikacji	Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego
Oznaczenie Dziennika Urzędowego	Dz. Urz. Woj. Maz. z 2001r. Nr 107, poz. 1336

Tytuł aktu prawnego	ROZPORZĄDZENIE Nr 1 WOJEWODY MAZOWIECKIEGO z dnia 9 stycznia 2006 r. w sprawie zespołu przyrodniczo - krajobrazowego "Górki Szymona"
Miejsce publikacji	Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego
Oznaczenie Dziennika Urzędowego	Dz. Urz. Woj. Maz. z 2006r. Nr 18, poz. 629

Dane pozostałych aktów prawnych

Tytuł aktu prawnego	brak danych
Miejsce publikacji	brak danych
Oznaczenie Dziennika Urzędowego	brak danych
Data publikacji	brak danych

2. Położenie obszaru

Powierzchnia [ha]

9.8700

Tekstowy opis granic

brak danych



Formularz danych
dla zespołu przyrodniczo-krajobrazowego



3. Ochrona

Czy obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego?

Nie

Cele ochrony

Zachowanie fragmentów krajobrazu naturalnego pagórków wydmych w postaci rozczłonkowanych wałów o nieregularnym kształcie, stanowiących w okolicznym krajobrazie formy dominujące, porośnięte dorodnymi okazami drzew (w tym dębów oraz sosny pospolitej)

4. Zarządzanie

Sprawujący nadzór

Wojewódzki Konserwator Przyrody

3. Inwentaryzacja fitosocjologiczna szaty roślinnej warstwy runa.

(autor: dr inż. Beata Fornal-Pieniak, Katedra Ochrony Środowiska, Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, SGGW).

a. Wprowadzenie

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Górki Szymona położony jest na terenie Zalesia Dolnego w Piasecznie, w otulinie Chojnowskiego Parku Krajobrazowego. Górki Szymona jako forma ochrony zwana zespołem przyrodniczo-krajobrazowym została utworzona w 2006 roku. Głównym celem ochrony jest zachowanie fragmentu krajobrazu naturalnego, jak i kulturowego, ze względu na walory widokowe i estetyczne. Górki Szymona są wartościowym przyrodniczo obszarem, ze względu na istniejące naturalne, unikatowe formy ukształtowania terenu, jakim są wydmy śródlądowe wraz z ich roślinnością. Wysokimi walorami estetycznymi na tym obszarze charakteryzują się także sztuczne zbiorniki wraz z rzeką Jeziorką.

b. Metodyka badań

Inwentaryzacja szaty roślinnej warstwy runa (aspekt fitosocjologiczny) obejmuje badania terenowe i kameralne na obszarze Górek Szymona. Badania terenowe przeprowadzono na przełomie wrzesień/październik 2016r. Wykonano zdjęcia fitosocjologiczne wg metody Braun-Blanqueta, w celu wyróżnienia jednostek przestrzennych z różnymi zbiorowiskami roślinności. Jednostki przestrzenne (oznaczone na mapie nr 1, 2, 3 itd...) charakteryzują się zróżnicowanym składem gatunkowym roślin, pokryciem poszczególnych gatunków w %, jak i stopieniem przekształcenia szaty roślinnej. Wyróżniono gatunki rodzime zgodne z naturalnym siedliskiem, jak i gatunki obce, antropogeniczne. Obliczono powierzchnie gatunków niepożądanych, niezgodnych z naturalnym siedliskiem w celu ich usunięcia a także podano wielkości powierzchni w m² do rekultywacji. Sformułowano wskazania do kształtowania i ochrony obszaru Górki Szymona w celu zachowania wartościowych zbiorowisk roślinnych związanych przede wszystkim z dominacją siedlisk suchych i świeżych. Nazwy zbiorowisk roślinnych podano za Matuszkiewiczem (2014).

4. Wyniki badań

a. Charakterystyka szaty roślinnej

Na terenie opracowania (Górki Szymona) rozpoznano zbiorowiska roślinne o charakterze naturalnym, półnaturalnym i synantropijnym. Roślinność naturalna reprezentowana jest przez zbiorowiska leśne, głównie na siedliskach suchych i świeżych, zaś roślinność naturalna nieleśna to zbiorowiska wodne i przywodne. Zbiorowiska leśne reprezentowane są przez bór suchy, świeży i mieszany, o różnym stopniu przekształcenia. Znajdują się one w części północnej, wschodniej, zachodniej i centralnej części opracowania. Roślinność wodna i przywodna to przede wszystkim zbiorowiska trzciny pospolitej, pałki wąskolistnej, szuwaru trzcinowego i szczawiu lancetowatego. Zbiorowiska wodne należą do związku Potamion i Nymphaion.

Bory, tj. suchy, świeży i mieszany wykształciły się na siedlisku ubogim, piaszczystym. Gatunkiem dominującym jest sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*). Domieszką w drzewostanie borów świeżych i mieszanych są gatunki liściaste m.in brzoza, dąb, klon zwyczajny. W borze suchym warstwa krzewów jest słabo wykształcona. Występują w niej przede wszystkim sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*). W warstwie runa rozpoznano gatunki traw: kostrzewa owcza (*Festuca ovina*), kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*), szczotlicha sina (*Corynephorus canescens*), wrzos pospolity (*Calluna vulgaris*), płonnik włosisty (*Polytrichum piliferum*). W borze świeżym większa jest różnorodność gatunków we wszystkich warstwach drzewostanu. W warstwie krzewów występują liczne podrosty brzozy i dębów. W runie dominują gatunki traw, tj. kostrzewa owcza (*Festuca ovina*), kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*), śmiełek pogięty (*Deschampsia flexuosa*). Rosną także konwalia majowa (*Convallaria majalis*), kokoryczka wonna (*Polygonatum odoratum*), jeżyna popielica (*Rubus caesius*), wrzos pospolity (*Calluna vulgaris*), trzcinnik piaskowy (*Calamagrostis epigejos*), jastrzębiec lachenalii (*Hieracium lachenalii*), rokietnik pierzasty (*Pleurozium schreberii*), śmiełek pogięty (*Deschampsia flexuosa*) jastrzębiec kosmaczek (*Hieracium pilosella*). W borze mieszanym większy jest udział gatunków liściastych, we wszystkich warstwach. Rozpoznano tutaj brzozy, dęby a także klony. Klon zwyczajny występuje zwłaszcza w miejscach, gdzie są większe prześwity w okapie drzewostanu. Warstwa krzewów jest bujniejsza, charakteryzuje się większym zagęszczeniem. Skład gatunkowy runa jest także bardziej zróżnicowany. Do gatunków runa należą m.in. kostrzewa owcza (*Festuca ovina*), kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*), borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), kokoryczka wonna (*Polygonatum odoratum*), orlica pospolita (*Pteridium aquilinum*). Wyróżniono tutaj gatunki preferujące bardziej wilgotne i żyzniejsze siedliska. Należą do nich m.in. gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), bluszcz zwyczajny (*Hedera helix*).

Roślinność o charakterze półnaturalnym jest głównie reprezentowana przez murawy napiaskowe i częściowo dywanowe. Murawy napiaskowe wykształciły się m.in. na wydmach śródlądowych (przykład Górki Szymona) w bezpośrednim sąsiedztwie lasów iglastych (borów) na siedliskach ubogich. Wydmy śródlądowe wraz z roślinnością są to obszary unikatowe nie tylko w skali kraju, ale także Europy.

Na terenie Górek Szymona rozpoznano murawy należące do klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*, rząd *Corynephoretalia canescentis*, związek *Corynephorion canescentis*, zespoły *Spergulo-Corynephorum* (murawy szczotlichowe) i *Diantho-Armerietum elongatae* (zespół goździka i zawciągu pospolitego)

W składzie gatunkowym występują rośliny preferujące trudne warunki siedliskowe, tj. niski poziom wód gruntowych, bardzo ubogie i suche siedlisko. Należą do nich m.in. szczotlicha siwa (*Corynephorus canescens*), chroszcz nagołodygowy (*Teesdalia nudicaulis*), jastrzębiec kosmaczek (*Hieracium pilosella*), kostrzewa owcza (*Festuca ovina*), kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) czerwiec trwały (*Scleranthus perennis*), rokietnik pospolity (*Pleurozium schreberi*), kocanki piaskowe (*Helichrysum arenarium*), pięciornik piaskowy (*Potentilla arenaria*). Rozpoznano także murawy napiaskowe, wariant żyźniejszy, reprezentowane przez zespół goździka i zawciągu pospolitego. W tym zbiorowisku roślinnym dominują także gatunki traw, ale również występują dekoracyjne byliny tj. jasioniec piaskowy (*Jasione montana*), czy goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*).

Do roślinności o charakterze półnaturalnym należą także murawy dywanowe. Na terenie opracowania jest ich niewielki udział procentowy. Występują one w miejscach intensywnie deptanych na siedlisku żyźniejszym np. w sąsiedztwie zbiornika wodnego, czy u podnóża wydm. Zazwyczaj stanowią one mozaikę z roślinnością muraw napiaskowych a także z roślinnością synantropijną.

Szczegółowy wykaz gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych został przedstawiony w Tabeli nr 2.

Lokalizacja zbiorowisk roślinnych i obszarów do rekultywacji na mapach.

b. Stopień przekształcenia szaty roślinnej

Roślinność na terenie Górek Szymona jest przekształcona przede wszystkim pod wpływem działalności antropogenicznej. Wskaźnikiem są gatunki roślin obcych, niezgodnych z siedliskiem. Obecność tych gatunków związaną jest głównie ze zmianą odczynu i

porowatości gleby. Do tej grupy roślin należą m.in. pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), babka zwyczajna (*Plantago major*), życica trwała (*Lolium perenne*).

W drugiej grupie są gatunki obce inwazyjne. Przykładem jest czeremcha amerykańska (*Prunus serotina*), robinia akacja (*Robinia pseudoakacia*), a także gatunki eksponowane, tj. bez czarny (*Sambucus nigra*). Największy udział w pokryciu terenu z gatunków obcych ma czeremcha amerykańska.

Działalność antropogeniczna jest nadmierna na terenie wydm śródlądowych z roślinnością niską, reprezentowaną przez murawy napiaskowe. W tej części opracowania zaobserwowano degradację siedlisk, ze względu na intensywne deptanie, wykorzystanie stoków wydm do jazdy na sankach. Te agresywne formy działalności człowieka powodują ruchy masowe czyli osuwanie się stoków wydm, a tym samym niszczenie roślinności. Należy zaznaczyć, że ta roślinność reprezentowana przez trawy, mchy, porosty i byliny ma najważniejszą rolę w stabilizacji wydm.

c. Wskazania do rekultywacji

Roślinność muraw napiaskowych rośnie na siedlisku bardzo suchym, a także mocno jest narażona na erozję wietrzną, wodną oraz działalność antropogeniczną. Murawy napiaskowe inicjują proces sukcesji na terenach o piaszczystym podłożu i z czasem tworzą zwarte murawy. Zagęszczenie się roślin wiąże się z większym odkładaniem na powierzchni martwych części organicznych, co w konsekwencji ma wpływ na polepszenie się żyzności siedliska a także zarastanie. Końcowym etapem tej sukcesji będzie las iglasty (bór).

Nieprawidłowa eksploatacja muraw napiaskowych prowadzi do uwalniania lotnych piasków (deflacja), dlatego powierzchnie te powinny być chronione. Zalecane jest usuwanie podrostów drzew, a także przede wszystkim agresywnej presji antropogenicznej np. jazda na kładach, intensywne deptanie, zjeżdżanie na sankach. W/w aktywności presji człowieka zostały zaobserwowane na terenie Górek Szymona.

Przedstawiono wykaz gatunków roślin (tabela 1), które powinny być usunięte, czeremcha amerykańska, robinia pseudoakacja a także obszary wraz z wielkością powierzchni niezbędne do rekultywacji (mapa z roślinnością rzeczywistą). Dotyczy to głównie terenów intensywnie eksploatowanych przez człowieka – czyli wydmy z murawami napiaskowymi. Na tym obszarze procent pokrycia roślinnością jest nieodpowiedni (za małe pokrycie i

zwarcie roślinności) w celu zabezpieczenia wydmy przed erozją, jak i antropogeniczną degradacją.

W wyznaczonych miejscach do rekultywacji (tabela w Excelu) należy wprowadzić gatunki roślin typowe dla muraw napiaskowych

Dostępne są na rynku m.in. mieszanki traw na siedliska suche, mało deptane:

1. kostrzewa czerwona
2. mietlica pospolita
3. kostrzewa owcza

5. Plan ochrony, metodyka rekultywacji dla poszczególnych obszarów

Na terenie Górek Szymona, na skarpach wydmy występuje roślinność o charakterze półnaturalnym głównie reprezentowana przez murawy napiaskowe i częściowo dywanowe. Murawy napiaskowe wykształcają się na ubogiej w składniki pokarmowe piaszczystej glebie, a luźny, łatwo przenoszony przez wiatr piasek utrudnia zakorzenianie się roślinom. Dużym problemem dla roślin jest brak wody. Nie występuje tu podsiąkanie wód gruntowych, a wsiąkanie wód opadowych utrudnia znajdujące się w luźnej glebie powietrze. Panujący deficyt wody pogłębia nadmiernie nagrzewający się w promieniach słońca piasek, którego temperatura dochodzić może nawet do 60C. W nocy następuje silne wyparowywanie ciepła i gwałtowny spadek temperatury. W tak skrajnie nieprzyjaznych warunkach dla życia mogą przetrwać tylko specjalnie przystosowane rośliny pionierskie. Jest to siedlisko bardzo delikatne i podatne na zniszczenia. Głównym zagrożeniem dla istnienia i funkcjonowania ciepłolubnych muraw napiaskowych jest sukcesja wtórna-czyli zarastanie przez obce gatunki, a na stokach erozja powodowana złym użytkowaniem-intensywnym chodzeniem, jazdą na sankach, rowerach, kładach oraz wypłukiwaniem przez wodę.

Murawy napiaskowe objęte są w Polsce ochroną prawną, zostały wymienione w Załączniku I (siedliska priorytetowe) Dyrektywy Siedliskowej UE.

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

Na terenie Górek Szymona nastąpiło częściowe zniszczenie siedliska spowodowane przez złe i zbyt intensywne użytkowanie, a także wyraźnie widoczne jest zarastanie przez sosny. Utrzymanie pełnego bogactwa florystycznego tego siedliska wymaga natychmiastowego podjęcia zabiegów czynnej ochrony.



Zniszczenia flory na terenie Górek Szymona



Zniszczenia flory na terenie Górek Szymona

a. Zalecane metody ochrony:

Mechaniczne:

- Usuwanie młodych siewek drzew i krzewów: sosny, czeremchy i brzozy. (Po wykonaniu zabiegu konieczne należy usunąć ścięty materiał z muraw. Jego pozostawienie przyspieszy proces sukcesji spowodowanej zwiększoną ilością materii organicznej).
- W miejscach całkowitego zniszczenia wydmy zastosowanie specjalistycznych mat przeciwozyjnych *Polymat*.

Prawne:

Konieczne jest objęcie całego terenu ochroną, jako użytków ekologicznych lub częściowego rezerwatu przyrody (umożliwiając czynną ochronę) i wprowadzenie odpowiedniego zapisu w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy.

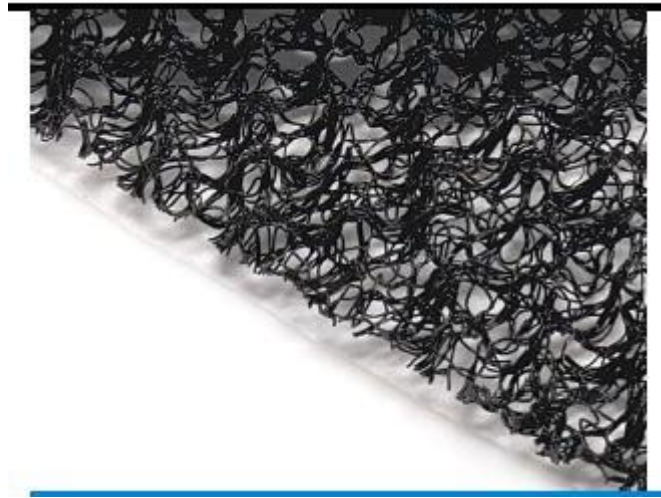
Zgodnie z Dyrektywą Siedliskową UE konieczne jest monitorowanie stanu wydmy napiaskowej średnio, co 5 lat i składanie raportów.

Wprowadzenie zajęć edukacyjnych dla dzieci i dorosłych w gminie: szkołach, przedszkolach.

Wprowadzenie na terenie tablic informacyjnych o siedlisku, zagrożeniach i sposobie zabezpieczenia wydmy.

Zabezpieczenie wydmy za pomocą maty przeciwoerozyjnej.

Maty przeciwoerozyjne są to trójwymiarowe (przestrzenne) maty wyprodukowane ze wzmocnionych włókien polipropylenowych. Na skarpach zapobiegają one erozji gleby poprzez podtrzymywanie humusu i roślin do czasu ich właściwego ukorzenienia się.



Maty dzięki swej elastyczności dopasowują się do podłoża. Są także odporne chemicznie i biologicznie, oraz nieszkodliwe dla środowiska naturalnego.

Rodzaj zastosowanej maty-parametry:

Mata polipropylenowa z pojedynczych włókien. Polipropylen stabilizowany przeciw działaniu promieni UV.

Właściwości funkcjonalne		
Grubość - 2 kPa [EN ISO 9863-1]	mm	8
Wytrzymałość na rozciąganie	kN/m	1,8
Wydłużenie wzdłuż [EN ISO 10319]	%	85
Wytrzymałość na rozciąganie	kN/m	1,0
Wydłużenie wszerz [EN ISO 10319]	%	60
Masa powierzchniowa [EN ISO 9864]	g/m ²	300
Udział porów	%	90

Formy dostawy		
Długość	m	75
Szerokość	m	2 / 4

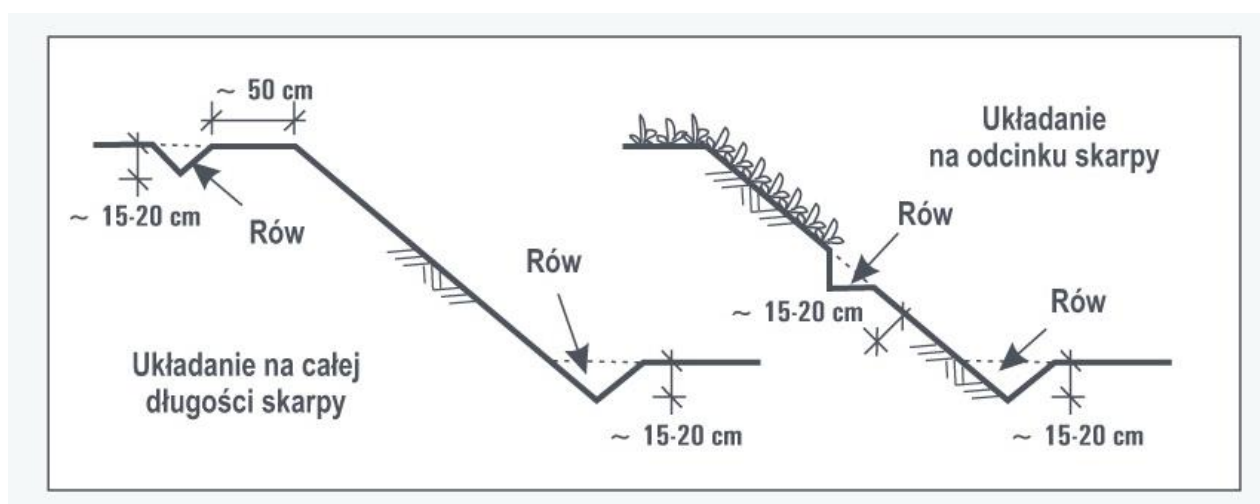
Sposób układania maty:

Przygotowanie podłoża:

wyczyszczenie z korzeni, kamieni i innych przedmiotów,

wyprofilowanie i wyrównanie,

zagęszczenie,



Układanie maty przeciwozyjnej:

50 cm od korony skarpy wykonać rów głębokości ok. 50 cm,

Ułożyć matę w rowie i na przeciwstoku rowu,

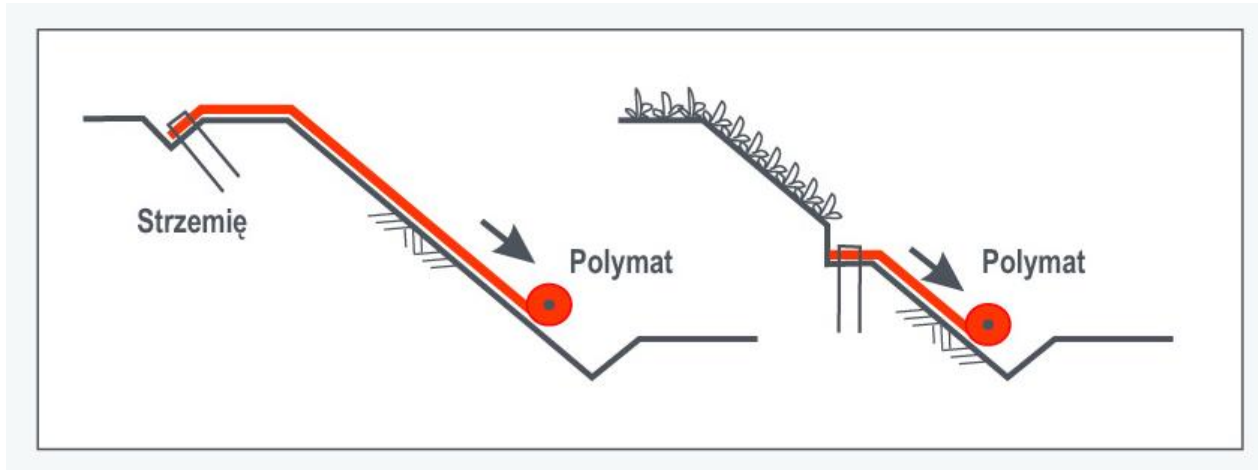
Przymocować matę do podłoża za pomocą kotw (dla lepszej stabilizacji można ułożyć kamienie

w rowie)

Rozwinąć matę w dół stoku,

Zakotwić matę w rowie u podstawy stoku,

Ułożyć w podobny sposób następną matę z zakładem 20 cm.

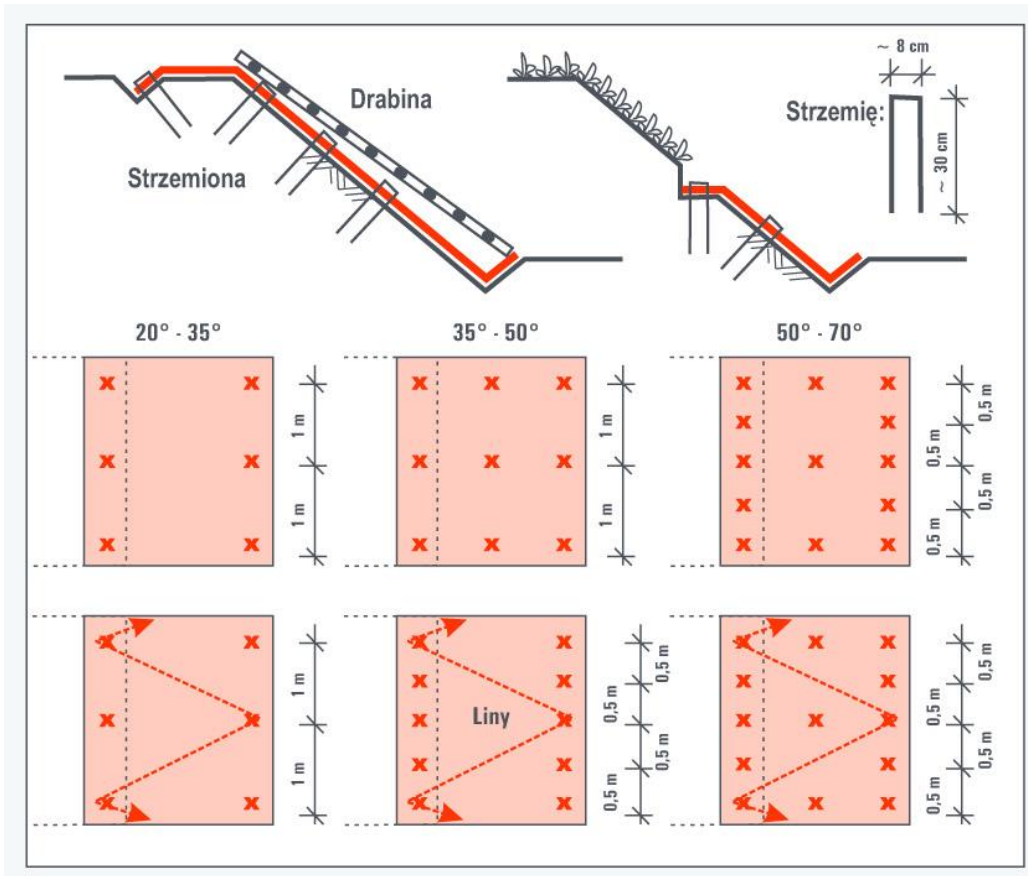


Sposób mocowania kotew.

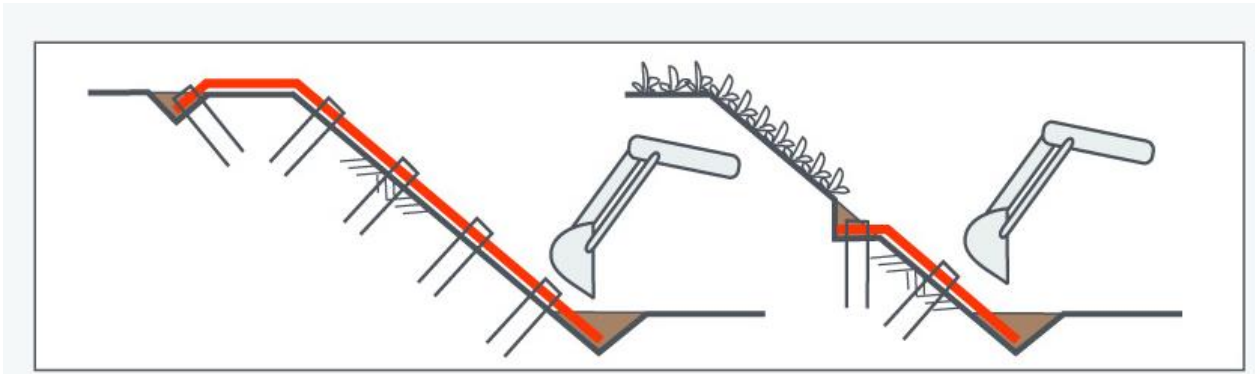
Schemat poniżej pokazuje sposób mocowania maty do podłoża w zależności od stopnia nachylenia skarpy.

Należy unikać chodzenia bezpośrednio po macie, bo może to spowodować zniekształcenie stoku.

Aby mocować strzemiona po środku maty i na zakładach należy ułożyć drabinę-jak na rysunku.



Wypełnienie rowów kotwiących dolnych



Zasypanie maty:

Zasypać matę humusem wymieszanym w 50% piaskiem,

Wyrównać i delikatnie zagęścić.

Grubość warstwy nie powinna przekraczać 5 cm.

Wysiew nasion - „siew z ręki”.

Zastosowany dobór nasion:

szczotlicha siwa (*Corynephorus canescens*),

chroszcz nagołodygowy (*Teesdalia nudicaulis*),

jastrzębiec kosmaczek (*Hieracium pilosella*),

kostrzewa owcza (*Festuca ovina*),

kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*)

czerwiec trwały (*Scleranthus perennis*),

rokietnik pospolity (*Pleurozium schreberi*),

kocanki piaszkowe (*Helichrysum arenarium*),

pięciornik piaszkowy (*Potentilla arenaria*).

Dodatkowo wzbogacone:

jasieniec piaszkowy (*Jasione montana*),

goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*).

zawciąg pospolity (*Armeria maritima*),

goździk kropkowany (*Dianthus deltoides* [L.](#)),

skalnica ziarenkowata (*Saxifraga granulata* L.),

macierzanka piaszkowa (*Thymus serpyllum* L.),

bylica polna (*Artemisia campestris* L.),

koniczyna polna (*Trifolium arvense* L.),

rogownica polna (*Cerastium arvense* L.),

jastrzębiec kosmaczek, ludowa nazwa niedośpiątek (*Hieracium pilosella* L.),

kocanki piaszkowe (*Helichrysum arenarium* (L.)),

Rozchodniki:

Rozchodnik sześciorzędowy (*Sedum sexangulare*),

Rozchodnik ostry (*Sedum acre* [L.](#))

Trawy:

Mietlica pospolita (*Agrostis capillaris* L.),

Mietlica psia, mietlica wąskoliściowa (*Agrostis canina* L.)



Goździk kropkowany fot. D. Krupiński



Zawciąg pospolity. fot. D. Krupiński

Norma wysiewu

2g mieszanki na 1 m². Wysiane nasiona nie powinny być przykryte glebą. Część z nich wymaga światła do procesu kiełkowania. Natomiast trzeba glebę lekko ubić ubijakiem ręcznym.

Powierzchnie zasiewu

Realizacja projektu nie powoduje całkowitego wyłączenia Górek Szymona z użytkowania. Wytypowano trzy spływy piaszczyste konieczne do zabezpieczenia, których ochrona będzie następowała w kolejnych latach. Kolejność prac ukazana jest na planie.

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

Pola rekultywacji w kolejności	Powierzchnia skarpy do zabezpieczenia/ ilość maty przeciwoerozyjnej	Ilość nasion w kg.	Ilość ziemi/piasku (m ³)
1.	606 m ²	1,3	16/16
2.	466 m ²	1	12/12
3.	203 m ²	0,5	5/5

Materiały	jednostka	Ilość	uwagi
Mata <i>Polymat</i>	m ² ilość rolek	1480 m ² 50	1 rolka 75 mb, szer. 4m
strzemiona	szt.	978	8 cm x 30 cm
lina	mb	740	

Tabela nr 1. Wykaz obszarów do rekultywacji i - metodyka:

WYKAZ OBSZARÓW DO REKULTYWACJI I METODYKA						
Lp.	Symbol zbiorowiska	Nazwa zbiorowiska	Powierzchnia [m ²]	Symbol obszaru do rekultywacji	Powierzchnia obszaru do rekultywacji [m ²]	Rekultywacja - metodyka
1.	01	Mozaika roślinności synantropijnej muraw dywanowych	185	a	185	usunięcie gatunków niezgodnych z naturalnym siedliskiem
2.	02	Bór mieszany silnie przekształcony	1029	b	15	usunięcie czeremchy amerykańskiej
3.	03	Bór mieszany silnie przekształcony ze znacznym udziałem czeremchy amerykańskiej	318	c	28	usunięcie czeremchy amerykańskiej
6.	05	Roślinność synantropijna z	86	d	86	usunięcie roślinności synantropijnej i

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

		dominacją nawłoci				wprowadzenie gatunków rodzimych z muraw napiaskowych
7.	06	Mozaika roślinności borowej ze znacznym udziałem nawłoci późnej	331	e	2	usunięcie czeremchy amerykańskiej, oraz gatunków synantropijnych
				f	6	usunięcie czeremchy amerykańskiej, oraz gatunków synantropijnych
8.	07	Bór mieszany	2693	g	2271	usunięcie czeremchy amerykańskiej
10.	09	Sillnie przekształcone murawy napiaskowe	490	h	490	wprowadzenie gatunków rodzimych z muraw napiaskowych
14.	13	Bór suchy	1134	y	11	usunięcie czeremchy amerykańskiej
16.	15	Bór świeży ze znacznym udziałem czeremchy	6411	i	2115	usunąć czeremchę amerykańską i wprowadzić gatunki rodzime zgodne z naturalnym siedliskiem
17.	16	Bór mieszany wariant wilgotny	5316	j	5005	usunąć robinie, bez czarny, kuklik pospolity
19.	18	Bór świeży ze znacznym udziałem czeremchy i nawłoci późnej	951	k	858	usunąć czeremchę amerykańską, wprowadzić gatunki zgodne z naturalnym siedliskiem
20.	19	Murawy napiaskowe (ze znacznym udziałem roślinności <40%)	373	l	273	wprowadzenie gatunków rodzimych z muraw napiaskowych
21.	20	Wydma ze znacznym pokryciem muraw	1013	m	1013	wprowadzenie gatunków rodzimych z muraw

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

		napiaskowych				napiaskowych
23.	20b	Wydma z brakiem roślinności	2649	n	2649	Mata przeciwerozyjna Polymat z wsiewką gatunków rodzimych z muraw napiaskowych
24.	21	Bór świeży wariant żyźniejszy	5580	o	526	usunąć czeremchę amerykańską
				p	1295	usunąć czeremchę amerykańską
25.	22	Murawy napiaskowe ze znacznym udziałem nawłoci	2743	r	2353	Zredukować ilość nawłoci pospolitej, wprowadzić inne gatunki z muraw napiaskowych, usunięcie pojedynczych gatunków obcych
29.	25	Wydma z murawami napiaskowymi	521	s	389	wprowadzenie gatunków rodzimych z muraw
33.	28	Powierzchnia ze śladowym udziałem gatunków muraw napiaskowych (duży wpływ antropogeniczny, intensywne wydeptywanie)	166	t	166	Plac zabaw do pozostawienia
37.	32	Bór mieszany, silnie przekształcony	1027	u	1027	usunąć gatunki niezgodne z naturalnym siedliskiem: niecierpek, pokrzywa
38.	33a	Bór świeży wariant wilgotny, silnie przekształcony	3187	w	2643	usunąć gatunki niezgodne z naturalnym siedliskiem: niecierpek, glistnik, pokrzywa, dereń

Tabela. 2. Udział procentowy gatunków roślin w poszczególnych płatach – jednostkach przestrzennych na terenie Górek Szymona oraz zalecenia do rekultywacji szaty roślinnej w warstwie runa.

Numer płatu (jednostki przestrzennej)	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Udział pokrycia gatunku w danym płacie (w %)	Typ roślinności – aspekt fytosocjologiczny	Uwagi
1	<i>Solidago vigaurea</i>	Nawłóć pospolita	30%	Mozaika roślinności synantropijnej i muraw dywanowych	Do rekultywacji, usunięcie gatunków niezgodnych z naturalnym siedliskiem (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol a)
	<i>Cytisus scoparius</i>	Żarnowiec miotlasty	2%		
	<i>Artemisia vulgaris</i>	Bylica pospolita	5%		
	<i>Trifolium repens</i>	Koniczyna łąkowa	5%		
	<i>Plantago major</i>	Babka zwyczajna	5%		
	<i>Lolium perenne</i>	Życica trwała	5%		
	<i>Poa annua</i>	Wiechlina roczna	5%		
2	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Śmiełek pogięty	30%	Bór mieszany, przekształcony	Częściowa rekultywacja, usunięcie czeremchy amerykańskiej (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol b)
	<i>Euphorbia cyparissas</i>	Wilczomlec sosnka	5%		
	<i>Polygonatum odoratum</i>	Kokoryczka wonna	5%		
	<i>Convallaria maialis</i>	Konwalia majowa	10%		
	<i>Quercus sp.</i>	Siewki dębu	2%		
	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity	1%		
	<i>Hieracium lacenalii</i>	Jastrzębiec Lachenala	0,5%		
	<i>Prunus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	5%		
	<i>Potentilla argentea</i>	Pięciornik srebrny	5%		
	<i>Pleurozium schreberii</i>	Rokiet pierzasty	5%		
3a	<i>Polygonatum odoratum</i>	Kokoryczka wonna	5%	Bór mieszany ze znacznym udziałem klonu	Bez zmian
	<i>Vinca minor</i>	Barwinek pospolity	5%		
	<i>Convallaria maialis</i>	Konwalia majowa	10%		
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	30%		
3	<i>Prunus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	5%	Bór mieszany z niewielkim udziałem czeremchy amerykańskiej	Częściowa rekultywacja, usunięcie czeremchy amerykańskiej (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol c)
	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity	2%		

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

4	<i>Quercus sp.</i>	Siewki dębów	10%	Bór mieszany ze znacznym udziałem klonów i trzcinnika piaskowego	Bez z zmian
	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Trzcinnik piaskowy	10%		
	<i>Hieracium lachenalii</i>	Jastrzębiec Lachenala	5%		
5	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłóć pospolita	30%	Roślinność synantropijna z dominacją nawłoci	Do rekultywacji, usunięcie roślinności synantropijnej i wprowadzenie gatunków rodzimych z muraw napiaskowych (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol d)
	<i>Artemisia vulgaris</i>	Bylica pospolita	5%		
6	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłóć pospolita	60%	Mozaika roślinności borowej ze znacznym udziałem nawłoci pospolitej	Częściowa rekultywacja, usunięcie czeremchy amerykańskiej, oraz gatunków synantropijnych (powierzchnie oznaczona na mapie – jako symbol e, f)
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Śmiełek pogięty	20%		
	<i>Artemisia vulgaris</i>	Bylica pospolita	5%		
	<i>Rubus caesius</i>	Jeżyna popielica	+		
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%		
	<i>Cytisus scoparius</i>	Żarnowiec miotlasty	+		
	<i>Trifolium pratensis</i>	Koniczyna łąkowa	+		
	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłóć pospolita			
	<i>Geum urbanum</i>	Kuklik pospolity	+		
	<i>Populus alba</i>	Topola biała	+		
	<i>Plantago major</i>	Babka zwyczajna	+		
	<i>Pleurozium schreberii</i>	Rokietnik pierzasty	5%		
	<i>Prunus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	5%		
7	<i>Convallaria majalis</i>	Konwalia majowa	5%	Bór mieszany	Częściowa rekultywacja, usunięcie czeremchy amerykańskiej (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol g)
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	20%		
	<i>Prunus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	5%		
	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlicha siwa	20%		
	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	piórosz pierzasty	80%		
	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	+		
8	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Śmiełek pogięty	20%	Bór świeży	Bez zmian

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

	<i>Corynephorus canescens</i> <i>Festuca ovina</i>	Szczotlicha siwa Kostrzewa owcza	30% +		
9	<i>Festuca ovina</i> <i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa owcza Kostrzewa czerwona	+ +	Silnie przekształcona murawa napiaskowa	Do rekultywacji, ze względu na niewielki udział gatunków rodzimych w płacie (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol h)
11	<i>Festuca ovina</i> <i>Festuca rubra</i> <i>Solidago vigaurea</i> <i>Corynephorus canescens</i>	Kostrzew owcza Kostrzewa czerwona Nawłóć pospolita Szczotlicha siwa	5% 5% 10% 10%	Murawy napiaskowe z udziałem nawłoci pospolitej	Bez zmian
10	<i>Deschampsia flexuosa</i> <i>Quercus robur</i> <i>Trifolium pratensis</i> <i>Solidago virgaurea</i> <i>Cytisus scoparius</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Scleranthus perennis</i>	Śmiałek pogięty Dąb szypułkowy Koniczyna łąkowa Nawłóć pospolita Żarnowiec miotlasty Głóg jednoszyjkowy Czerwiec trwały	80% + + + 5% + 5%	Bór świeży	Bez zmian
12	<i>Plantago major</i> <i>Trifolium pratensis</i> <i>Plantago major</i> <i>Poa annua</i> <i>Achillea millefolium</i> <i>Deschampsia flexuosa</i>	Babka zwyczajna Koniczyna łąkowa Babka zwyczajna Wiechlina roczna Krwawnik pospolity Śmiałek pogięty	20% 5% 5% 60% + 10%	Mozaika muraw dywanowych i napiaskowych oraz roślinności łąkowej	Bez zmian
13	<i>Leymus arenarius</i> <i>Corynephorus canescens</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Quercus robur</i> <i>Polygonatum odoratum</i> <i>Festuca ovina</i> <i>Prunus serotina</i>	Wydmuchrzyca piaskowa Szczotlicha siwa Wrzos pospolity Borówka czarna Dąb szypułkowy Kokoryczka wonna Kostrzewa owcza Czeremcha	5% 30% 20% 30% + + 5% +	Bór suchy	Częściowo do rekultywacji, usunięcie czeremchy amerykańskiej (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol y)

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

		amerykańska			
14	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	10%	Bór suchy z murawami napiaskowymi	Bez zmian
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	40%		
	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	70%		
	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlica siwa	60%		
15	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	90%	Bór świeży ze znacznym udziałem czeremchy	Do rekultywacji, usunąć czeremchę amerykańską i wprowadzić gatunki rodzime zgodne z naturalnym siedliskiem (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol i)
	<i>Calluna vulgaris</i>	Wrzos pospolity	10%		
	<i>Quercus robur</i>	Dąb szypułkowy	20%		
	<i>Polygonatum odoratum</i>	Kokoryczka wonna			
	<i>Prunus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	30%		
	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlica siwa	5%		
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%		
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	10%		
16	<i>Hedera helix</i>	Bluszcz pospolity	15%	Bór mieszany, wariant wilgotny	Częściowo do rekultywacji – usunąć robinie, bez czarny, kuklik pospolity (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol j)
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Borówka czarna	20%		
	<i>Viburnum opulus</i>	Kalina koralowa	5%		
	<i>Galeobdolon luteum</i>	Gajowiec żółty	60%		
	<i>Stellaria media</i>	Gwiazdnica pospolita	+		
	<i>Convallaria majalis</i>	Konwalia majowa	+		
	<i>Polygonatum odoratum</i>	Kokoryczka wonna	5%		
	<i>Sambucus nigra</i>	Bez czarny	1 egz.		
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacyjowa	2%		
	<i>Vinca minor</i>	Barwinek pospolity	+		
	<i>Geum urbanum</i>	Kuklik pospolity	+		
	<i>Pteridium aquilinum</i>	Orlica pospolita	5%		
	17	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza		
<i>Festuca rubra</i>		Kostrzewa czerwona	15%		
<i>Corynephorus canescens</i>		Szczotlica siwa	20%		
<i>Polytrichum piliferum</i>		Płonnik włosisty	20%		
18	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Śmiełek pogięty	30%	Bór świeży ze znacznym udziałem nawłoci późnej	Do rekultywacji – usunąć czeremchę amerykańską , wprowadzić gatunki
	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	5%		

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłóć pospolita	10%		zgodne z naturalnym siedliskiem (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol k)
	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlicha siwa	+		
	<i>Quercus sp.</i>	Siewki dębu	+		
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	30%		
	<i>Prunus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	20%		
19	<i>Artemisia campestris</i>	Bylica polna	+	Murawy napiaskowe z małym pokryciem roślinności < 40%	Częściowo do rekultywacji ze względu na małe pokrycie gatunków zgodnych z naturalnym siedliskiem (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol l)
	<i>Centaurea cyanus</i>	Chaber bławatek	+		
	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Chroszcz nagołodygowy	10%		
	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	30%		
	<i>Potentilla arenaria</i>	pięciornik piaskowy	+		
	<i>Calluna vulgaris</i>	Wrzos zwyczajny	+		
	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity	+		
20a	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlicha siwa	60%	Wydma ze znacznym pokryciem muraw napisakowych	Bez zmian
	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	5%		
	<i>Scleranthus perennis</i>	Czerwiec trwały	20%		
	<i>Calluna vulgaris</i>	Wrzos pospolity	3%		
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%		
	<i>Artemisia campestris</i>	Bylica polna	+		
	<i>Potentilla arenaria</i>	pięciornik piaskowy	+		
	<i>Rumex acetosella</i>	Szczaw polny	+		
	<i>Veronica dilleni</i>	Przetacznik Dillena	+		
20	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlicha siwa	15%	Wydma z niewielkim pokryciem muraw napiaskowych < 40%	Do rekultywacji ze względu na małe pokrycie gatunków zgodnych z naturalnym siedliskiem (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol m)
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	5%		
	<i>Scleranthus perennis</i>	Czerwiec trwały	10%		
	<i>Leymus arenarius</i>	Wydmuchrzyca piaskowa	5%		
	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	+		
20b	<i>Brak roślinności</i>			Wydma bez roślinności	Do rekultywacji- ze względu na brak

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

					roślinności (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol n)
21	<i>Calluna vulgaris</i>	Wrzos zwyczajny	5%	Bór świeży, wariant żyzny	Do rekultywacji – usunąć czeremchę amerykańską (powierzchnie oznaczona na mapie – jako symbol o, p)
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%		
	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	10%		
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	10%		
	<i>Scleranthus perennis</i>	Czerwiec trwały	50%		
	<i>Hieracium lachenalii</i>	Jastrzębiec Lachenala	5%		
	<i>Prunus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	5%		
22	<i>Erigeron canadensis</i>	przymiotno kanadyjskie	+	Murawy napiaskowe ze znacznym udziałem nawłoci	Do rekultywacji, ze względu na duże pokrycie nawłoci pospolitej, wprowadzić inne gatunki z muraw napiaskowych, usunięcie pojedynczych gatunków obcych
	<i>Populus alba</i>	Topola biała	+		
	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłoc pospolita	70%		
	<i>Scleranthus perennis</i>	Czerwiec trwały	20%		
22a	<i>Potentilla arenaria</i>	Pięciornik piaskowy	5%	Murawy napiaskowe, wariant żyzny	(powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol r) Bez zmian
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%		
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	20%		
	<i>Dianthus carthusianum</i>	Goździk kartuzek	+		
	<i>Dianthus deltoides</i>	Goździk kropkowany	5%		
	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlika siwa	10%		
	<i>Jasione montana</i>	Jasieniec piaskowy	+		
	<i>Scleranthus perennis</i>	Czerwiec trwały	5%		
	<i>Veronica dilleni</i>	Przetacznik Dillena	+		
	<i>Armeria maritima</i>	Zawciąg pospolity	5%		
<i>Cerastium arvense</i>	Rogownica polna	+			

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

23	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	30%	Bór świeży	Bez zmian
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	20%		
	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	20%		
	<i>Hieracium lachenalii</i>	Hieracium Lachenala	5%		
24	<i>Solidago virgaurea</i>	Nawłoc pospolita	50%	Bór świeży	Bez zmian
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%		
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	10%		
	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Goździk kartuzek	+		
	<i>Jasione montana</i>	Jasieniec piaskowy	+		
25	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	20%	Wydma z udziałem muraw napiaskowych	Częściowo do rekultywacji (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol s)
	<i>Corynephorus canescens</i>	Szczotlicha siwa	20%		
	<i>Spergula morissonii</i>	Sporek wiosenny	10%		
26b	<i>Achillea millefolium</i>	Krwawnik pospolity	5%	Murawy napiaskowe o dużym pokryciu roślin w badanym płacie	Bez zmian
	<i>Artemisia absinthium</i>	Bylica piołun	+		
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	35%		
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	15%		
	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	40%		
	<i>Hypericum perforatum</i>	Dziurawiec zwyczajny	+		
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Wilczomlec sosnka	+		
	<i>Koeleria glauca</i>	Strzęplica sina	5%		
<i>Cladonia sp.</i>	chrobotki	5%			
26	<i>Potentilla arenaria</i>	pięciornik piaskowy	10%	Murawy napiaskowe	Bez zmian
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%		
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	10%		
	<i>Hieracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	10%		
	<i>Scleranthus perennis</i>	Czerwiec trwały	10%		
<i>Spergula morisonii</i>	Sporek wiosenny	5%			

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

27	<i>Helichrysum arenarium</i>	Kocanki piaskowe	20%	Murawy napiaskowe z udziałem kocanek piaskowych	Bez zmian
	<i>Hiracium pilosella</i>	Jastrzębiec kosmaczek	30%		
	<i>Spergula morisonii</i>	Sporek wiosenny	5%		
	<i>Veronica dilleni</i>	Przetacznik Dillena	5%		
	<i>Artemisia absinthium</i>	Bylica piołun	5%		
	<i>Achillela millefolium</i>	Krwawnik pospolity	10%		
	<i>Potentilla arenaria</i>	pięciornik piaskowy	10%		
	<i>Scleranthus perennis</i>	Czerwiec trwały	5%		
28	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	10%	Płat ze śladowym udziałem muraw napiaskowych, duży wpływ antropogeniczny=intensywne wydeptywanie	Cały płat do rekultywacji, jeśli będzie zmiana formy użytkowania tego terenu – aktualnie plac zabaw (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol t)
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	5%		
29	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	5%	Bór świeży, ze znacznym udziałem brzozy, słabo przekształcony	
	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	5%		
30	-			Mozaika roślinności wodnej i przywodnej	
31	-			Roślinność wodna i przywodna ze znacznym udziałem trzciny pospolitej	
32	<i>Plantago major</i>	Babka zwyczajna	5%	Bór mieszany, silnie przekształcony	Do rekultywacji, usunąć gatunki niezgodne z naturalnym siedliskiem (powierzchnia oznaczona na mapie
	<i>Poa annua</i>	Wiechlina roczna	5%		
	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	5%		
	<i>Imapens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	10%		
	<i>Urtica dioica</i>	Pokrzywa zwyczajna	20%		

Projekt rekultywacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego 'Górki Szymona'

					– jako symbol u)
33a	<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	15%	Bór świeży, wariant wilgotny, silnie przekształcony	Do rekultywacji, usunąć gatunki niezgodne z naturalnym siedliskiem (powierzchnia oznaczona na mapie – jako symbol w)
	<i>Urtica dioica</i>	Pokrzywa zwyczajna	30%		
	<i>Chelidonium majus</i>	Glistnik jaskółcze ziele	30%		
	<i>Crataegus sp.</i>	Dereń sp.	20%		
	<i>Glechoma hederacea</i> <i>Festuca ovina</i>	Bluszcz kurdybanek Kostrzewa owcza	10% +		
33b	<i>Festuca ovina</i>	Kostrzewa owcza	40%	Bór świeży, wariant suchy	Bez zmian
	<i>Euonymus europaeus</i>	Trzmielina pospolita	+		
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Klon jawor	10%		
	<i>Rubus caesius</i>	Jeżyna popielica	5%		
	<i>Rosa canina</i>	Róża dzika	5%		
	<i>Polygonatum odoratum</i>	Kokoryczka wonna	5%		
34	-			Zieleń urządzona	
35				Roślinność łąkowa i muraw dywanowych	
36	-			Mozaika roślinności synantropijnej i murawowej	
37	-			Mozaika roślinności synantropijnej i murawowej	
38	-			Mozaika roślinności synantropijnej i murawowej	
Gz	-			Grupy zadrzewień	
Zp	-			Zadrzewienia przywodne	

Na czerwono oznaczono roślinność niepożądaną.

Ponadto należy zaprojektować program wraz z wyznaczeniem obszarów przeznaczonych dla celów rekreacji np. tor dla saneczkarzy, w celu zminimalizowania wpływu antropogenicznego na obszarach niezbędnych do rekultywacji.

b. Podsumowanie

Górki Szymona charakteryzują się cennymi zbiorowiskami roślinnymi o charakterze naturalnym np. bór mieszany, bór suchy, roślinność wodna i przywodna i półnaturalnym, np. murawy napiaskowe.

Znaczny udział zbiorowisk synantropijnych związany przed wszystkim z niewłaściwym użytkowaniem tego obszaru, głównie intensywne deptanie – działalność antropogeniczna.

Konieczne zabezpieczanie wydm, zwłaszcza obszarów pozbawionych roślinności, poprzez rekultywację – wprowadzenie gatunków zgodnych z naturalnym siedliskiem oraz ograniczenie deptania metodami opisanymi powyżej dla poszczególnych obszarów.

c. Dokumentacja fotograficzna:



Fot. Widok na wydmę z niewielkim udziałem roślinności muraw napiaskowuch – wymagana rekultywacja (fot. B. Fornal-Pieniak 2016)



Fot. Murawy szczytliche z dominacją szczytliczy sinej i kostrzew (fot. B. Fornal-Pieniak 2016)



Fot. Widok na roślinność wodną i przywodną wraz z zadrzewieniami przy zbiorniku wodnym (fot. B. Fornal-Pieniak 2016)



Fot. Widok na murawę dominacji nawłoci pospolitej (fot. B. Fornal-Pieniak 2016)



Fot. Bór suchy (fot. B. Fornal-Pieniak 2016)



Fot. Mozaika roślinności muraw dywanowych i napisakowych (fot. B. Fornal-Pieniak 2016)



Fot. Fragment murawy napisakowej z *Dianthus carthusianum* (fot. B. Fornal-Pieniak 2016)

6. Projekt ścieżki dydaktycznej

Ścieżka dydaktyczna 'Poznaj przyrodę'

Ścieżkę zlokalizowano w części centralnej, przy miejscach na ognisko i wiacie rowerowej o tematyce ogólnej. Ścieżka prowadzi wokół polany.

Tablice:

1. *Piętra w lesie i ich mieszkańcy*
2. *Poznajemy gady*
3. *Poznajmy owady*
4. *Poznajmy ptaki*
5. *Rozpoznać drzewo każdy może*

Ścieżka dydaktyczna 'Na wydmie'

Na wydmie zaplanowano ścieżkę dydaktyczną wyposażoną w tablice o tematyce wydm śródlądowych, m.in. na Górkach Szymona: jak powstają, jaka roślinność je pokrywa. Ścieżka prowadzi po istniejącym terenie, po istniejącym przedepcie.

Tablice:

6. *Bór sosnowy*
7. *Murawy dywanowe i napiaskowe*
8. *Typy roślinności na Górkach Szymona*
9. *Roślinność rzeczywista i rekultywacji na Górkach Szymona*
10. *Murawy napiaskowe*
11. *Wydmy śródlądowe*
12. *Typy roślinności na Górkach Szymona*

Ścieżka dydaktyczna 'Nad wodą'

Ścieżka prowadziła będzie istniejącą alejką wzdłuż stawu i rzeki, tematyka tablic związana będzie ze środowiskiem wodnym.

Tablice:

13. *Ekosystem wodny*
14. *Meandrowanie rzeki*
15. *Ekosystem jeziora/zalewu*
16. *Mieszkańcy zbiorników wodnych*

Dokładną lokalizację tablic wskazano na planszy nr 3, projekty tablic znajdują się na płycie CD.

7. Poniżej projekty tablic:



Tablica nr 1 i 2

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

PIĘTRA W LESIE I ICH MIESZKAŃCY

Będąc w lesie możemy zobaczyć wiele gatunków zwierząt i roślin. W tym celu warto obserwować otoczenie i szukać zwierząt i roślin, które mogą być mieszkańcami lasu. W tym celu warto obserwować otoczenie i szukać zwierząt i roślin, które mogą być mieszkańcami lasu.

KORONY DRZEW

Warto obserwować zwierzęta i rośliny, które żyją w koronach drzew. W tym celu warto obserwować otoczenie i szukać zwierząt i roślin, które mogą być mieszkańcami lasu.

ŚCIÓŁKA WRAZ Z GLEBĄ

Tutaj żyją różne gatunki zwierząt i roślin. W tym celu warto obserwować otoczenie i szukać zwierząt i roślin, które mogą być mieszkańcami lasu.

POBSZYTE

Tworzą go trawy, np. jaskier, jarząbina, leucyza, brzoza, bez cierny i kruszczyk, grzy, kukułka. Wiele gatunków zakłada tutaj swoje gniazda. Nie brakuje także owadów, czy też gryzoni (soreczka, zającówka).

RUNO LEŚNE

Warto obserwować zwierzęta i rośliny, które żyją w runie leśnym. W tym celu warto obserwować otoczenie i szukać zwierząt i roślin, które mogą być mieszkańcami lasu.

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

ZWIERZĘTA CHRONIONE - PŁAZY I GADY

Złota ruczajnica

WSZYSTKIE PŁAZY I GADY W POLSCE SĄ POD OCHRONĄ!

Zaskroniec jaszczurki

PŁAZY to gromada kręgowców ziemnowodnych, o ciele pokrytym cienką skórą bez łusek (wyjątek płazy beznogie). Wilgotna skóra umożliwia płazom wymianę gazową. Wszystkie płazy są zimnokrwiste. Występują na wszystkich kontynentach poza Antarktydą.

Gady (Reptilia) są zwierzętami w pełni przystosowanymi do życia na lądzie. Są pierwszymi kręgowcami o suchej, łuskowatej skórze, która chroni ich ciało i zabezpiecza je przed utratą wilgoci. Spotykają się wszędzie na świecie i w większości terenów nizinnych.

Ochrona płazów sprowadza się głównie do ochrony siedlisk, tj. stosunkowo płytkich zbiorników słodkowodnych i terenów w ich pobliżu. Ważne jest to z ochroną wody przed zanieczyszczeniami chemicznymi (zanieczyszczenia są szkodliwe dla nich).

Na terenie Nadleśnictwa Policzyn stwierdzono stanowiska 143 gatunków zwierząt objętych prawną ochroną, w tym 13 płazów i 5 gadów.

Płazka siwa

Płazka zielona

Płazka poszasta

Złota ruczajnica

Kamieńnica

Płazka błona

Złota ruczajnica

Jaszczurka żyłkująca

Jaszczurka zielona

WAŻNE!

- ▶ Płazy są zagrożeniami i walczyć z nimi jest bardzo trudnym zadaniem, ponieważ gadać ich duże ilości np. ropuchy. Żadne gady nie gęsię znikają z naszego świata.
- ▶ Herpetologia - (z gr. herpeton - pająk, ropucha, żółty) nauka o zwierzętach posiadających skórę z łuskami i płazach i gady.

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

Tablica nr 3 i 4

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

POZNAJEMY OWADY

MALE DOPY" OWADÓW

APARATY GĘBOWE

SYSTEMATYKA:
Królestwo: Zwierzęta
Typ: Słownożyjni
Gromada: Owady

CIĘKAWOSTKI:

ZAPŁÓD - AKTYWNY SPOSÓB NA OBRONĘ

SWIAT OWADÓW JEST BARDZO BOGATY I RÓŻNORODNY

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

POZNAJEMY PTAKI

ZIMOWE ODKARMIANIE I PTAKÓW

PRZYKŁADY PODCZESNEJ BOLI PTAKÓW

ORAZEM, JAKIE PTAKI STAJĄ SIĘ W NASZĄ PRACJĄ ODKARMIANIA? Zaplanuj obserwację.

Różne rodzaje karmideł

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

Tablica nr 5 i 6

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

ROZPOZNAĆ DRZEWO KAŻDY MOŻE

Każde gatunki drzew, przeważnie charakteryzujących się, mają podobne warunki przetrwania, podobnie potrzebują miejsca i światła, podobnie potrzebują wody. Są jednak różnice w ich tolerancji dla określonych gatunków i warunków, które mogą być bardzo różnie oceniane. To jednak drzewo, które jest najłatwiej rozpoznać, ma podobne warunki przetrwania, podobnie potrzebują miejsca i światła, podobnie potrzebują wody.

Liście

Wzrost

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

BÓR SOSNOWY

Bory sosnowe to najliczniejsza i najrozprzestrzeniona grupa lasów w polskich lasach ubogich. Wzrost drzew jest wolniejszy niż w lasach bogatych, ale także jest zróżnicowany.

Opadają one w postaci igł, które tworzą ściółkę, która jest bogata w substancje odżywcze. Pod ściółką rozwijają się grzyby i rośliny naziemne.

W zależności od warunków glebowych i klimatycznych wyróżnia się kilka typów borów sosnowych.

Włókno igły

Kłosa sosnowa

Kora sosnowa

Warstwa tworzą ją głównie grzyby i rośliny naziemne, które są bogate w substancje odżywcze. Wśród nich znajdują się: porosty, mchy, grzyby, paprotniki, rośliny zielne i trawy.

Bory sosnowe to lasy, w których dominują drzewa z rodziny sosnowatych. W zależności od warunków glebowych i klimatycznych wyróżnia się kilka typów borów sosnowych.

Porosty sosnowe

Paprotki sosnowe

Porosty sosnowe

Trawy sosnowe

Drzewo

Kłosa

Igła

Zasięg naturalnego występowania sosny pospolitej w Polsce

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

Tablica nr 7 i 8



ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

Roślinność o charakterze półnaturalnym jest głównie reprezentowana przez murawy napiaskowe i częściowo dywanowe. Murawy napiaskowe wykształciły się m.in. na wydmach śródlądowych (przykład Górki Szymona) w bezpośrednim sąsiedztwie lasów iglastych (borów) na siedliskach ubogich. Wydmy śródlądowe wraz z roślinnością są to obszary unikatowe nie tylko w skali kraju, ale także Europy. Na terenie Górek Szymona rozpoznano murawy należące do klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*, rząd *Corynephoretalia canescentis*, związek *Corynephorion canescentis*, zespoły *Spergulo-Corynephoretum* (murawy szczotlichowe) i *Diantho-Armerietum elongatae* (zespół goździka i zawciągu pospolitego).

Murawa szczotlichowa *Spergulo vernalis-Corynephoretum* Pionierskie, bardzo luźne, florystycznie ubogie zbiorowiska z dominującą trawą szczotlichą siwą, inicjujące proces zarastania na wtórnie powstałych piaszczyskach. Pomiedzy kępami szczotlichy występuje nagi piasek, na którym wiosną pojawiają się gatunki jednoroczne, m.in.: sporek wiosenny i chroszcz nagolodygowy, które po wydaniu nasion giną. W bardziej zaawansowanych stadiach rozwojowych, gdy podłoże jest coraz bardziej utrwalone, pojawiają się mniejsze lub większe skupienia porostu rogaczki kolczastej i mchów – błonnika kłosistego i zęboroga purpurowego. Przybywa również bylin. Oprócz czerwców – rocznego i trwałego, rosną tu: jastrzębiec kosmaczek, jasioniec piaskowy, połonicznik nagi, babka piaskowa, macierzanka piaskowa i kocanki piaskowe. Zbiorowisko ma w tej postaci wyraźnie dwuwarstwowy charakter, przy czym warstwa zielna wyraźnie dominuje nad mszysto-porostową.



Murawa goździkowo-zawciągowa *Diantho-Armerietum elongate* Mezofilne, niskie murawy, których głównym budulcem są wąskolistne trawy: kostrzewy – czerwona i owcza oraz mietlice – pospolita i psia. Udział szczotlichy siewej jest wyraźnie ograniczony. Wśród traw rosną byliny, które w okresie kwitnienia nadają murawom charakterystyczny kolorowy wygląd. Należą do nich: zawciąg pospolity, goździk kropkowany, skalnica ziarenkowata, macierzanka piaskowa, bylica polna, koniczyna polna, rogownica polna, jastrzębiec kosmaczek, kocanki piaskowe i rozchodniki – sześciorzędowy i ostry. Do urozmaicenia roślinności przyczynia się także sosna zwyczajna, której siewki początkowo są małe i w niewielkiej liczbie. Z czasem ich przybywa a murawa zamienia się stopniowo w słabo zwarty, suchy bór sosnowy. Naturalny proces sukcesji muraw w kierunku lasu powstrzymywany może być wskutek spasaniasa i wypasu owiec lub bydła. Zwierzęta te, bowiem niszczą siewki sosny.



fot. D. Krupiński

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679



ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA



URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

Tablica nr 9 i 10



ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

Roślinność o charakterze półnaturalnym jest głównie reprezentowana przez murawy napiaskowe i częściowo dywanowe. Murawy napiaskowe wykształciły się m.in. na wydmach śródlądowych (przykład Górki Szymona) w bezpośrednim sąsiedztwie lasów iglastych (borów) na siedliskach ubogich. Wydmę śródlądową wraz z roślinnością są to obszary unikatowe nie tylko w skali kraju, ale także Europy. Na terenie Górek Szymona rozpoznano murawy należące do klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*, rząd *Corynephoralia canescentis*, związek *Corynephorion canescentis*, zespoły *Spergulo-Corynephorum* (murawy szczotlichowe) i *Diantho-Armerietum elongatae* (zespół goździka i zawciągu pospolitego).

Murawa szczotlichowa *Spergulo vernalis-Corynephorum*
Pionierskie, bardzo luźne, florystycznie ubogie zbiorowiska z dominującą trawą szczotlichą siwą, inicjujące proces zarastania na wtórnie powstałych piaszczyskach. Pomiedzy kępami szczotlichy występuje nagi piasek, na którym wiosną pojawiają się gatunki jedno- i dwuroczne, m.in.: sporek wiosenny i chroszcz nagolodygowy, które po wydaniu nasion giną. W bardziej zaawansowanych stadiach rozwojowych, gdy podłoże jest coraz bardziej utrwalone, pojawiają się mniejsze lub większe skupienia porostu rogakczki kolczastej i mchów – błonnika kłosisatego i zębora purpurowego. Przybywa również bylin. Oprócz czerwców – rocznego i trwałego, rosną tu: jastrzębiec kosmaczek, jasioniec piaskowy, połonicznik nagi, babka piaskowa, macierzanka piaskowa i kocanki piaskowe. Zbiorowisko ma w tej postaci wyraźnie dwuwarstwowy charakter, przy czym warstwa zielna wyraźnie dominuje nad mszysto-porostową.

Murawa goździkowo-zawciągowa *Diantho-Armerietum elongatae*
Mezofilne, niskie murawy, których głównym budulcem są wąskolistne trawy: kostrzewy – czerwona i owcza oraz miętlice – pospolita i psia. Udział szczotlichy siewej jest wyraźnie ograniczony. Wśród traw rosną byliny, które w okresie kwitnienia nadają murawom charakterystyczny kolorowy wygląd. Należą do nich: zawciąg pospolity, goździk kropkowany, skalnica ziarenkowata, macierzanka piaskowa, bylica polna, koniczyna polna, rogownica polna, jastrzębiec kosmaczek, kocanki piaskowe i rozchodniki – sześciorzędowy i ostry. Do urozmaicenia roślinności przyczynia się także sosna zwyczajna, której siewki początkowo są małe i w niewielkiej liczbie. Z czasem ich przybywa a murawa zamienia się stopniowo w słabo zwarty, suchy bór sosnowy. Naturalny proces sukcesji muraw w kierunku lasu powstrzymany może być wskutek spasaniasa i wypasu owiec lub bydła. Zwierzęta te, bowiem niszczą siewki sosny.

fot. D. Krupiński

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

Tablica nr 11 i 12



ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

Wydmny śródlądowe - definicja
 Otwarte formacje wydm śródlądowych, z suchymi glebami krzemianowymi, często ubogie gatunkowo, z wyraźną dominacją roślin jednorocznych. Należą do nich formacje niestabilnych piasków ze szczotlichą siwą *Corynephorus canescens*, turzycą piaskową *Carex arenaria*, sporkiem wiosennym *Spergula morisonii*, chroszczem nagołodygowym *Teesdalea nudicaulis* i kobiercami krzaczastych porostów *Cladonia*, *Cetraria* oraz inne murawy pokrywane bardziej stabilne systemy wydm śródlądowych z mietlicą *Agrostis* ssp. i szczotlichą siwą *C. canescens*, rzadziej z innymi, acidofilnymi trawami.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Górki Szymona położony jest na terenie Zalesia Dolnego w Piasecznie, w otulinie Chojnowskiego Parku Krajobrazowego. Górki Szymona jako forma ochrony zwana zespołem przyrodniczo-krajobrazowym została utworzona w 2006 roku. Głównym celem ochrony jest zachowanie fragmentu krajobrazu naturalnego, jak i kulturowego, ze względu na walory widokowe i estetyczne. Górki Szymona są wartościowym przyrodniczo obszarem, ze względu na istniejące naturalne, unikatowe formy ukształtowania terenu, jakim są wydmy śródlądowe wraz z ich roślinnością. Wysokimi walorami estetycznymi na tym obszarze charakteryzują się także sztuczne zbiorniki wraz z rzeką Jeziorką. Poniżej fragmenty murawy napiaskowej z charakterystyczną roślinnością (for. Krupiński i zasoby gminy).



macierzanka piaskowa



goździk kropkowany



kocanka piaskowa i przetacznik ożonkowy



jastrzębiec kosmaczek, pięciornik piaskowy, chroszcz nagołodygowy, chaber łąkowy



zawciąg pospolity

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652. - 679



ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA



Legenda

- Granica inwentaryzacji
- Wody powierzchniowe
- Ciągi komunikacyjne

Typy zbiorowisk

- Brak roślinności
- Bór
- Grupa zadrzewień
- Mozaika roślinności synantropijnej i murawowej
- Murawy napiaskowe
- Roślinność synantropijna
- Roślinność wodna i przywodna
- Roślinność łąkowa i muraw dywanowych
- Zadrzewienia przywodne
- Zieleni urządzona

Nr rys.:	Autorytety:	Skala:
1	dr inż. Beata Fornal-Pieniak, mgr inż. Maciej Żolnierczuk	1:2 000
Tytuł rysunku:		Data:
Mapa typów roślinności na obszarze Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Górki Szymona w Zalesiu Dolnym, Piaseczno		06.11.2016

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652. - 679

Tablica nr 13 i 14

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

EKOSYSTEM WODNY

Ekosystem to pewna całość, w której organizmy żyjące w sobie i w otoczeniu są ze sobą powiązane i oddziałują na siebie. Ekosystemy różnią się wielkością i składem gatunkowym. W ekosystemie wodnym organizmy żyją w wodzie i na jej powierzchni. Ekosystemy wodne są ważnym elementem krajobrazu i mają duże znaczenie ekologiczne.

PRZEPLYT ENERGII PRZEZ EKOSYSTEM

Źródło energii: Słońce → PRODUCENCI (RZEKOWE) → KONSUMENCI (PIERWSZEGO RZĘDU) → KONSUMENCI (WYŻSZYCH RZĘDÓW) → PARAZITÓW I DESTRUENTÓW

SIĘĆ POKARMOWA W EKOSYSTEMIE WODNYM

Źródło energii: Słońce → PRODUCENCI (RZEKOWE) → KONSUMENCI (PIERWSZEGO RZĘDU) → KONSUMENCI (WYŻSZYCH RZĘDÓW) → PARAZITÓW I DESTRUENTÓW

PADLIŃCZY I REDUCENCI

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

MEANDROWANIE RZEK

Rzeka Jeziorka jest lewym dopływem Wisły. Rozpoczyna swój bieg na terenie wsi Dębiny Osuchowskie a do Wisły wpada niedaleko wsi Oborki koło Konstancina-Jeziorna. Jeziorka jest rzeką II rzędu. Początkowo płynie na wschód, w Godzięcicach skręca na północ, by ponownie skręcić na wschód koło Iazgarzewa. Długość rzeki wynosi 69,3 km a jej zlewnia zajmuje powierzchnię 976 km². Jeziorka jest rzeką nizinną, typową dla Niziny Mazowieckiej. Dolina rzeki Jeziorki pełni funkcję korytarza ekologicznego o charakterze regionalny-Chojnowski Park Krajobrazowy w tym kompleksie Górki Szymona stanowi węzeł ekologiczny o znaczeniu regionalnym. W górnym i środkowym biegu koryto rzeki zblizone jest do naturalnego. W strefie przyległej do doliny występują różnego rodzaju systemy łęka, widok których największa i najcenniejsze przyrodniczo są Łąki Chojnowskie, łączące się z lasami legowymi w dolinie. Obszar doliny rzeki charakteryzuje się znaczącym bogactwem faunistycznym, wynikającym z dużego zróżnicowania mikrosiedlak. Występują tutaj liczne gatunki przedstawicieli awifauny oraz większe ssaki środkowej Polski. W biegu rzeki istnieją liczne stawy hodowlane. Duża atrakcyjność doliny rzeki wynika z walorów krajobrazowych środowiska ożywionego i nieożywionego.

1 Każda rzeka ma tendencję do meandrowania (brzość wzdłużna) a początki meandrowania nawiązują do zmian energii i akumulacji przynajmniej się nawet w korycie prostym.

2 Nurt rzeki biegnie blisko brzegu, nawet odzera o brzeg. Powoduje to odroczenie nurtu od brzegu przycięty i kolejne przycinanie od brzegu do brzegu.

3 Rzeka przesuwa się w kierunku podany w przegłębieniu, a materiał przemieszczony z prądem rzeki osadza się w miejscach gdzie woda płynie wolniej.

4 Następuje wydłużanie się meandru przy jednoczesnym zwężaniu się jego łasady (czyli meandru). W ten sposób zakłada powiększają male swoją krzywiznę, aż w końcu może dojść do przetrwania zakłada.

5 Przebiegając się wody mają na tym odcinku duże wzniesienie anality wzdłuż krętego koryta i dlatego szybko pogłębiają i rozcinają szczyt meandru. Rzeka porzuca osrogi meandrowej przez pewien czas korzysta z obu koryt: meandrowego i prostego.

6 Rzeka wyprostowuje swój bieg.

7 Odcięty odcinek dawnego zakłada staje się starorzeczem (czyli jeziorem meandrowym, zakolony).

8 Następuje stopniowe zarastanie starorzeczka.

9 Trawa powstanie nowego meandru.

10 Meander wydłuża się.

11 Meander wydłuża swoją krzywiznę, aż może dojść do tego że nastąpi przetrwanie zakłada.

12 Następuje przetrwanie zakłada. Przebiegając się wody pogłębiają i rozcinają szczyt meandru. I tak proces powtarza się.

Opis Dłuższy odcinek prostego biegu rzeki powoduje wytracenie energii unoszenia materiału przez nurt i osadzenie go. Tworzy się narastający przemiał (1) - czyli piaszczysty prąg w poprzek biegu rzeki. Dalsze narastanie przemiału spowoduje przegrodzenie biegu i wydrążenie brzegu w okolicy najbliższej ułożonych osadów (2). Takie zjawisko wystąpiło już wcześniej (3) odcinając zakłada i pozostawiając starorzeczka (4). Wszędzie widoczne są ślady po dawniejszym korycie (5), które uległo przemieszczeniu w warunkach długotrwałych niskich stanów wody i wysychaniu przez nurt rzeki miejsce o luźniejszym związaniu podłoża. Widoczna jest też bardzo charakterystyczna kosa (6), czyli załazek przyszłego przemiału oraz grzbiet przykossy (7) widoczny już ponad powierzchnią piaszczysty łuk osadzający się na wy pukłym brzegu zakłada.

Meandrująca rzeka nitosa - rz. A. Podgórski

przygotowano na podstawie opracowania Kpt. Jędrzej. Andrzej Podgórski

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

Tablica nr 15 i 16

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

STREFY W JEZIORZE

LITORAL - strefa powodziowa i obszar od 0 do 100 m od brzoziwej linii brzoziwej wody. Woda w tym obszarze jest przesiąknięta i ma niską zawartość tlenu. W tym obszarze występują rośliny wodne i rośliny przetrzymujące wodę. W tym obszarze występują także rośliny przetrzymujące wodę i rośliny przetrzymujące wodę.

PROFUNDAL - strefa głebiny i z głębokości 100 do 200 m od brzoziwej linii brzoziwej wody. Woda w tym obszarze jest czystsza i ma wyższą zawartość tlenu. W tym obszarze występują rośliny przetrzymujące wodę i rośliny przetrzymujące wodę.

PELAGIAL - strefa wody otwartej - strefa brzoziwej wody. Woda w tym obszarze jest czystsza i ma wyższą zawartość tlenu. W tym obszarze występują rośliny przetrzymujące wodę i rośliny przetrzymujące wodę.

EKOSYSTEM JEZIORA

Dla życia na lądzie i w wodzie potrzebne są substancje pokarmowe, które wędrownie przemieszczają się z miejsc powstania substancji na Ziemi - pokrywa około 70% powierzchni naszej planety. Woda podtrzymuje życie i woda i zewnetrzaj oraz odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu pogody, modeluje powierzchnie globu w wyniku erozji i innych procesów.

Rozpowierzchnione w krajobrazie jeziora, stawy, niewielkie zbiorniki wodne i rzeki mają kluczowe znaczenie dla przyrody. Stanowią ważne biotopy dla wielu gatunków roślin i zwierząt, w tym gatunków rzadkich i chronionych - począwszy od biegacza, który również wybiera na swoje ostoję sąsiedztwo wód, poprzez rybołowa, gągoła na trawcu kończąc. Woda to środowisko niezbędne do życia dla wielu bezkręgowców np. wazeli oraz ptaków, u których część rozwoju następuje wyłącznie w wodzie.

Ważne gatunki: Wątroba zielona, Jaskółka zwyczajna, Żurawek, Białka, Czapka, Plażak, Rybak, Ptak wodny, Rybak.

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszkki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWY GÓRKI SZYMONA

MIESZKAŃCY ZBIORNIKÓW WODNYCH

Funkcje różnorodnych mieszkańców zbiorników wodnych...

1. ŻURAWEK
2. CZAPKA
3. BIAŁKA
4. RYBAK
5. WĄTROBA ZIELONA
6. JASKÓŁKA ZWYCZAJNA
7. WĄTROBA CZERNA
8. PŁAZ
9. RYBAK

Żurawek - dużych rozmiarów ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Czapka - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Białka - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Rybak - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Wątroba zielona - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Jaskółka zwyczajna - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Wątroba czarna - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Plażak - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Rybak - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Ptaka wodny - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Rybołowa - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Gągoł trawcowy - mała, ciemna ptak wodny, który od innych wyróżnia go wielkość i kształt długiego czarnego ogona. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach. Żyje w jeziorach, stawach, rzekach i kanałach.

Ważne gatunki: Wątroba zielona, Jaskółka zwyczajna, Żurawek, Białka, Czapka, Plażak, Rybak, Ptak wodny, Rybak.

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO ul. Kościuszkki 5, 05-500 Piaseczno, Wydział Utrzymania Terenów Publicznych tel. 22 70-17-652, - 679