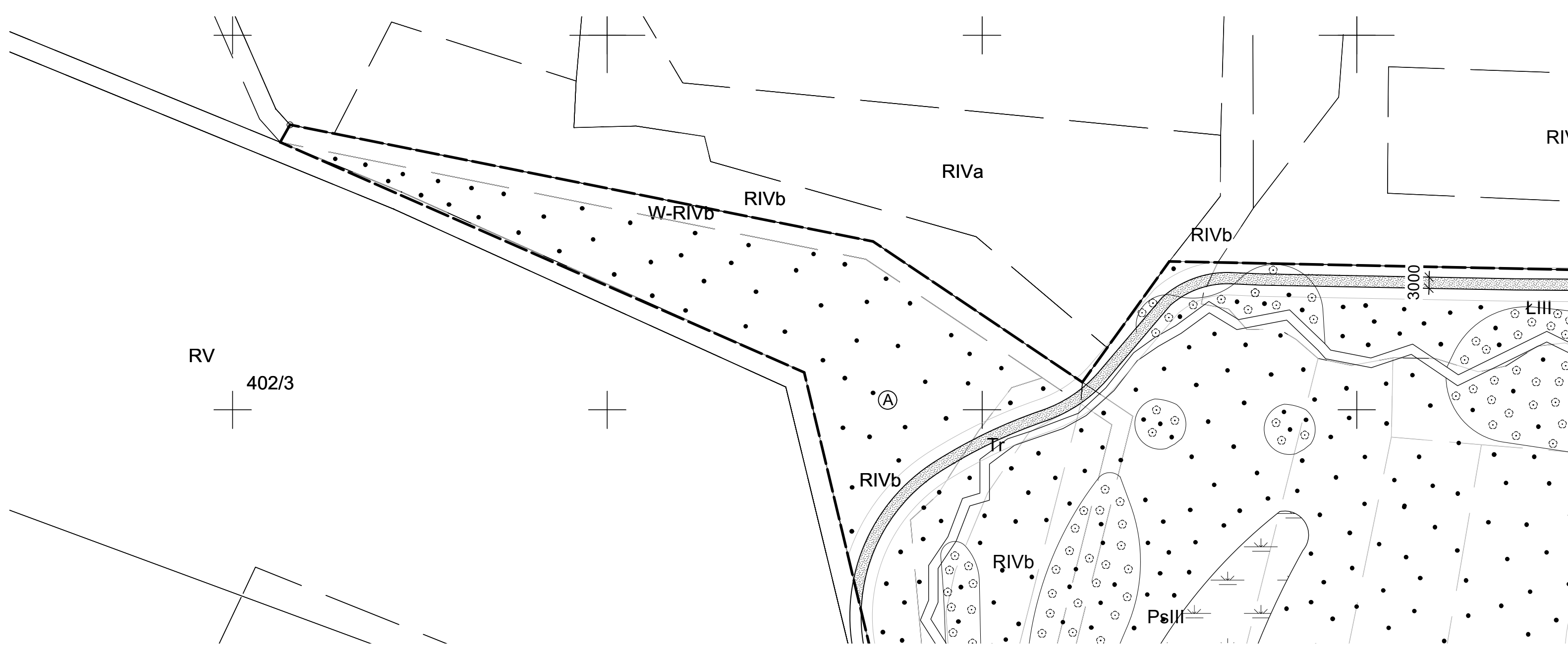


9000
Bytom Odrzański
Mapa widomości
G.M.G.G.U. 4328 10/13
1:8 1:10 2018

LEGENDA

- | | | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ISTNIEJĄCE ZADRZEWIENIA | | ISTNIEJĄCE MURAWY. POWIERZCHNIA CAŁKOWITA OK. 11 HA | | PLANOWANE ŚCIEŻKI PARKOWE SZER. 2.5 M. O UTWARDZONEJ NAWIERZCHNI GRUNTOWEJ POWIERZCHNIOWO NIEULEPSZONEJ. CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ: 3.1 KM. KAŻDA ŚCIEŻKA PRZYPIŚANA INNEMU TEMATOWI EDUKACJI PRZYRODNICZEJ. WZDŁUŻ KAŻDEJ ŚCIEŻKI 5 PRZYSTANKÓW EDUKACYJNYCH. SZCZEGÓŁY W SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ |
| | PLANOWANE DRZEWA. GATUNKI TYPOWE DLA ZBIOROWISKA LĘGOWEGO | | PLANOWANA TRAWA. POWIERZCHNIA 0.6 HA | | PLANOWANE ŚCIEŻKI PARKOWE O NAWIERZCHNI MINERALNEJ. SZER. 3 M. DL. 0.28 KM; SZER. 4 M. DL. 0.17 KM |
| | PLANOWANE DRZEWA. GATUNKI TYPOWE DLA ZBIOROWISKA LĘGOWEGO SĄDZONE WŚRÓD ISTNIEJĄCYCH ZADRZEWIEN | | RESTYTUCJA ZDEGRADOWANEGO ISTNIEJĄCEGO STARORZECZA. | | PLANOWANE WYKASZANE ŚCIEŻKI SZER. 1.5 M. DL. 0.5 KM. |
| | CAŁKOWITA POWIERZCHNIA NASADZEŃ DRZEW GATUNKÓW ZBIOROWISKA LĘGOWEGO 3.5 HA | | PLANOWANE MIEJSCA PIKNIKOWE ZE STOŁAMI, ŁAWAMI, GRILLEM I KOSZEM. 3 MIEJSCA. | | PLANOWANA ROŚLINNOŚĆ OKRYWOWA NA 3-METROWEJ SZEROKOŚCI PASACH PO OBU STRONACH WSZYSTKICH ŚCIEŻEK PARKOWYCH. CAŁKOWITA POWIERZCHNIA: 2.2 HA |
| | PLANOWANE DRZEWA. GATUNKI TYPOWE DLA GRADU ZASTĘPUJĄCE USUNIĘTE ROBINIE. POWIERZCHNIA 1.5 HA | | ŁAWKI I KOSZE. 18 ZESTAWÓW | | LOKALIZACJA KŁADEK PRZEZ RÓWY ORAZ POMOSTÓW - ODREBNE OPRACOWANIE |
| | PLANOWANE NASADZENIA KRZEWÓW TYPOWYCH DLA ZBIOROWISKA LĘGOW. POWIERZCHNIA CAŁKOWITA 1.2 HA | | OZNAKOWANIE POSZCZEGÓLNYCH GRUP PLANOWANYCH ROŚLIN - SZCZEGÓŁY W WYKAZIE GATUNKOWYM ORAZ CZĘŚCI OPISOWEJ PROJEKTU | | |
| | PLANOWANE DRZEWA ŚRÓDPOLNE I TWORZĄCE KORYTARZE EKOLOGICZNE: DĄB SZYPUŁKOWY (QUERCUS ROBUR) 156 DRZEW | | PLANOWANA LOKALIZACJA WIAT - ODREBNE OPRACOWANIE | | |



1000
Bytom Odrzański
Tomasz Bydło

Mapa wydawnicza
G.N.GG. 138 1019
1 lip 2018

Skala 1 : 1000

SYMBOL POWIERZCHNIA NAZWA GATUNKU ROZSTAWA ILOŚĆ ROZMIAR ROŚLIN

SYMBOL	POWIERZCHNIA	NAZWA GATUNKU	ROZSTAWA	ILOŚĆ	ROZMIAR ROŚLIN	
A	całkowita: 3.5 ha		ŁĘGI - DRZEWA			
	0.5 ha	Fraxinus excelsior	Jesion wyniosły	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Populus alba	topola biała	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Prunus padus	czeremcha pospolita	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	10	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Salix alba	wierzba biała	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Ulmus laevis	wiąz szypułkowy	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

B	2.5 ha	Fraxinus excelsior	Jesion wyniosły	20 x 20m	10	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Populus alba	topola biała	20 x 20m	10	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Prunus padus	czeremcha pospolita	20 x 20m	10	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Quercus robur	dąb szypułkowy	20 x 20m	13	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Salix alba	wierzba biała	20 x 20m	10	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Ulmus laevis	wiąz szypułkowy	20 x 20m	10	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

C	0.5 ha	Fraxinus excelsior	Jesion wyniosły	20 x 20m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Populus alba	topola biała	20 x 20m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Prunus padus	czeremcha pospolita	20 x 20m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Quercus robur	dąb szypułkowy	20 x 20m	10	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Salix alba	wierzba biała	20 x 20m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
		Ulmus laevis	wiąz szypułkowy	20 x 20m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

całkowita: 1.2 ha		ŁĘGI - KRZEWY			
0.13 ha	Cornus sanguinea	dereń krwisty	2 x 2m	325	pojemnik C5
0.17 ha	Corylus avellana	leszczyna pospolita	4 x 4m	30	100 - 125cm wys.
	Sambucus nigra	bez czarny	3 x 3m	34	100 - 125cm wys.
	Viburnum opulus	kalina koralowa	3 x 3m	22	100 - 125cm wys.
	Euonymus europaeus	trzmielina pospolita	2.5 x 2.5m	39	pojemnik C5
	Cornus sanguinea	dereń krwisty	2 x 2m	96	pojemnik C5

0.12 ha	Salix aurita, S. cinerea, S. pentandra	wierzba uszata, w. pięciopęcikowa, w. szara	0.5 x 0.5m	4800	sadzonki pędowe pobrane z rosnących na miejscu inwestycji krzewów	
	0.17 ha	Corylus avellana	leszczyna pospolita	4 x 4m	24	100 - 125cm wys.
		Sambucus nigra	bez czarny	3 x 3m	12	100 - 125cm wys.
		Viburnum opulus	kalina koralowa	3 x 3m	42	100 - 125cm wys.
		Euonymus europaeus	trzmielina pospolita	2.5 x 2.5m	44	pojemnik C5
Cornus sanguinea	dereń krwisty	2 x 2m	115	pojemnik C5		

0.14 ha	Cornus sanguinea	dereń krwisty	2 x 2m	350	pojemnik C5
---------	------------------	---------------	--------	-----	-------------

0.15 ha	Salix aurita, S. cinerea, S. pentandra	wierzba uszata, w. pięciopęcikowa, w. szara	0.5 x 0.5m	6000	sadzonki pędowe pobrane z rosnących na miejscu inwestycji krzewów	
	0.32 ha	Corylus avellana	leszczyna pospolita	4 x 4m	39	100 - 125cm wys.
		Sambucus nigra	bez czarny	3 x 3m	37	100 - 125cm wys.
		Viburnum opulus	kalina koralowa	3 x 3m	142	100 - 125cm wys.
		Euonymus europaeus	trzmielina pospolita	2.5 x 2.5m	62	pojemnik C5
Cornus sanguinea	dereń krwisty	2 x 2m	175	pojemnik C5		

całkowita: 1.5 ha		GRĄDY - DRZEWA			
0.1 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	3	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	3	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	2	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	2	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

0.18 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	4	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	4	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	4	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	6	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

0.3 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	6	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

0.26 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	6	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	6	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	6	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

0.2 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	5	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	5	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	5	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	5	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

0.3 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	8	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	6	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

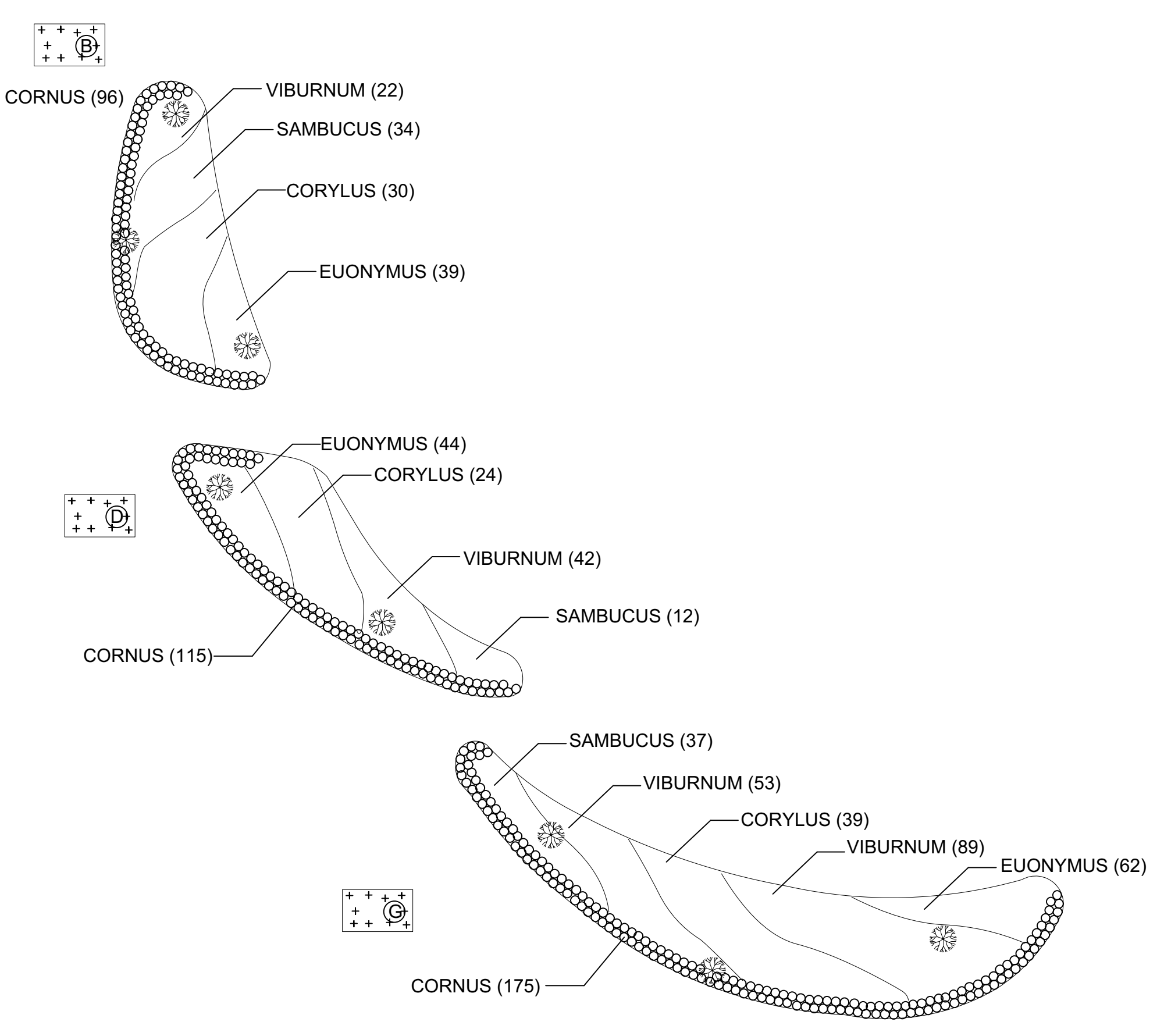
0.07 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	2	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	2	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	2	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	1	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

0.09 ha	Acer platanoides	klon zwyczajny	10 x 10m	3	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Acer pseudoplatanus	klon jawor	10 x 10m	3	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Quercus robur	dąb szypułkowy	10 x 10m	2	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
	Tilia cordata	lipa drobnolistna	10 x 10m	1	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)

całkowita: 2.2 ha	Rosa canina	róża dzika	3 x 3m	700	pojemnik C5 lub z gołym korzeniem	w grupach po 7 roślin, wzdłuż, po obu stronach wszystkich ścieżek utwardzonych. Grupy co 50 m.
-------------------	-------------	------------	--------	-----	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

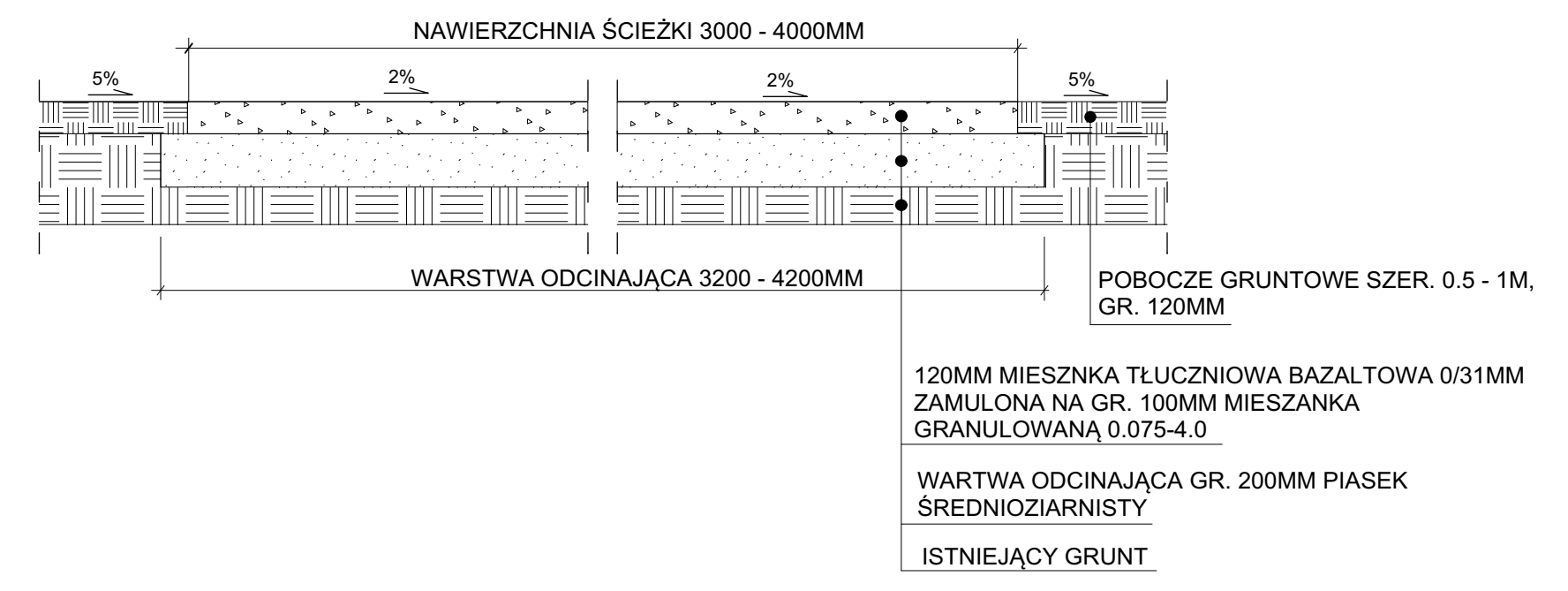
Quercus robur	dąb szypułkowy	wzdłuż alei co 10m	156	10 - 12cm (obwód na wys. 100cm)
---------------	----------------	--------------------	-----	---------------------------------

RYСУNEK SZCZEGÓŁOWY ROZMIESZCZENIA GATUNKÓW KRZEWÓW



Skala 1 : 1000

PRZEKRÓJ PRZEZ ŚCIEŻKĘ PARKOWĄ O NAWIERZCHNI MINERALNEJ

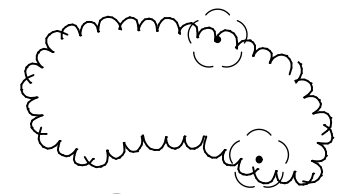


Skala 1 : 25

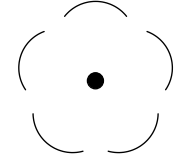


4000
Bytom Odrzański
Tomasz Anisko
Mapa sytuacyjno-techniczna
G.M. GGW 4330 01/13
01.10.2018

ISTNIEJĄCE GATUNKI INWAZYJNE DO USUNIĘCIA



ISTNIEJĄCE ZADRZEWIENIA



GRANICA OPRACOWANIA



ROBINIA ACACJOWA (ROBINIA PSEUDOACACIA)
GRUPY/KOLONIE PORASTAJĄ OKOŁO 1.4 HA



SUMAK OCTOWIEC (RHUS TYPHINA) - 1 DRZEWO
ORZECH WŁOSKI (JUGLANS REGIA) - 1 DRZEWO
WINOBLUSZCZ PIĘCIOLISTKOWY (PARTHENOCEISSUS QUINQUEFOLIA) - 1 AR



KLON JESIONOLISTNY (ACER NEGUNDO) - 150M2

ZAZNACZONE GRUPY TO OKOŁO 8 LETNIE KOLONIE, KTÓRYCH POJEDYNCZE DRZEWA NIE PRZEKRACZAJĄ 50 CM OBWODU, NA WYS. 5 CM.



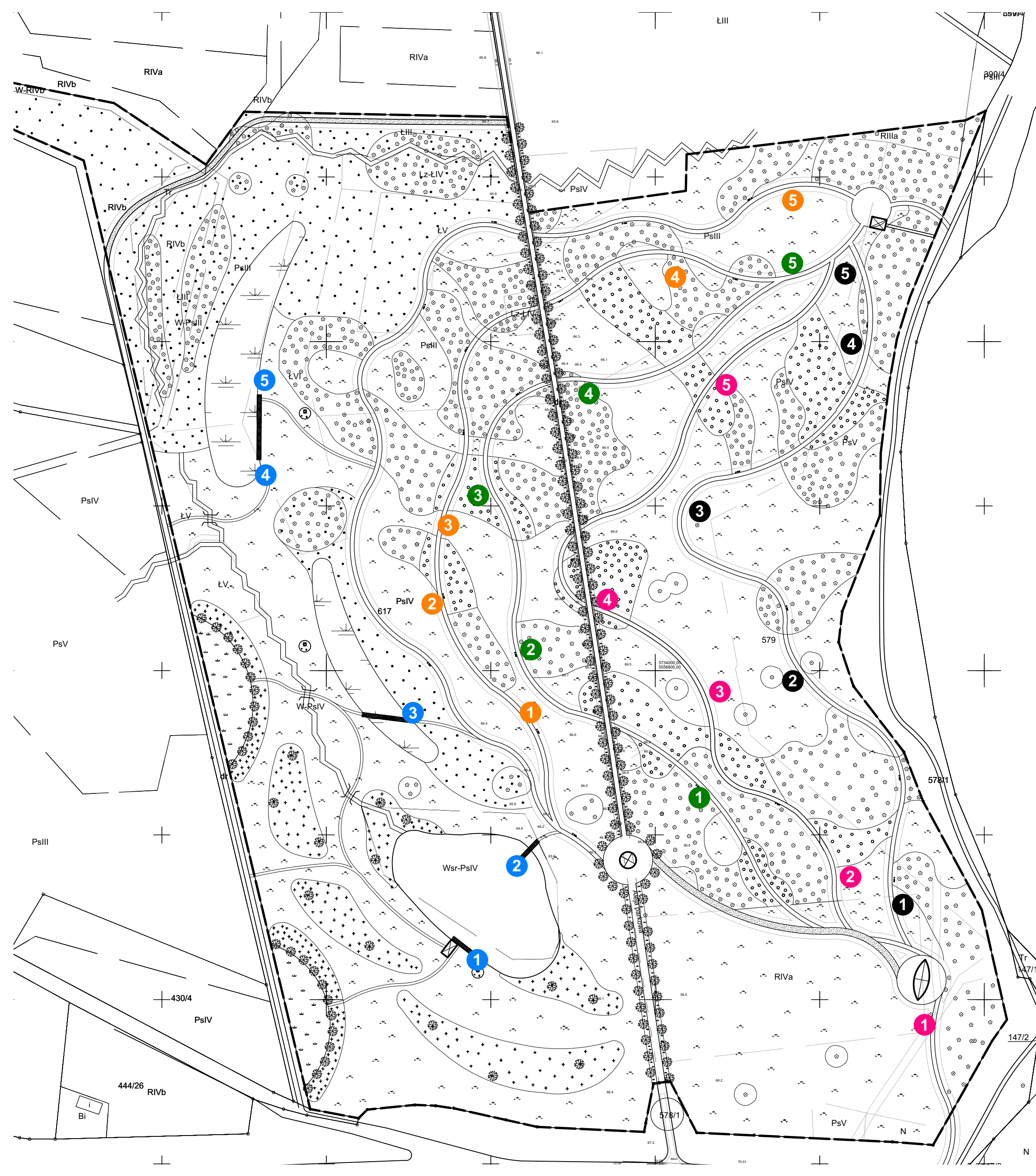
ANIŚKO ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU
UL. JEZIORNA 21 69-220 OŚNO LUBUSKIE WWW.ANISO.EU

Inwentaryzacja i opracowanie: dr inż. Tomasz Aniśko
mgr inż. Anna Aniśko

Treść rysunku: Inwazyjne gatunki drzewiaste do usunięcia
Data: 7 września, 2018

Obiekt: Park Nauk Przyrodniczych
Inwestor: Gmina Bytom Odrzański
ul. Rynek 1
67-115 Bytom Odrzański

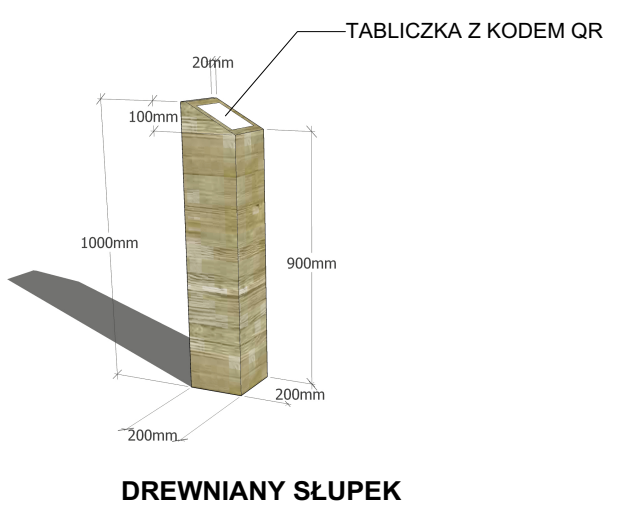
Skala 1 : 1000



Skala 1 : 2000

PRZYRODNICZE ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNE

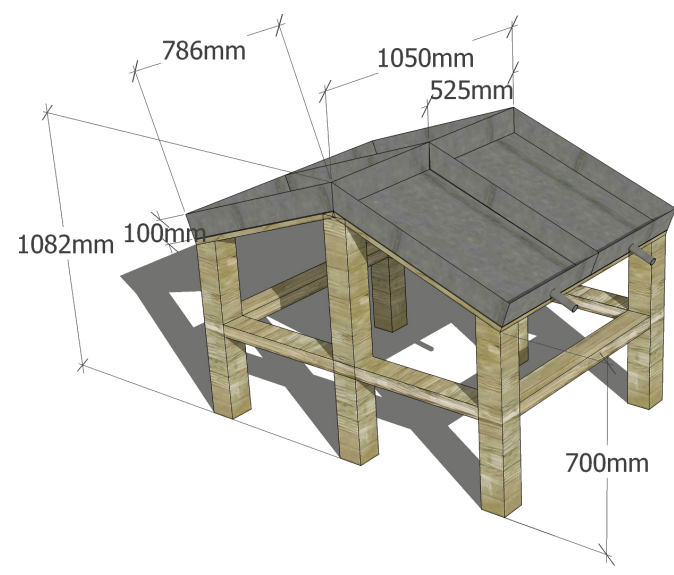
Przyrodnicze ścieżki dydaktyczne umożliwiające realizację fragmentów podstawy programowej przedmiotów Przyroda i Biologia w klasach IV-VIII szkoły podstawowej. Każda z pięciu ścieżek będzie poświęcona jednemu zagadnieniu wybranemu z podstawy programowej szkoły podstawowej. Przystanki rozmieszczone wzdłuż ścieżek pozwolą na obserwację różnorodności biologicznej, doskonalenie umiejętności klasyfikowania składników środowiska, poznanie zjawisk, procesów i zależności, oraz analizę i wyciąganie wniosków w oparciu o przeprowadzone obserwacje i ćwiczenia. Przystanki będą oznakowane metalowymi tabliczkami z kodami QR umieszczonymi na drewnianych słupkach. Kody QR umożliwią szybki dostęp do dodatkowych treści i materiałów zamieszczonych na stronach internetowych ilustrujących zagadnienia przedstawiane na danym przystanku.



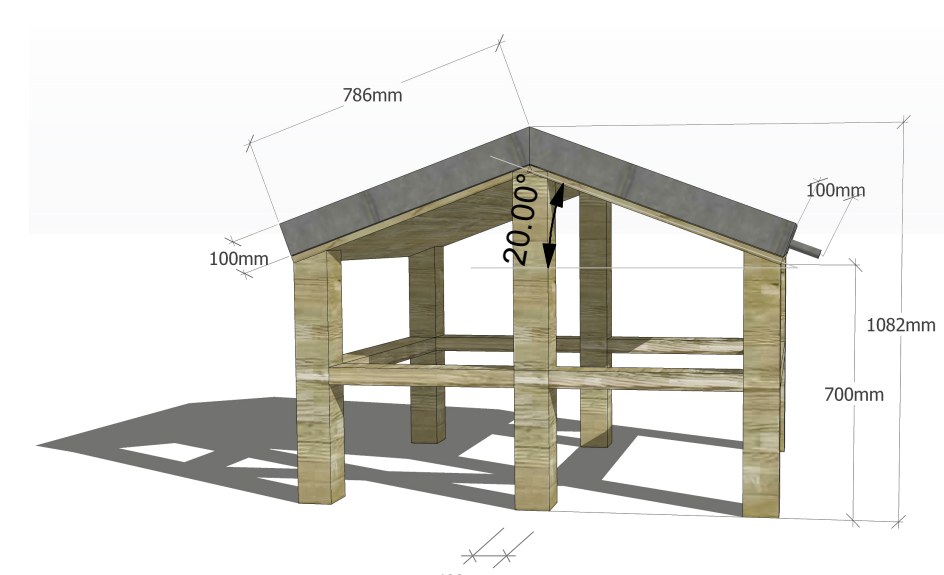
DREWNIANY SŁUPEK

A EKOSYSTEM STARORZECZA

- 1 Obserwacja zwierząt wodnych i ich przystosowań do warunków życia. Rozpoznanie pospolitych organizmów żyjących w starorzeczu, w tym ryb, płazów, gadów, mięczaków, skorupiaków, owadów oraz ptactwa wodnego. Pomost umożliwi uczniom wygodny i bezpieczny dostęp do środka zbiornika, prowadzenie tam obserwacji i pobieranie próbek.
- 2 Rozpoznanie i nazywanie roślin rosnących w starorzeczu. Obserwacja roślin i ich przystosowań do środowiska w zależności od głębokości wody lub odległości od brzegu zbiornika. Pomost umożliwi uczniom wygodny i bezpieczny dostęp do środka zbiornika, prowadzenie tam obserwacji i pobieranie próbek.
- 3 Badanie warunków panujących w środowisku wodnym, takich jak pomiar temperatury wody i jej zmiany wraz z głębokością, porównanie oporu powietrza i wody, czy pomiar przejrzystości wody. Pomost umożliwi uczniom wygodny i bezpieczny dostęp do środka zbiornika, prowadzenie tam obserwacji i pobieranie próbek.
- 4 Rozpoznanie źródeł i rodzajów zanieczyszczeń wód. Badanie stanu czystości wody w starorzeczu. Pomost umożliwi uczniom wygodny i bezpieczny dostęp do środka zbiornika, prowadzenie tam obserwacji i pobieranie próbek.
- 5 Poznanie metod i zasad oczyszczania wody. Budowanie mechanicznego filtra wody. Stół filtracyjny umożliwi uczniom filtrację zanieczyszczonej wody i obserwację jej skuteczności w zależności od użytych materiałów, takich jak żwir, piasek, czy gleba pokryta roślinami.

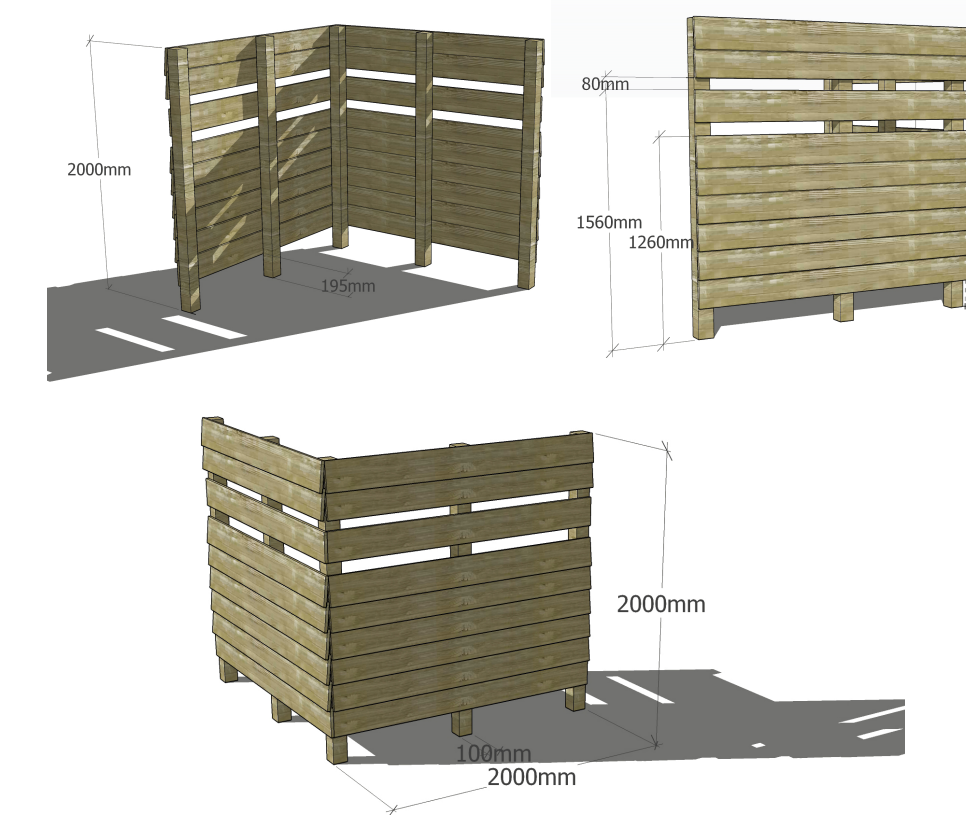


STÓL FILTRACYJNY



B EKOSYSTEM ŁĄKI

- 1 Rozpoznanie gatunków pospolitych traw spotykanych na łąkach na terenie parku. Obserwacja charakterystycznych cech morfologicznych każdego gatunku. Wykorzystanie przewodników i kluczy do oznaczania gatunków. Tablica ilustracyjna zamocowana na leżącym pniu martwego drzewa potwierdzi identyfikację przeprowadzoną przez uczniów.
- 2 Rozpoznanie pospolitych gatunków o barwnych kwiatach spotykanych na łąkach na terenie parku. Obserwacja charakterystycznych cech morfologicznych każdego gatunku. Wykorzystanie przewodników i kluczy do oznaczania gatunków. Tablica ilustracyjna zamocowana na leżącym pniu martwego drzewa potwierdzi identyfikację przeprowadzoną przez uczniów.
- 3 Rozpoznanie gatunków ptaków żyjących na łąkach. Obserwacja zachowania i charakterystycznych cech morfologicznych każdego gatunku. Kilka budek lęgowych umieszczonych na słupkach przystosowanych dla różnych gatunków ptaków oraz zasłona/parawan z oienkami umożliwi uczniom skuteczną obserwację ptaków bez ich niepokojenia i ploszenia.



PARAWAN DO OBSERWACJI PTAKÓW

Preferowane kierunki wieszania budek lęgowych to południowy-wschód i północ, na wysokości 2.5 - 3 m. Najważniejsze, aby budka lęgowa nie była wystawiona na działanie silnego wiatru, deszczów oraz światła słonecznego.



BUDKI LĘGOWE

C EKOSYSTEM LASU

- 1 Rozpoznanie pospolitych gatunków występujących w łęgach. Obserwacja charakterystycznych cech morfologicznych każdego gatunku. Wykorzystanie przewodników i kluczy do oznaczania gatunków. Tablica ilustracyjna zamocowana na leżącym pniu martwego drzewa potwierdzi identyfikację przeprowadzoną przez uczniów.
- 2 Rozpoznanie pospolitych gatunków występujących w grądach. Obserwacja charakterystycznych cech morfologicznych każdego gatunku. Wykorzystanie przewodników i kluczy do oznaczania gatunków. Tablica ilustracyjna zamocowana na leżącym pniu martwego drzewa potwierdzi identyfikację przeprowadzoną przez uczniów.
- 3 Rozpoznanie pospolitych gatunków inwazyjnych występujących na terenie parku. Obserwacja charakterystycznych cech morfologicznych każdego gatunku. Poznanie zagrożeń powodowanych przez gatunki inwazyjne. Obserwacja procesu restytucji przyrodniczej po usunięciu gatunków inwazyjnych. Tablica ilustracyjna zamocowana na leżącym pniu martwego drzewa potwierdzi identyfikację przeprowadzoną przez uczniów.
- 4 Poznanie cyklu rozwojowego drzewa. Obserwacja i rozpoznanie różnych faz rozwojowych. Obecność posadzonych siewek i młodych okazów tego samego gatunku otoczenia starego drzewa umożliwi uczniom zrozumienie wielu procesów składających się na cały cykl wzrostu, dojrzewania i zamierania drzewa.
- 5 Poznanie budowy drzewa, jego morfologii i anatomii, oraz funkcji poszczególnych jego części. Ocena wieku drzewa na podstawie jego wielkości i zliczania sło. Łącząc martwe drzewo z częściowym przekrojem pnia umożliwi uczniom szczegółową obserwację jego korzeni, korony, budowy wewnętrznej pnia i zliczania sło na jego przekroju.



KŁODA BARTNA

E PACHNICA

- 1 Poznanie wymagań siedliskowych pachnicy i zagrożeń spowodowanych wynikną starych alei i drzew. Okaz starego dziuplastego drzewa umożliwi uczniom obserwację typowego siedliska pachnicy.
- 2 Poznanie znaczenia martwego drewna i zamierających drzew w ekosystemie. Stos starych pni umożliwi uczniom obserwację pachnicy i innych ksylobiontów oraz zasad przenoszenia pachnicy z wycinanych alei.
- 3 Poznanie cyklu rozwojowego pachnicy. Rozpoznanie faz rozwojowych i śladów żerowania. Relief na pniu martwego drzewa przedstawi uczniom wygląd larwy, poczwarki i owada dorosłego pachnicy.
- 4 Zrozumienie znaczenia korytarzy ekologicznych dla przetrwania pachnicy. Aleja młodych dębów szypułkowych umożliwi uczniom poznanie procesu otwierania typowego siedliska pachnicy celem zachowania tego wymierającego gatunku oraz zrozumienie zasad czynnej ochrony przyrody.
- 5 Poznanie znaczenia grzybów rozkładających drewno w środowisku i ich roli w powstawaniu dziupli i zasiedlaniu przez pachnicę. Drewniany model owadnika żółciaka siarkowego (Laetiporus sulphureus) umocowany na pniu starego drzewa umożliwi uczniom zrozumienie złożoności procesu i wielu zależności prowadzących do powstania i utrzymania siedliska, w którym mogą rozwijać się pachnice.



ŻÓŁCIAK SIARKOWY

D ZIEMIA

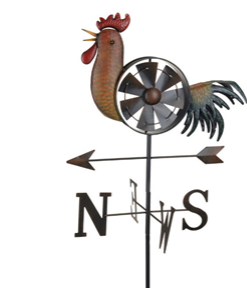
- 1 Zrozumienie i rozpoznanie kierunków geograficznych, magnetyzmu Ziemi i działania kompasu. Drogowskaz pokazujący kierunek i odległość od biegunów północnego i południowego oraz wybranych innych punktów na Ziemi umożliwi uczniom weryfikację swoich odczytów z kompasu. Cztery tablice wskażą kierunki i odległości:
Biegun Północny 4,276 km
Biegun Południowy 15,728 km
Ujście Odry 228 km
Źródło Odry 265 km
- 2 Odczytywanie informacji z mapy i jej orientacja w terenie. Posługiwanie się mapą przy pomocy kompasu. Piaskownica umożliwi uczniom wykonanie modelu okolicy parku wykorzystując informacje odczytane z mapy.
- 3 Obserwacja widnokręgu i drogi Słońca. Wyznaczenie miejsca wschodu i zachodu Słońca oraz wysokości jego górowania nad horyzontem w różnych porach roku. Prosty zegar słoneczny urządzony na otwartej przestrzeni umożliwi uczniom poznanie zasad odczytywania czasu na postawie kierunku padania cienia.



Muzeum Wnętrz Piszczyna



POZIOMY ZEGAR SŁONECZNY



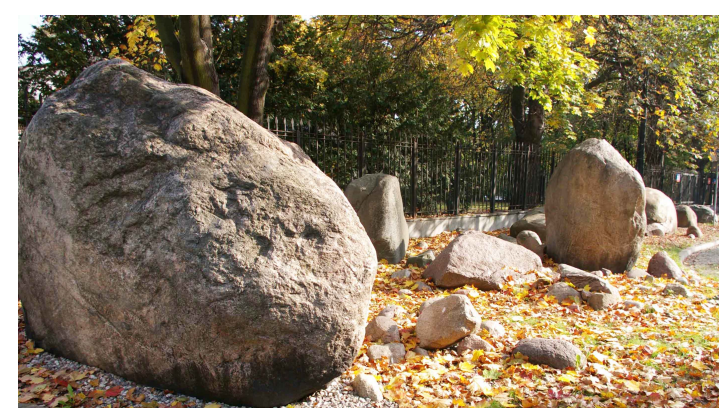
WIATROWSKAZ

- 5 Poznanie funkcji gospodarczych łąk i ich roli w krajobrazie kulturowym. Rozpoznanie gatunków roślin cennionych w składzie siana, dla wypasu zwierząt oraz w gospodarstwie domowym jako przysmaku lub ziola. Tradycyjna kosiarka zilustruje proces i fazy sianokosów oraz znaczenie wykaszania łąk dla ich zachowania w krajobrazie.



TRADYCYJNA KOSIARKA

- 5 Rozpoznanie rodzajów skał. Obserwacja budowy skał i poznanie ich pochodzenia. Kolekcja głazów i ułamków skalnych oraz zagłębienia wypełnione luźnym materiałem, takim jak piasek, żwir i glina umożliwi uczniom samodzielne badanie właściwości każdej ze skał.



GLAZY NARZUTOWE