

dot. Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020,
Działanie 5.1 Ochrona różnorodności biologicznej.

Zadanie nr 3 Obszary cenne przyrodniczo na terenie Nadleśnictw Namysłów - przebudowa obiektów edukacyjnych PGLLP Nadleśnictwa Namysłów Młyńskie Stawy. **Umowa o dofinansowanie nr RPOP.05.01.00-16-0005/19-00 z dnia 29.05.2020 r.**

Zn. spr.: S.270.3.2022

Załącznik nr 8b do zapytania ofertowego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ specyfikacja techniczna

Nazwa zamówienia: „Wykonanie, dostawa i montaż dioram w budynku szkoleniowo-edukacyjnym nadleśnictwa nazywanym „rybaczówką” położonym w Młyńskich Stawach”.

- I. Zamówienie obejmuje wykonanie, dostawę i montaż przedmiotu zamówienia w budynku edukacyjnym Nadleśnictwa Namysłów, położonego w Żabie – Młyńskich Stawach nr 1, gminie i powiecie namysłowskim.
- II. Kod CPV: **39154000-6** – Sprzęt wystawowy,
Kod CPV: **37810000-9** – Wyroby rękodzielnicze,
Kod CPV dodatkowe: **92312000-1** – Usługi artystyczne.

III. Przedmiot zamówienia obejmuje w swym zakresie, wykonanie, dostawę i montaż:

1. Dioram w gablotach.

Dioramy przedstawiające wybrane siedliska przyrodnicze występujące na terenie Młyńskich Stawów. W dioramach naturalne środowisko wraz z charakterystycznymi gatunkami roślin i zwierząt. Wybrane siedliska wraz z gatunkami flory i fauny mają znajdować się w gablotach o wymiarach: 1) 150x40x50 cm, 2) otwarta 220x100x50 cm (+/- 5%), na wysokości 70 i otwarta 50 cm (+/- 5%). Gabloty wykonane z płyty meblowej. Kolorystyka płyty meblowej użytej do stworzenia gablot musi zostać wcześniej zatwierdzona przez Zamawiającego i musi stanowić całość z resztą ekspozycji. Górna i frontowa ściana gabloty wykonana z bezpiecznej szyby (szkło bezpieczne, lub hartowane), umożliwiającej oglądanie treści ekspozycji. Gabloty oświetlone za pomocą pasów ledów zamontowanych od środka, na bocznych ściankach gablot. Tło dioramy stanowić będzie naklejone na ścianę wielkoformatowe zdjęcie. Tło powinno być dopasowane do ukształtowania i tematyki dioramy. Wysokie na 1,8 metra (+/- 5%) i szerokie na szerokość gabloty, tło należy nakleić lub powiesić na ścianę. Wykonawca musi posiadać pełne prawa autorskie do wykorzystanych zdjęć. Nad tłem ma się znajdować nazwa siedliska. Dodatkowo należy nakleić na tylną ściankę dioramy fragment tegoż samego zdjęcia przedstawiający fragment podsztytu, na tle którego będzie zamontowane wypełnienie gabloty.

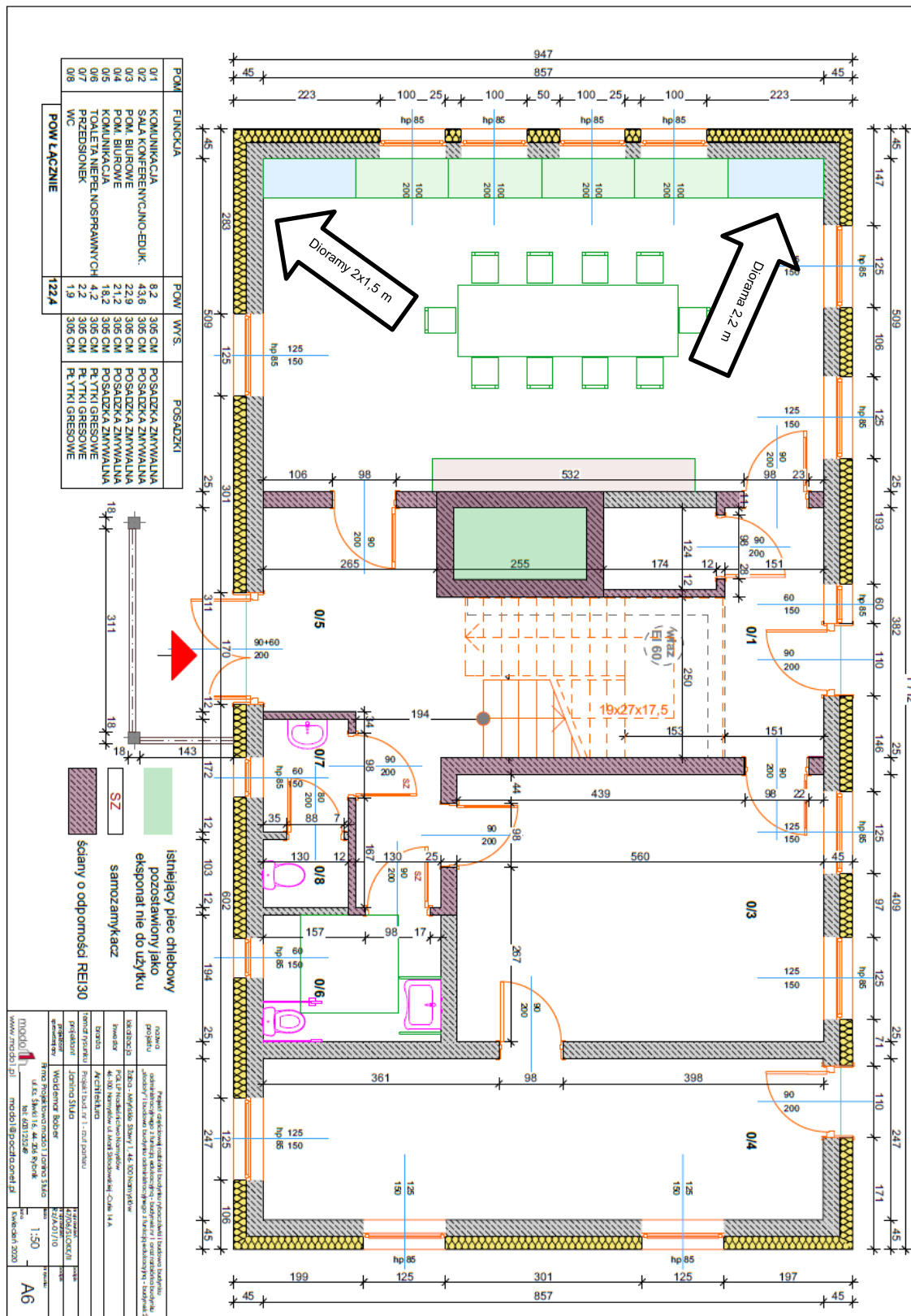
Wykorzystane w dioramach zwierzęta mają zostać wykonane w skali 1:1 z utwardzonej masy plastycznej odpornej na utratę kolorystyki, odkształcanie i zniszczenie podczas normalnego użytkowania (działalność edukacyjna i ekspozycyjna); pomalowane zgodnie z naturalnym ubarwieniem gatunków. Zwierzęta te mają zostać wykonane jako pojedyncze osobniki, każdy na osobnej podstawie imitującej naturalne podłoże (np. kamień).

W dioramach mają zostać wykorzystane realistyczne modele roślin wykonane z trwałych materiałów pozwalających na ich długie eksponowanie, pomalowane farbami, które z czasem nie tracą koloru. W przypadku traw Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania spreparowanych i zakonserwowanych roślin.

Podkład pod roślinami ma oddawać charakter siedliska i ma zostać wykonany np. z liści, mchów, ziemi, kory.



Ryc. 1, 2. Dioramy w siedzibie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego w Ładzy. Zdjęcia własne zamawiającego.



Ryc. 3. Rzut parteru budynku edukacyjnego – „rybaczków” z lokalizacją dioram i multimedialnego stanowiska edukacyjnego.



Ryc. 4. Widok sali edukacyjnej na parterze „rybaczówki”. Zdjęcie własne zamawiającego.

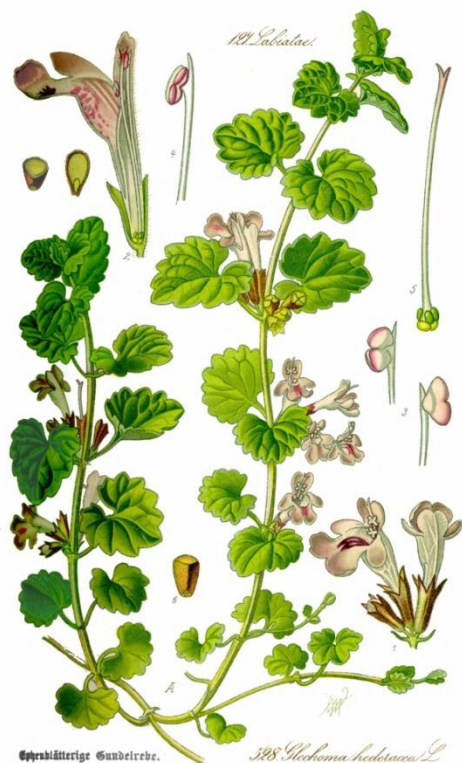
IV. Tematyka dioram.

1. **Dioramy** o wymiarach 150x40x50 cm. Gabloty zajmujące róg sali. Dwa odcinki o długości po ok. 150 cm, mierzone po „ścianie” ustawione względem siebie pod kątem prostym.
2. W gablocie dioramy **dwa siedliska przyrodnicze chronione, występujące na Młyńskich Stawach:**

- 1) **91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, jesionowe, olszowe** – występujące na terenie otaczającym stawy, w kadłubowych i często inicjalnych postaciach nadrzecznych zarośli wierzbowych (łozowisk), łągu olszowego, na obrzeżach stawów, a miejscami w ich obrębie. Dominuje łąg olszowy na południe do stawu dolnego, pośrednie formy lasów łągowych występują też w okolicach stawu górnego.
Łągi olszowe (*Alnion glutinoso-incanae*) – pozostałe łągi należące do związku *Alno-Ulmion*.

Wykaz modeli gatunków flory i fauny, które muszą się znaleźć w gablotach przedstawiono poniżej:

- **Bluszcz kurdybanek** (*Glechoma hederacea* L.).



Ryc. 5. **Bluszcz kurdybanek** (*Glechoma hederacea* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Chmiel zwyczajny** (*Humulus lupulus* L.).



Ryc. 6. **Chmiel zwyczajny** (*Humulus lupulus* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Kosaciec żółty**, irys (*Iris pseudacorus* L.).



Ryc. 7. **Kosaciec żółty**, irys (*Iris pseudacorus* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Knieć błotna**, kaczeniec, (*Caltha palustris* L.).



Ryc. 8. **Knieć błotna**, kaczeniec, (*Caltha palustris* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Wiązówka błotna** (*Filipendula ulmaria*).



Ryc. 9. **Wiązówka błotna** (*Filipendula ulmaria*). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Kruszczyk szerokolistny** (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz).



Ryc. 10. **Kruszczyk szerokolistny** (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Wawrzynek wilczełyko** (*Daphne mezereum* L.).



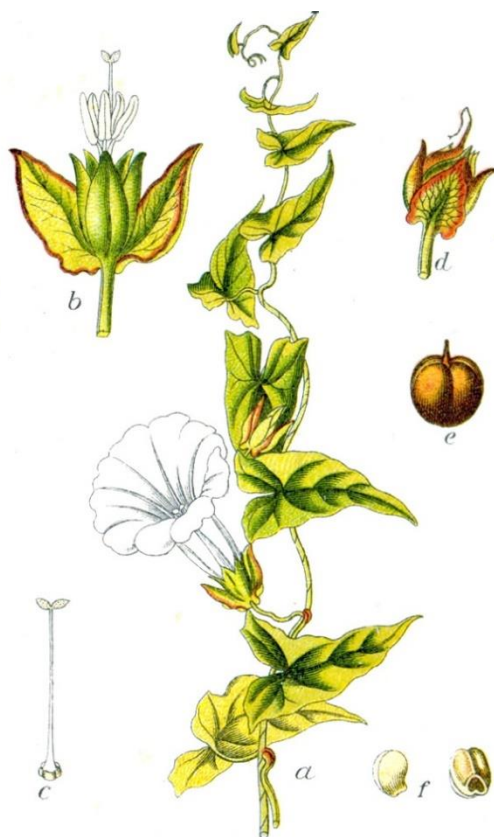
Ryc. 11. **Wawrzynek wilczełyko** (*Daphne mezereum* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

2) 6430 ziółorośla górskie i ziółorośla nadrzeczne – występują w kilku płatach jako okrajkowe zarośla z kielisznikiem i wierzbownicą kosmatą.

Bujnie rozwijające się na żyznej ziemi skupiska roślin w otoczeniu stawów, rzek i jezior na nizinach. Przeważnie są to okrajki zarośli łągowych i wiklinowych. Dużo jest tutaj kielisznika zaroślowego – rośliny wspinającej się po krzewach i drzewach. Oprócz niej występują tu takie rośliny, jak: rdestówka zaroślowa, przytulia czepna, pokrzywa zwyczajna, bluszcz kurdybanek, oset kędzierzawy, chmiel zwyczajny, który podobnie, jak kielisznik wspina się po drzewach i krzewach, starzec zwyczajny, starzec nadrzeczny, psianka słodkogórz, wierzbownica kosmata, przytulia czepna, dzięgiel litwor nadbrzeżny, kozłek lekarski, wyżpin jagodowy i inne.



- **Kielisznik zaroślowy** (*Calystegia sepium* (L.) R.Br.).



Ryc. 12. **Kielisznik zaroślowy** (*Calystegia sepium* (L.) R.Br.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Wierzbownica kosmata** (*Epilobium hirsutum* L.).



Ryc. 13. **Wierzbownica kosmata** (*Epilobium hirsutum* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Rdestówka zaroślowa**, rdest zaroślowy, bilderdykia (*Fallopia dumetorum* L.) Holub).



Ryc. 14. **Rdestówka zaroślowa**, rdest zaroślowy, bilderdykia (*Fallopia dumetorum* L.) Holub). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Kozłek lekarski** (*Valeriana officinalis*).



Ryc. 15. **Kozłek lekarski** (*Valeriana officinalis*). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- Pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica* L.).



Ryc. 16. Pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- Starzec nadrzeczny (*Senecio fluviatillis* Wallr.).

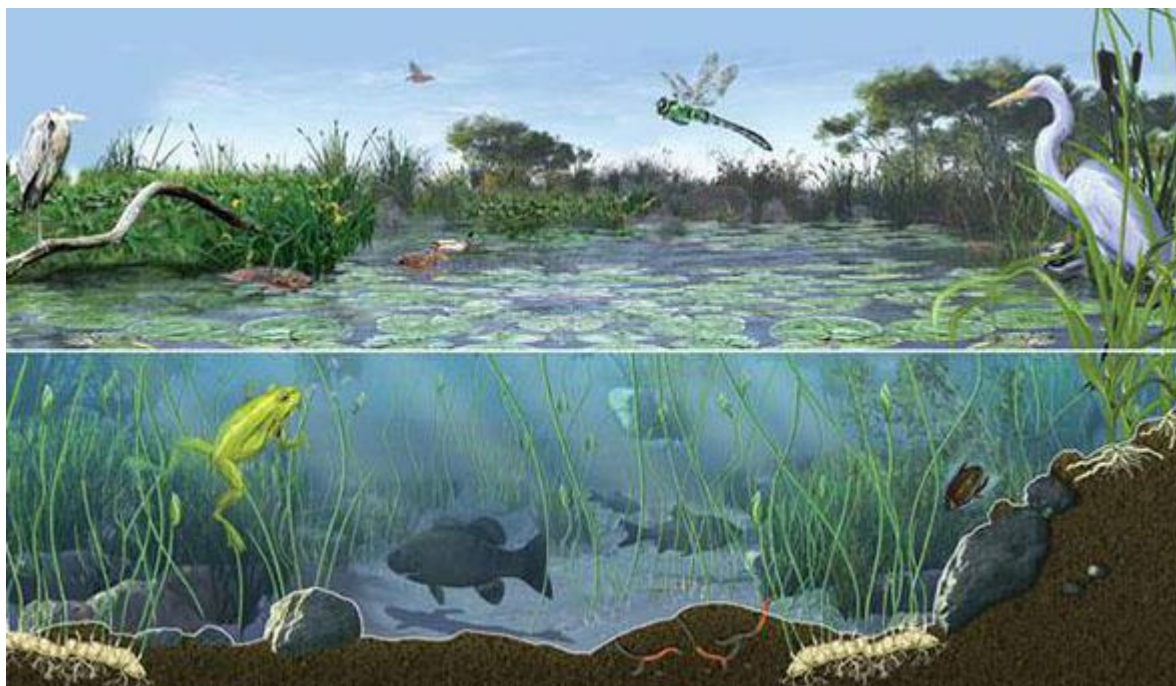


Ryc. 17. Starzec nadrzeczny (*Senecio fluviatillis* Wallr.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- 3) Modele zwierząt, które oprócz roślin muszą się znaleźć w dioramie 4. metrowej:
- **Rzekotka drzewna** (*Hyla arborea*),
 - **Zaskroniec zwyczajny** (*Natrix natrix*),
 - **Żaba jeziorkowa** (*Pelophylax lessonae*),
 - **Traszka grzebieniasta** (*Triturus cristatus*).

3. **Diorama otwarta** o wymiarach 220x100x50 cm (szer. x głębokość x wysokość) na podwyższeniu 50 cm. Podstawa dioramy z płyty meblowej. Gabłota zajmująca przeciwległy do pierwszej dioramy róg sali.

4. W gabłocie dioramy należy przedstawić ekosystem stawowy.



Ryc. 18. **Ekosystem stawowy.** Ilustracja ze strony <https://cs.ilovevaquero.com/obrazovanie/83799-cho-takoe-producent-v-ekosisteme.html>. Dostęp w dniu 23.03.2022r.

Diorama ma przedstawiać naturalne ukształtowanie terenu fragmentu stawu z takimi elementami jak: tafla wody, przekrój pionowy z widocznymi roślinami podwodnymi i dnem oraz strefę przybrzeżną z roślinnością szuwarową. Tafla wody oraz fragment części frontowej dioramy ukazująca przekrój stawu ma zostać wykonana z bezpiecznej szyby (bezpieczna lub hartowana). W przypadku tafli wody możliwe jest zastosowanie przezroczystej pleksi, o grubości min 5 mm. Zastosowane ma zostać odpowiednie oświetlenie pod wodą ukazujące w sposób atrakcyjny podwodną część dioramy. Diorama ma zostać zabezpieczona linką przed zwiedzającymi. Dodatkowym elementem oddającym naturalny charakter siedliska ma być konar drzewa wystający z wody lub ze strefy przybrzeżnej.

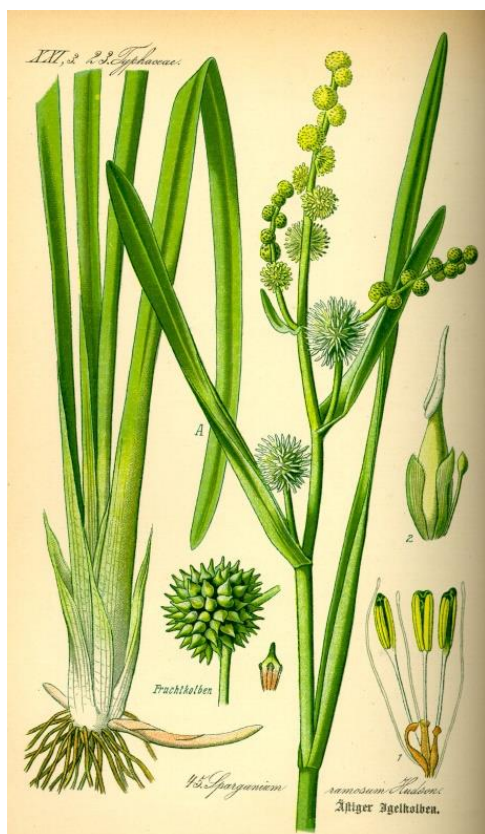
Część podwodna dioramy ma ukazywać życie podwodne wraz z jego wszystkimi charakterystycznymi elementami. Na dnie mają się znaleźć rośliny wodne w formie modeli lub spreparowanych roślin wodnych, umieszczonych na odpowiednio zaaranżowanej powierzchni, wyprofilowanej pokrytej masami plastycznymi imitującymi

fakturę dna stawu. Tafla wodna ma być wykonana z szyby lub pleksi, jej powierzchnia pokryta żywicą transparentną, imitującą zafalowania wody widoczne całej powierzchni przy elementach wystających z wody. Dodatkowymi elementami, tworzącymi wrażenie tafli wody, będą gałęzie i rośliny wystające ponad lustro wody, a mające swoją kontynuację pod wodą i kończące się na dnie stawu. Również modele roślin, takie jak *grązel żółty* mają mieć swoją kontynuację pod wodą, tak jak ma to miejsce w naturze. W ekspozycji musi znajdować się również drzewo (brzoza, olsza lub wierzba) dopasowane do wielkości dioramy. Drzewo ma zostać ozdobione modelami liści wykonanymi z trwałych materiałów pozwalających na ich długie eksponowanie, pomalowane farbami, które z czasem nie tracą koloru. Pokrycie roślinnością szuwarową oraz wodną ma oddawać naturalną charakterystykę tego siedliska.

Diorama ma zawierać minimum gatunki roślin oraz zwierząt zawarte w poniższym zestawieniu:

1) Roślinność szuwarowa i przybrzeżna:

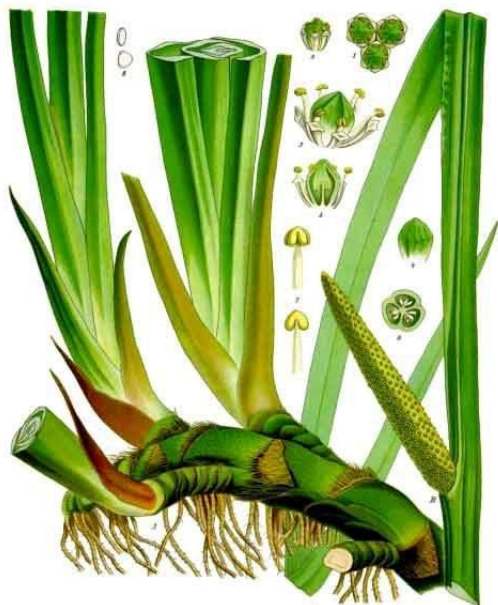
- **Jeżogłówka gałęzista** (*Sparganium erectum*).



Ryc. 19. **Jeżogłówka gałęzista** (*Sparganium erectum*). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Kosaciec żółty**, irys (*Iris pseudacorus* L.), grafika na stronie 6 opisu.

- **Tatarak zwyczajny** (*Acorus calamus* L.).



Ryc. 20. **Tatarak zwyczajny** (*Acorus calamus* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Trzcina pospolita** (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.).



Ryc. 21. **Trzcina pospolita** (*Phragmites australis*). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Pałka szerokolistna** (*Typha latifolia* L.).



Ryc. 22. **Pałka szerokolistna** (*Typha latifolia* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Strzałka wodna** (*Sagittaria sagittifolia* L.).



Ryc. 23. **Strzałka wodna** (*Sagittaria sagittifolia* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Knieć błotna**, kaczeniec, (*Caltha palustris* L.). Grafika na stronie 6 opisu.

2) **Roślinność pływająca:**

- **Kotewka orzech wodny** (*Trapa natans* L.).



Ryc. 24. **Kotewka orzech wodny** (*Trapa natans* L.).

Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

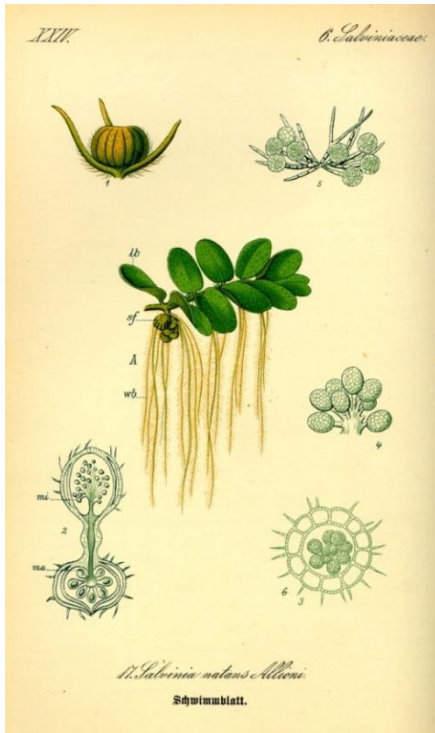
- **Grażel żółty** (*Nuphar lutea*).



Ryc. 25. **Grażel żółty** (*Nuphar lutea*). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.



- **Salwinia pływająca** (*Salvinia natans*).



Ryc. 26. **Salwinia pływająca** (*Salvinia natans*). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

3) **Roślinność podwodna:**

- **Rogatek sztywny** (*Ceratophyllum demersum* L.).



Ryc. 27. **Rogatek sztywny** (*Ceratophyllum demersum* L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- **Wywłócznik okółkowy** (*Myriophyllum verticillatum* L.).
lub **Wywłócznik kłosowy** (*Myriophyllum spicatum*).



Ryc. 28. **Wywłócznik kłosowy** (*Myriophyllum spicatum*) L.). Źródło: Wikipedia/ domena publiczna.

- 4) **Dermoplasty lub realistyczne modele ryb**, które oprócz roślin muszą się znaleźć w dioramie **2,5. metrowej**:
- **Szczupak pospolity** (*Esox lucius*),
 - **Lin** (*Tinca tinca*),
 - **Karp** (*Cyprinus carpio*).

Ryby o wymiarach między 25 a 35 cm.

Ponadto dla uzupełnienia makiety należy dodać:

- **2 gatunki ważek**, np.:
 - Gadziogłówkę pospolitą (*Gomphus vulgatissimus*), lub
 - przedstawiciela **żagnicowatych** (*Aeshnidae*), któryś z husarzy, lub
 - ważkowatych (*Libellulidae*), któryś z szablaków.
- **Gatunki ważek do uzgodnienia.**
- Na wystającej z wody gałęzi powinien znaleźć się model **Zimorodka zwyczajnego** (*Alcedo atthis*), a na dnie stawu **Pijawka lekarska** (*Hirudo medicinalis*) i **Traszka grzebieniasta** (*Triturus cristatus*).

Grafiki użyte do ilustracji opisu przedmiotu zamówienia – Wikipedia/ domena publiczna, głównie z książek:

1. Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz* 1885, Gera, Germany.
2. Carl Axel Magnus Lindman "*Bilder ur Nordens Flora*" 1901-1905.

Sporządził: Marek Krawczyk

Namysłów, czerwiec 2022 r.