

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Wykonanie, dostawa i montaż w terenie modeli (eksponatów) z żywicy poliestrowej i włókna szklanego będących wyposażeniem technicznym ścieżki edukacyjnej „Szlak leśnych gigantów” Izby Edukacji Leśnej Instytutu Badawczego Leśnictwa

w ramach realizacji projektu pt.: *Wyposażenie, doposażenie oraz adaptacja i rozbudowa obiektów infrastruktury Izby Edukacji Leśnej Instytutu Badawczego Leśnictwa w Sękocinie Starym*”
pozycja hrf 7. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE ŚCIEŻEK EDUKACYJNYCH

CZĘŚĆ I. Modele ssaków (w formacie „life size”, czyli w skali 1:1) – 8 szt.

CZĘŚĆ II. Modele ptaków – dzięciołów (czterokrotnie powiększone, czyli w skali 4:1) – 4 szt.

CZĘŚĆ III. Modele owadów, pajęczaków, ślimaka i kłody bartnej (w skali makro, wielokrotnie powiększone, tzw. rzeźba XL i skali 1:1) – 16 szt.

CZĘŚĆ IV. Modele grzybów - Sobowtóry (w skali makro, wielokrotnie powiększone, tzw. rzeźba XL) – 13 szt.

CZĘŚĆ V. Modele grzybów – Odmieńcy (w skali makro, wielokrotnie powiększone, tzw. rzeźba XL) – 5 szt.

Ścieżka edukacyjna „Szlak leśnych gigantów” wyposażona w modele (eksponaty z żywicy poliestrowej i włókna szklanego) wraz z ich wykonaniem, dostawą i montażem.

Opis ścieżki:

Ścieżka edukacyjna „Szlak leśnych gigantów” zlokalizowana na terenie **ogrodzonym** Instytutu Badawczego Leśnictwa w Sękocinie Starym (załącznik 1b). Wyposażona w tabliczki z opisem gatunków oraz **46** modeli (zamiennie: eksponatów, elementów, figur, obiektów) edukacyjnych, w tym 31 gatunków zwierząt, grzybów oraz kłodę bartną przeznaczonych do edukacji ogółu społeczeństwa w plenerze.

Wykaz gatunków i ilość eksponatów: (nazwy łacińskie w załączniku 1a).

- eksponaty ssaków: sarna, jelen, dzik (3 gatunki, 8 modeli);

- eksponaty ptaków: dzięcioł duży, dzięcioł czarny, dzięcioł zielony, dzięcioł mały (4 gat. i 4 modele);

- eksponaty owadów, pajęczaków, ślimaka i kłody bartnej: mrówka rudnica, trzmiel, pszczoła, kwietnica, kornik drukarz, kornik ostrozębny, chrabąszcz majowy, ważka, chruścik - larwa, jelonek rogacz, pachnica dębowa, kleszcz (stadium nienapite i napite), tygrzyk paskowany, ślimak winniczek, kłoda bartna (16 modeli);

- eksponaty grzybów: borowik szlachetny (3), borowik szatański (2), czubajka kania (3), muchomor sromotnikowy (1), pieprznik jadalny (3), lisówka pomarańczowa (1), muchomor czerwony (3), trufła letnia (1), tegoskór cytrynowy (1), (9 gatunków i 18 modeli).

Elementy wyposażenia ścieżki edukacyjnej:

Będą to naturalistyczne eksponaty prezentujące wielokrotnie powiększone modele grzybów, owadów, pajęczaków i mięczaków (w skali makro, tzw. modele XL), czterokrotnie powiększone sylwetki ptaków (dzięciołów) oraz figury ssaków i kłody bartnej w formacie „life size”, czyli w skali 1:1.

Modele powinny dokładnie odzwierciedlać budowę oraz cechy morfologiczne grzybów, owadów, pajęczaków, ptaków, ssaków, budowę wewnętrzną i zewnętrzną kłody bartnej. Poszczególne obiekty powinny być ich wierną kopią, z dokładnie odwzorowanymi cechami poszczególnych gatunków i obiektów, strukturą powierzchni, wykonane w skali i z zachowaniem proporcji, cech charakterystycznych dla danego gatunku i obiektu oraz innych elementów ważnych do wiernego odwzorowania (na tyle na ile pozwalają materiały, z których będą wykonane).

Materiały, z którego powinny być wykonane modele:

Warstwę zewnętrzną stanowi powłoka z **żywic syntetycznych wzmacnianych włóknami szklanymi, tzw. laminatów żywiczno-szklanych, kompozytów poliestrowo-szklanych, fibreglassu (*TWS, GFK, GRP)**, zabezpieczona i pokryta dodatkowo odpowiednimi lakierami, tkaninami, futrami itp. materiałami.

*GFK, niemiecki skrót na wytrzymałe tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym, czyli to samo co GFRP (Glass Fiber Reinforced Plastic), GRP (Glass Reinforced Plastic).

Do wykonania obiektów użyte mogą być: rury i pręty stalowe, płaskowniki i kształtowniki stalowe, rurki i kształtowniki aluminiowe, siatki ocynkowane i nierdzewne, styrodur, styropian, żywice poliestrowe oraz epoksydowe, żelkoty, barwniki do żywic oraz środki tiksotropowe do żywic, pianki poliuretanowe, maty oraz tkaniny szklane, szkło, rowingi, lakiery nitro oraz akrylowe o zwiększonej odporności na promieniowanie UV, farby olejne, tworzywa polipropylenowe, sztuczne włosie, sztuczne futra, skóry naturalne, tkaniny tiulowe, silikon, kleje na bazie kauczuków syntetycznych, żwir, drobny kamień i inne.

Wszystkie modele mogą być wzmacniane konstrukcją stalową, na której budowane i rzeźbione są w styrodurze lub styropianie docelowe obiekty. Powinny być pokryte farbami atestowanymi, lakierami samochodowymi lub żelkotami w kolorach naturalnych, zabezpieczone lakierem bezbarwnym. Dopuszczalne jest stosowanie innych materiałów i technik (do uzgodnienia z Zamawiającym).

Wymagania:

Ekspozyty powinny być wykonane z materiałów lekkich i wytrzymałych, odpornych na wszelkie warunki atmosferyczne panujące w Polsce (mróz, śnieg, deszcz, upały i nasłonecznienie nie powinny wpływać na ich użytkowanie przez wiele lat) oraz powinny być odporne na urazy mechaniczne (niewielkie uszkodzenia mechaniczne) i wandalizm. Modele nie są obiektami przeznaczonymi na place zabaw, nie muszą posiadać atestów użytkowych.

Projekt wykonawczy:

Powinny to być modele, wykonane na podstawie dostarczonych wizualizacji i ilustracji, opisów (**Załącznik 1, 1a i 1b**), wytycznych Zamawiającego ustalonych z Wykonawcą oraz konsultacji eksperckich. W przypadku realizacji zamówienia zostaną dostarczone zdjęcia o większej dokładności, opisy oraz spreparowane okazy owadów (częściowo). Wskazane jest udostępnienie Zamawiającemu wizualizacji gotowych pomysłów wykonanych przez Wykonawcę lub rycin, szkiców, zdjęć na bazie których zostanie wykonany docelowy model. **Po obopólnej akceptacji szczegółów koncepcji wykonania** modelu możliwe jest jego wykonanie. Po akceptacji gotowego modelu (np. w formie zdjęciowej) dostarczenie modelu.

Wykonanie:

Wszystkie modele (ekspozyty) wykonane mają być od podstaw, wykonany w odpowiedniej skali i pozycji. Zewnętrzne, twarde powłoki obiektów będą posiadały unikalną chropowatość (delikatną fakturę), gładkość w uzasadnionych częściach modelu. Nie będą całe idealnie gładkie, śliskie i błyszczące tak jak obiekty wykonywane metodą powtarzalnych form.

Skrzydła (dot. owadów) zostaną wykonane w sposób umożliwiający ich demontaż, by możliwe było ich zabezpieczenie podczas np. silnego wiatru lub burzy.

Na obiektach powinny znaleźć się logotypy: NFOŚiGW, Instytutu Badawczego Leśnictwa i inne, których wielkość i sposób naniesienia należy skonsultować z Zamawiającym.

Transport i montaż:

Firma wykonawcza zapewni: specjalistyczny transport oraz umiejscowienie produktów w miejscu zaplanowanym (po obopólnej weryfikacji i ocenie podłoża) oraz przytwierdzenie i zamontowanie w terenie oraz przykrycie wybranym z gruntu podłożem podstaw modeli i konstrukcji betonowych elementów wyposażenia ścieżki edukacyjnej **po uprzedniej konsultacji z Zamawiającym** (Załącznik 1b).

Modele powinny być przystosowane do montażu w każdym terenie, do postawienia bezpośrednio na gruncie, przytwierdzenia metalowymi szpilami lub na podstawach uniemożliwiających przewrócenie, czy też podstawach przytwierdzonych do wkopanych betonowych bloków oraz do przytwierdzenia do konstrukcji drewnianej i do drzew. Sposób montażu do uzgodnienia z Zamawiającym.

Zamawiający przyjmuje około **24** modeli zamontowanych na stałe i około **22** modeli przestawnych (liczba może ulec zmianie po uzgodnieniu z Zamawiającym).

- Przykładowo: **modele przestawne** (z możliwością zmiany lokalizacji lub schowania na zimę w pomieszczeniach)
 - a) przytwierdzone do gruntu przy pomocy **szpil metalowych** o odpowiedniej długości i ilości.
 - b) trwale scalone z **podstawą z laminatu** o nierównej, nieśliskiej strukturze o wymiarach uniemożliwiających przewrócenie się figur, przytwierdzone w terenie przy pomocy **szpil metalowych**. Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi (podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy).
 - c) przytwierdzone **sznurem i pasami imitującymi korę drewna** do drzew.
- Przykładowo: modele **nieprzestawne**, trwale zamocowane
 - a) do gruntu dzięki podstawie i przytwierdzeniu jej na krawędziach do wkopanych w ziemię 4-7 bloczków betonowych o wymiarach 38x24x14 cm. za pomocą śrub nierdzewnych Ø 10 mm. Podstawa z laminatu o nierównej, nieśliskiej strukturze o odpowiednich wymiarach. Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi (podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy).
 - b) do konstrukcji drewnianej „Pająka”.
- Możliwe inne formy montażu do uzgodnienia z Zamawiającym.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów, które zostały przywołane w niniejszym opracowaniu służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości oraz wymogów technicznych założonych dla proponowanych rozwiązań. Dopuszczalne jest stosowanie produktów, materiałów równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych.

Rozwiązania proponowane na wykonanie modeli mogą ulec modyfikacji, na etapie doprecyzowywania szczegółów koncepcji wykonawczej, wynikającej z uwarunkowań właściwych dla konkretnej lokalizacji, przeprowadzonych pomiarów, zgodnie z wizją lokalną i dodatkowymi danymi terenowymi. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

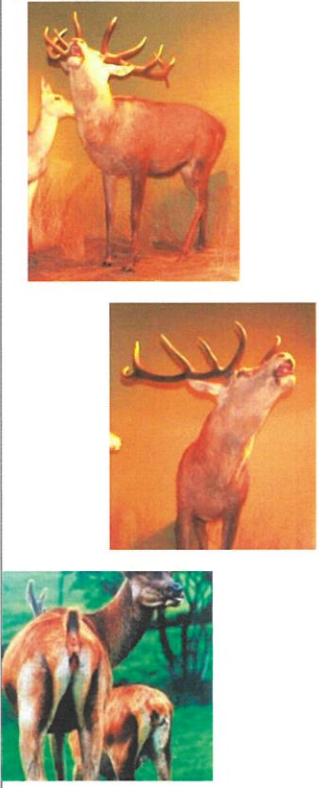

CZĘŚĆ I



Modele ssaków (w formacie „life size”, czyli w skali 1:1) – 8 szt.

Ekspozyty z żywicy poliestrowej i włókna szklanego wraz z wykonaniem, dostawą i montażem w terenie, w terminie: do 150 dni od dnia podpisania umowy


- Modele ssaków leśnych będą elementami wyposażenia ścieżki edukacyjnej „Szlak leśnych gigantów”, terenowej sali edukacyjnej „Ssaki” (załącznik 1b).
- Naturalistyczne modele wykonane w skali 1:1 z dokładnie odwzorowanymi cechami morfologicznymi poszczególnych gatunków i strukturą powierzchni. Powinny dokładnie odzwierciedlać budowę, postawę i zachować proporcje.
- Konstrukcja odporna na wandalizm i na warunki atmosferyczne.
- Wykonane z konglomeratu żywicy poliestrowej i włókna szklanego (i innych materiałów) z ilości warstw zapewniających stabilność i wytrzymałość konstrukcji.
- **Odnóża, ogony, poroża oraz podstawa modelu dodatkowo wzmocnione**, z uwzględnieniem odpowiedniej ilości warstw materiału czy też szkieletu metalowego scalonego z całą sylwetką.
- **Oklejone** np. sztucznym futrem, oczy szklane, malowane lakierami samochodowymi lub żelkotami w kolorach naturalnych. W przypadku braku odporności sztucznego futra na UV i zanik lub zmianę jego koloru zakłada się wtórne malowanie (ilość powtórzeń zależna od okresu gwarancji i lokalizacji modelu w terenie – słońce, cień) **w cieniu modelu** lub wymianę futra.
- Struktura wierzchniej warstwy **podstawy** chropowata, imitująca naturalne podłoże lub z użyciem żwiru, drobnych kamyków, nieśliska, łatwa do zamaskowania i uniemożliwiająca przesuwanie się gleby (w terenie gleba piaszczysta).
- **Wykonane** na podstawie koncepcji projektu, wizualizacji, opisu oraz materiału zdjęciowego (z archiwum IBL, Wykonawcy i stron internetowych), po ustaleniu detali/wytocznych z Zamawiającym, **po akceptacji koncepcji wykonawczej** przez Zamawiającego. Możliwość konsultacji merytorycznej z pracownikami naukowymi IBL.
- Sposób mocowania modeli do gruntu do ustalenia z Zamawiającym. Sposób zapewniający stabilność konstrukcji, zabezpieczający przed przewróceniem i swobodnym przestawieniem przez użytkowników.
- Przykładowo: **modele przestawne** (z możliwością zmiany lokalizacji lub schowania na zimę w pomieszczeniach):
 - a) przytwierdzone do gruntu przy pomocy szpil metalowych o odpowiedniej długości i ilości na model (np. byk i odyniec),
 - b) lub trwale scalone z podstawą z laminatu o wymiarach uniemożliwiających przewrócenie się figur (min. 100x200 cm – byk, odyniec, lania) przytwierdzone w terenie przy pomocy szpil metalowych. Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi (podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy).
- Przykładowo: modele **nieprzestawne**, trwale zamocowane do gruntu:
 - a) dzięki podstawie i przytwierdzeniu jej na krawędziach do wkopanych w ziemię 4-6 bloczków betonowych o wymiarach ok. 38x24x14 cm za pomocą śrub nierdzewnych Ø 10 mm. Podstawa z laminatu o nierównej, nieśliskiej strukturze, o odpowiednich wymiarach (np.: 50x70 cm – warchlaki, 100x130 cm - sarna, 100x150 cm - locha). Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi (podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy).

Lp.	Przedmiot zamówienia [model: gatunek*]	Ilość [szt.]	Opis minimalnych parametrów technicznych wymaganych przez Zamawiającego: Wymiary**, waga: [cm, kg]
1	2	3	4
1	jeleń szlachetny (<i>Cervus elaphus</i>)	1	Opis, kształt i ustawienie: dorosły samiec, byk w pozycji ryczącej. - szata (suknia) letnia, wrzesień, okres rykowiska, krótki i przylegający włos.

<p>(samiec byk)</p>  <p>Zdjęcia: archiwum IBL, G. Gluch</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ubarwienie jednolite brązowopłowe do rudawego, z ciemniejszym karkiem, wierzchem głowy, szyją, podbrzuszem i nogami. Na szyi mają dłuższe włosy tworzące rodzaj grzywy zachodzącej na kłąb. - poroże bez scypułu, minimum dwunastaki, stabilne, odporne na złamanie (powinny wytrzymać ciężar 100 kg na stronę). - ogon (kwiat) dochodzi do 15 cm długości. - zad, lustro (biała plama na zadzie) schodzi aż do nóg. - widoczny język i zęby. - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice. <p>Wymiary rzeczywiste: Wysokość w kłębie: 74-150 cm. Długość ciała: 175-265 cm Długość ogona: 10-22 cm</p> <p>Wymiary modelu byka: Wysokość w kłębie: 145 cm ± 5 cm** Długość ogona: ok. 15 cm</p> <p>Model przestawny</p>
<p>jeleń szlachetny <i>(Cervus elaphus)</i> (samica łania)</p> <p>2</p>  <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dorośla samica, łania w pozycji żerującej, (przez co wysokość w kłębie jest obniżona)</p> <ul style="list-style-type: none"> - szata letnia, ubarwienie jednolite brązowopłowe do rudawego, z ciemniejszym karkiem, wierzchem głowy, szyją, podbrzuszem i nogami. - widoczny ogon (kwiat). - lustro (biała plama na zadzie) schodzi aż do nóg. - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice. <p>Wymiary modelu łani: Wysokość w kłębie: 120 cm ± 5 cm** Długość ogona: ok. 13 cm</p> <p>Model przestawny</p> <p>1</p>

<p>3</p>	<p>sarna europejska (<i>Capreolus capreolus</i>) (samiec kozioł)</p>  <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dorosły samiec, kozioł w pozycji z głową skierowaną w lewą stronę (jak na zdjęciu), - szata zimowa, sierść siwobrazowa lub siwożółta, model pokryty futrem, - racice małe, ostro zakończone. Palce boczne są wysoko osadzone, nie dotykają podłoża. - poroże (parostki) bez scypułu, około 25-30 cm z trzema odnogami twz. szóstakami regularnymi, - ogon (kwiat) dochodzi do 1-2 cm długości. - lustro (biała lub żółtawa plama na pośladkach), kształt okrągławy - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 90-140 cm, Wysokość w kłębie: 60-90 cm Długość ogona: 1-2 cm Masa ciała: 15-35 kg, przeciętna ok. 25 kg</p> <p>Wymiary modelu: Wysokość w kłębie: 85 cm ± 5 cm** Długość ogona: 1-2 cm</p> <p>Model nieprzestawny, mocowany na stałe w gruncie</p>
<p>4</p>	<p>sarna europejska (<i>Capreolus capreolus</i>) (samica, koza)</p>  <p>Zdjęcia: G. Gluch i O. Krasowska</p>	<p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dorośla samica, koza w pozycji z głową wyciągnięta do przodu (w stronę paśnika), - szata zimowa, model pokryty futrem - ogon (kwiat) dochodzi do 1-2 cm długości. - lustro (biała plama na zadzie) okrągławe - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice.</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Przeciętna masa ciała ok. 25 kg (koza ok. 10% mniej).</p> <p>Wymiary modelu: Wysokość w kłębie: 70 cm ± 5 cm** Długość ogona: 1-2 cm</p> <p>Model nieprzestawny, mocowany na stałe w gruncie</p>

<p>5</p>	<p>dzik euroazjatycki (<i>Sus scrofa</i>) (samiec, odyniec)</p>  <p>Zdjęcie W. Janiszewski</p>  <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dorosły samiec, odyniec w pozycji obserwacyjnej, - silnie rozwinięta przednia część ciała i wyraźnie niższy zad, łeb klinowaty, - szata zimowa wykonana z futra, kolor od niemal czarnego przez brązowoczerwonego po płowy, - ogon z chwostem (wzmocniony konstrukcją stalową scaloną z sylwetką), - widoczne kły (szable i fajki), - uszy owłosione, - oczy małe brunatne (szklane), - silne, czteropalczaste nogi (<i>biegi</i>) średniej długości, - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice.</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 90-200 cm Wysokość w kłębie: 55-110 cm Długość ogona: 15-40 cm Masa ciała: samce 54–320 kg</p> <p>Wymiary modelu: Wysokość w kłębie: 90 cm ± 5 cm** Długość ogona: ok. 30 cm</p> <p>Model przestawny</p>
<p>6</p>	<p>dzik euroazjatycki (<i>Sus scrofa</i>) (samica, locha)</p>   <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dorośla samica, locha w pozycji żerującej, głowa schylona, - szata zimowa, nieco jaśniejsza od letniej, - ogon prosty wzmocniony konstrukcyjnie, - oczy małe, brązowe (szklane), - po 6 par sutków, - mniejsze kły górne (fajki), słabo widoczne, - ogon krótszy, - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Samica mniejsza od samca Masa ciała: samice 35–140 kg</p> <p>Wymiary modelu: Wysokość w kłębie: 70 cm ± 5 cm** Długość ogona: ok. 22 cm</p> <p>Model nieprzestawny, mocowany na stałe do gruntu,</p>
<p>7</p>	<p>dzik euroazjatycki (<i>Sus scrofa</i>) (młode, warchlak)</p>  <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: młody warchlak w pozycji obserwującej - wyraźne paskowanie, - ogon (chwost) wzmocniony konstrukcyjnie, - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice</p> <p>Wymiary modelu: Wysokość w kłębie: min. 30 cm** Długość ogona: 3-5 cm</p> <p>Model nieprzestawny, mocowany na stałe do gruntu,</p>

8	<p>dzik euroazjatycki (<i>Sus scrofa</i>) (młode, warchlak)</p>  <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>	1	<p>Opis, kształt i ustawienie: młody warchlak w pozycji żerującej, głowa schylona, - wyraźne paskowanie. - ogon (chwost) wzmocniony konstrukcyjnie. - po zasypaniu ziemią podstawy modelu dobrze widoczne racice</p> <p>Wymiary modelu: Wysokość w kłębie: min. 30 cm** Długość ogona: 3-5 cm</p> <p>Model nieprzestawny, mocowany na stałe do gruntu,</p>
---	--	---	---

* **Fotografie** z archiwum IBL (G. Gluch, W. Janiszewski) i Olga Krasowska

** **Wymiary modeli ssaków**, wysokość w kłębie, tolerancja ± 5 cm (dla niektórych gatunków zawężona przez minimalne wymiary)

CZĘŚĆ II

Modele ptaków – dzięciołów (czterokrotnie powiększone, czyli w skali 4:1) – **4 szt.**

Ekspozyty z żywicy poliestrowej i włókna szklanego wraz z wykonaniem, dostawą i montażem w terenie, w terminie: do 90 dni od dnia podpisania umowy

- Modele ptaków leśnych (**4 gatunki dzięciołów**) będą elementami wyposażenia ścieżki edukacyjnej „Szlak leśnych gigantów”, terenowej sali edukacyjnej „PTAKI” (załącznik 1b).
- Naturalistyczne modele wykonane **w skali 4:1**, powinny dokładnie odzwierciedlać budowę, proporcje oraz cechy morfologiczne ptaków z dokładnie odwzorowanymi cechami poszczególnych gatunków i strukturą powierzchni.
- Konstrukcja odporna na wandalizm i na warunki atmosferyczne.
- Wykonane z konglomeratu żywicy poliestrowej i włókna szklanego i innych materiałów, z ilości warstw zapewniających stabilność i wytrzymałość konstrukcji. Powinny być pokryte farbami atestowanymi, malowane lakierami samochodowymi lub żelkotami w kolorach naturalnych, szlifowane oraz zabezpieczone lakierem bezbarwnym;
- **Odnóża z pazurami, ogony, dzioby, podstawa oraz pasy mocujące, dodatkowo wzmocnione**, z uwzględnieniem odpowiedniej ilości warstw materiału czy też szkieletu metalowego scalonego z całą sylwetką.
- Struktura wierzchniej warstwy **podstawy** chropowata, imitująca naturalne podłoże lub z użyciem żwiru, drobnych kamyczków, nieśliska, łatwa do zamaskowania i uniemożliwiająca przesuwanie się gleby (w terenie gleba piaszczysta).
- **Wykonane** na podstawie koncepcji projektu, wizualizacji, opisu oraz materiału zdjęciowego (z archiwum IBL, Wykonawcy i stron internetowych), po ustaleniu detali/wytocznych z Zamawiającym, **po akceptacji koncepcji wykonawczej** przez Zamawiającego. Możliwość konsultacji merytorycznej z pracownikami naukowymi IBL.
- **Sposób mocowania modeli w terenie do ustalenia z Zamawiającym**. Sposób zapewniający stabilność konstrukcji, zabezpieczający przed przewróceniem i swobodnym przestawieniem przez użytkowników. Przykładowo: **modele przestawne** (z możliwością zmiany lokalizacji lub schowania na zimę w pomieszczeniach):
 - **mocowane na drzewach** na wysokości do ustalenia z Zamawiającym, przy pomocy minimum dwóch pasów pod łapami i ogonem (z imitacją kory sosny lub brzozy), konstrukcji uniemożliwiającej zsunięcie się modeli dzięciołów. Nie istnieje możliwość przymocowania na stałe modeli do drzew np. przy pomocy wkrętów, śrub.
 - mocowane bezpośrednio do gruntu przy pomocy **szpil metalowych** o odpowiedniej długości i ilości.
 - lub trwale scalone ze wzmocnioną **podstawą z laminatu** o nierównej, nieśliskiej strukturze o wymiarach uniemożliwiających przewrócenie się figur (wielkość podstawy min. 100x60 cm - dzięcioł zielony) i przytwierdzone w terenie szpilami metalowymi w 4-6 miejscach na brzegach podstawy. Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi (podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy).

Lp.	Przedmiot zamówienia [model: gatunek*]	Ilość [szt.]	Opis minimalnych parametrów technicznych wymaganych przez Zamawiającego: Wymiary**, waga: [cm, kg]
1	2	3	4
1	 <p>dzięciol czarny (<i>Dryocopus martius</i>)</p> <p>Zdjęcia: Karol Zub</p>	1	<p>Opis, kształt i ustawienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samiec dzięciola czarnego na pniu sosny ze skrzyżowaną na bok głową (w lewo), piórami ogonowymi dociśniętymi do powierzchni drzewa, - największy z naszych dzięciolów, - ubarwienie całe czarne z połyskiem na grzbiecie, od spodu matowe, - na głowie czerwona czapeczka od czoła do karku, wydłużona głowa z kanciastą potylicą oraz węższą szyję. - tęczęwka oka biała. - mocne stopy z czterema palcami, dwa skierowane są do góry a pozostałe dwa w dół. - pióra na nozdrzach. <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: ok. 45–50 cm Długość dzioba: ok. 5 cm</p> <p>Skala 4:1</p> <p>Wymiary modelu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość: max. 200 cm ± 10 cm**; - długość dzioba: ok. 20 cm <p>Model przestawny Mocowanie na pniu sosny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 pasy imitujące korę sosny o odpowiedniej: ilości warstw laminatu, szerokości i długości oraz sposobie zapięcia (do uzgodnienia z Zamawiającym)
2	 <p>dzięciol zielony (<i>Picus viridis</i>)</p> <p>Zdjęcia: W. Janiszewski</p>	1	<p>Opis, kształt i ustawienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samiec dzięciola zielonego siedzący na ziemi z głową wzniesioną do góry - mniejszy tylko od dzięciola czarnego - wierzch głowy, potylicy oraz zajądły, wąs czerwone, natomiast wokół oka czarna plama, - wierzch ciała jasnozielony, brzuch i ogon szarozielony, oliwkowoszary, kuper żółty, lotki i sterówki brunatne, - tęczęwki niebieskie, - dłutowaty dziób i nogi ciemnoszare, <p>Wymiary rzeczywiste: - długość ciała: 30–36 cm</p> <p>Skala 4:1</p> <p>Wymiary modelu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość: max. 140 cm ± 10 cm** <p>Model przestawny: jw. Mocowanie w gruncie (do uzgodnienia z Zamawiającym)</p>

<p>3</p>	<p>dzięcioł duży (<i>Dendrocopos major</i>)</p>  <p>Zdjęcia: K. Zub, G. Głuch</p> 	<p>Opis, kształt i ustawienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samiec z owadem w dziobie z głową na wprost, - czarno-biało-czerwone upierzenie tzw. dzięcioł pstry, - na potylicy czerwona czapeczka, - na głowie biały policzek oraz czoło, natomiast od dzioba aż po potylicę pas czarnych piór, - po obu stronach głowy od dzioba odchodzą czarne wąsy, które następnie tworzą czarny pasek okrążający szyję, - podgardle, pierś oraz brzuch białe, natomiast podogonie czerwone, - wierzch ciała czarny, natomiast barkówki białe z czarnymi pokrywami skrzydłowymi, - na lotkach I-go oraz II-go rzędu czarno-biała szachownica, - ogon krótki o trójkątnym kształcie, czarny z białymi plamkami na skrajnych sterówkach, - na szyi z tyłu znajdują się dwa białe pasy oddzielone czarną przegrodą, - cztery palce, dwa skierowane do góry, a dwa skierowane do dołu, - dziób krótki, masywny, szaroczarny. <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 21-25 cm</p> <p>Skala 4:1</p> <p>Wymiary modelu ± 10 cm**: - długość: 100 cm,</p> <p>Model przestawny Mocowanie na pniu sosny: - 2 pasy imitujące korę sosny o odpowiedniej: ilości warstw laminatu, szerokości i długości oraz sposobie zapięcia (do uzgodnienia z Zamawiającym)</p>
<p>4</p>	<p>dzięciołek, dzięcioł mały (<i>Dryobates minor</i>)</p>   <p>Zdjęcia: Karol Zub</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samiec dzięciołka, głowa lekko opuszczona, - na głowie czerwona czapeczka (czarno obrzeżona), - dosyć długi, słabo wykształcony, czarny dziób i wąsy, - od czapeczki do karku aż na grzbiet czarna plama, najwyższa pod karkiem, - charakterystyczne jest białe upierzenie grzbietu z czarnym, poprzecznym pręgowaniem, - na czarnych skrzydłach białe paski (dwie i cztery pręgi), - na lotkach występują białe kropki, - czoło jest jasnobrązowe, - ogon czarny z poprzecznymi pręgami, z białymi zewnętrznymi sterówkami, - spód ciała kremowy, drobno kreskowany, - podbrzusze jest czarno plamkowane, najintensywniej po bokach piersi, - brak na brzuchu i podbrzuszu różowych lub czerwonych barw upierzenia, <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 14–16 cm Długość dzioba: 12–18 mm.</p> <p>Skala 4:1</p> <p>Wymiary modelu: - długość: min. 55 cm** - długość dzioba: ok. 6-7 cm</p> <p>Model przestawny Mocowanie na pniu, gałęzi brzozy:</p>

			- 2 pasy imitujące korę brzozy o odpowiedniej: ilości warstw laminatu, szerokości i długości oraz sposobie zapięcia (do uzgodnienia z Zamawiającym)
--	--	--	---

* **Fotografie** z archiwum IBL (G. Gluch, W. Janiszewski) i Karol Zub, Tomasz Owczarek

** **Wymiary modeli** dzięciołów, długość, tolerancja ± 10 cm (dla niektórych gatunków zawężona przez minimalne wymiary).

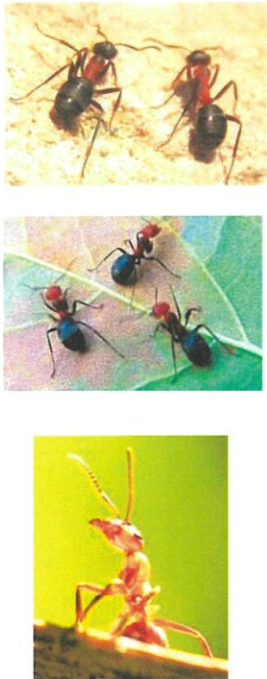


CZĘŚĆ III


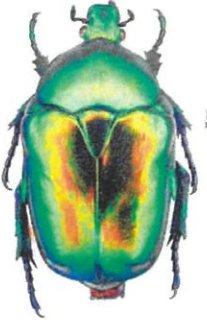
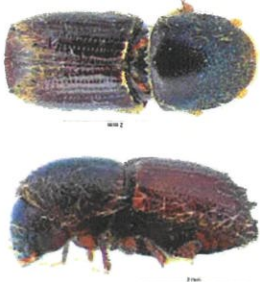
Modele owadów, pajęczaków, mięczaka i kłody bartnej (w skali makro, wielokrotnie powiększone, tzw. rzeźba XL – 15 modeli, skala 1:1 – 1 model) – 16 szt.




Ekspozyty z żywicy poliestrowej i włókna szklanego wraz z wykonaniem, dostawą i montażem w terenie, w terminie: do 240 dni od dnia podpisania umowy


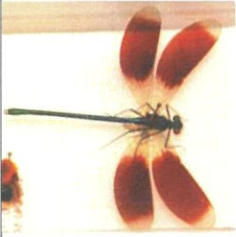


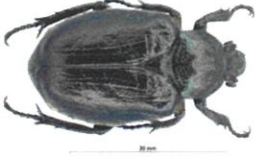
- Modele zwierząt i kłody bartnej będą elementami wyposażenia ścieżki edukacyjnej „Szlak leśnych gigantów”. terenowej sali edukacyjnej „Zapylacze i zapylani”. „Leśny parasol”. „Woda w lesie” „OWADY i PAJĘCZAKI”. „BUDOWA WARSTWOWA LASU” i innych (załącznik 1b).
- Naturalistyczne modele wykonane w skali makro, **wielokrotnie powiększone**, tzw. rzeźba XL, powinny odzwierciedlać budowę oraz cechy morfologiczne zwierząt z dokładnie odwzorowanymi cechami poszczególnych gatunków i strukturą powierzchni.
- Model kłody bartnej w skali 1:1 i będzie elementem sali „Zapylacze i zapylani”.
- Konstrukcja odporna na wandalizm i na warunki atmosferyczne.
- Wykonane z konglomeratu żywicy poliestrowej i włókna szklanego, z ilości warstw zapewniających stabilność i wytrzymałość konstrukcji oraz **innych** materiałów umożliwiających realistyczne odtworzenie gatunku. Powinny być pokryte farbami atestowanymi, malowane lakierami samochodowymi lub żelkotami w kolorach naturalnych, szlifowane oraz zabezpieczone lakierem bezbarwnym:
- **Odnóża, czułki, włoski, itp., podstawa** dodatkowo wzmocnione, z uwzględnieniem odpowiedniej ilości warstw materiału czy też szkieletu metalowego scalonego z całą sylwetką.
- Skrzydła **zdejmowane**, wykonane w sposób umożliwiający ich demontaż, by możliwe było ich zabezpieczenie podczas np. silnego wiatru lub burzy, wykonane z odpowiedniego materiału jak najwierniej imitującego ich budowę.
- **Wykonane** na podstawie koncepcji projektu, wizualizacji, opisu oraz materiału zdjęciowego (z archiwum IBL, Wykonawcy i stron internetowych), po ustaleniu detali/wytycznych z Zamawiającym, **po akceptacji koncepcji wykonawczej** przez Zamawiającego. Możliwość konsultacji merytorycznej z pracownikami naukowymi IBL.
- **Sposób mocowania modeli w terenie do ustalenia z Zamawiającym**. Sposób zapewniający stabilność konstrukcji, zabezpieczający przed przewróceniem i swobodnym przestawieniem przez użytkowników.
Przykładowo:
 - w większości modele **przestawne**, montowane w terenie do podłoża przy pomocy szpil metalowych o odpowiedniej długości i ilości,
 - kłoda bartna zamocowana np. przy pomocy sznurów do pnia sosny,
 - model pająka tygryzka montowany w terenie **na stałe**, przytwierdzony do drewnianej konstrukcji „Pająka” (sposób do ustalenia z Zamawiającym).



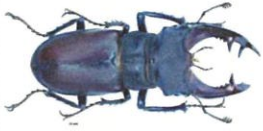



Lp.	Przedmiot zamówienia [model: gatunek*]	Ilość [szt.]	Opis minimalnych parametrów technicznych wymaganych przez Zamawiającego: Wymiary**, waga: [cm, kg]
1	2	3	4
1	mrówka rudnica	1	Opis, kształt i ustawienie: robotnica mrówki rudnicy w postawie stojącej, przód wzniesiony , - wierzch głowy, fragment tułowia, odwłok a także część odnóży szaroczarnobrazowe, zaokrąglony tułów, stylík i spora część głowy rude.




<p><i>(Formica rufa)</i></p>  <p>https://pixabay.com/images/search/red%20wood%20ant/. źródła darmowe do użytku komercyjnego</p>		<ul style="list-style-type: none"> - między odwłokiem a tułowiem znajduje się stylik zbudowany z jednego segmentu z pionową łuską, (sterczącym wyrostkiem). Na górnej krawędzi łuski występują pojedyncze, długie włoski. - odnóża typu bieźnego, długie i mocne. - na głowie znajdują się oczy złożone, przyoczek, załamane czułki oraz aparat gębowy typu gryzącego, z szerokimi żuwaczkami. <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała robotnicy: 5–9 mm,</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość ciała: 300 cm Wysokość: ok. 200-250 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych</p>
<p>trzmiel rudy <i>(Bombus pascuorum)</i></p>  <p>Zdjęcia: G. Głuch</p>	<p>2</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: duży, krępy i gęsto owłosiony dorosły owad w pozycji stojącej</p> <ul style="list-style-type: none"> - głowa czarna, wierzchnia część tułowia i tylnej części odwłoku rude, - przednia część odwłoka szara. - na bokach i spodzie tułowia białe włosy - skrzydła lekko brązowawe (skrzydła zdejmowane, możliwość demontażu) - ryjek mniej więcej tak długi, jak całe ciało. - gdzieś tam pyłek na odnóżach i tułowiu <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 9-18 mm</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość: 250 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie na wzniesieniu przy pomocy szpil metalowych.</p>
<p>pszczola miodna <i>(Apis mellifera)</i></p>  <p>Źródło: https://pixabay.com/pl/photos/pszc</p>	<p>3</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: robotnica w pozycji stojącej z lekko rozpostartymi skrzydłami nad tułowiem, z koszyczkami na odnóżach</p> <ul style="list-style-type: none"> - tułów pszczoły brązowo-żółty i pokryty gęstymi włoskami. budowa krępa. - trzecia para odnóży wyposażona w koszyczki do zbierania i przenoszenia pyłku, przez co odnóża są szersze. - dwie pary skrzydeł, skrzydła szerokie i rozłożone, zbudowane z przezroczystej błony (w modelu skrzydła zdejmowane). <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 12-15 mm</p>

	<p>zo%C5%82a-insecta-skrzyd%C5%82a-acro-2349117/ darmowe do użyciu komercyjnego</p>  <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>Wymiary modelu: Długość: min. 200 cm**</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych.</p>
<p>4</p>	<p>kwietnica okazała <i>(Protaetia aeruginosa)</i></p>  <p>Zdjęcie: G. Tarwacki Źródło: Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (RCIN)</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: kwietnica okazała, chrząszcz w pozycji stojącej</p> <ul style="list-style-type: none"> - lśniący, metaliczny, złotawo-zielonkawy połysk ciała, niekiedy z czerwonym lub niebieskawym odcieniem, - głowa gęsto i nierównomiernie punktowana, - nadustek kwadratowy, - przedplecze o bokach listewkowato obrzeżonych na całej długości, na przedpleczu i pokrywach słabe, nierównomiernie rozmieszczone punkty, - tarczka duża, trójkątna, zaokrąglona na wierzchołku, - boczne krawędzie pokryw wciśnięte głęboko przed guzami barkowymi, - pod guzami rozpoczynają się mogą 3 lub 4 zmarszczki, - koniec odwłoka gęsto, poprzecznie marszczony i drobno punktowany, - wyrostek śródpiersia duży, gładki, bezwłosy, - spód ciała, oprócz sternitów odwłoka, złotawo, gęsto owłosiony, - kolana nagie, stopy pięcioczlonowe, zwieńczone dwoma nierozdzielonymi pazurkami <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 10-34 mm</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość: 300 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych.</p>
<p>5</p>	<p>kornik drukarz <i>(Ips typographus)</i></p>  <p>Zdjęcie: G. Tarwacki Źródło: Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (RCIN)</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: samiec kornika drukarza w pozycji stojącej,</p> <ul style="list-style-type: none"> - chrząszcz pokryty rdzawymi włoskami, skupionej budowy, - okrywy chitynowe są zakończone 4 powycinanymi ząbkami, - skrzydełka są dłuższe od ich chitynowych okryw <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 4-5,5 mm</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość ciała: 250 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych</p>
<p>6</p>	<p>kornik ostrozębny</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: samiec kornika ostrozębnego w pozycji stojącej,</p> <ul style="list-style-type: none"> - walcowaty, krótki, krępy chrząszcz, barwy rdzawobrunatnej do ciemnobrunatnej. lśniący, - przedplecze nieco krótsze od długości pokryw, - pokrywy z regularnymi rzędami dużych punktów (wgłębień), międzyrzędy płaskie z drobniejszymi punkcikami.

<p><i>(Ips acuminatus)</i></p>  <p>Zdjęcia samiec i samica: G. Tarwacki Źródło: Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (RCIN)</p>		<p>- dymorfizm płciowy przejawia się na ścięciu pokryw: samiec ma po trzy wyrostki (<i>zębły</i>) na każdej z pokryw, z których dwa są stożkowate, a trzeci duży, wyraźnie rozdwojony na końcu.</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 2-4 mm</p> <p>Wymiary modelu: Długość: min. 200 cm**</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych</p>
<p>chrabąszcz majowy <i>(Melolontha melolontha)</i></p>  <p>Zdjęcie: G. Tarwacki Źródło: Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (RCIN)</p> <p>Zdjęcie: K. Sztaba</p>	<p>7</p> <p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: samiec chrabąszcza majowego w pozycji kroczącej, z widocznymi rozchylonymi blaszkami na czułkach,</p> <ul style="list-style-type: none"> - głowa i przedplecze czarne pokryte licznymi, krótkimi, jasnymi włoskami, - ciało owalne, nieco wydłużone, czarne z białymi trójkątnymi plamami na bokach odwłoka poniżej pokryw, - czułki, pokrywy skrzydłowe i odnóży brunatne, czerwonobrazowe, pokrywy z czterema podłużnymi żeberkami na każdej, - 7 blaszek na miotłkowato zakończonych buławkach, czułkach, - odwłok wydłużony, zakończony cienkim wyrostkiem, - oczy duże i wypukłe, - 3 pary odnóży, stopy z ostrymi pazurkami, <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 25-35 mm</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość: 320 cm Wysokość: ok. 160 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych.</p>
<p>świtezianka błyszcząca <i>(Calopteryx splendens)</i></p> 	<p>8</p> <p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: samiec ważki równoskrzydłej stojący z wzniesionymi i rozchylonymi 4 skrzydłami</p> <ul style="list-style-type: none"> - samce ciemniejszy niebiesko-zielony odcień, - tułów i odwłok metaliczny niebieski, niemal granatowy, pobłyskujący zielenią, z białymi od spodu trzema ostatnimi segmentami odwłoka, odwłok długi i cienki, - dwie pary skrzydeł, skrzydła niemal identyczne, odpoczywając składa skrzydła prostopadle do ciała nad odwłokiem jak motyle, może je także rozłożyć lekko oraz szeroko, poziomo, - skrzydła są zielone, przezroczyste, bogate niebieskawe użyłkowaniem, na każdym skrzydle, szeroki, ciemnoniebieski pasek w miejscu gdzie skrzydła są najszersze, granatowo, metalicznie połyskujący, a na końcach i u nasady są bezbarwne (nie występuje znamię skrzydłowe, sigma), - skrzydła wzmocnione konstrukcyjnie i odcepiane - głowa samca z charakterystycznymi białymi plamkami u podstawy czułków, wielkie oczy,

	 <p>Zdjęcia: Tomasz Owczarek</p>  <p>Zdjęcie: Cezary Bystrowski</p>	<p>- liczne włoski i szczecinki na odnóżach, głowie, tułowiu</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 50 mm Rozpiętość skrzydeł: 70 mm</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość: 350 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych (możliwość oparcia odwłoka na murku przy kaskadzie wodnej), do ustalenia z Zamawiającym sposób ustawienia i montowania skrzydeł</p>
<p>9</p>	<p>bagiennik żółtorogi (<i>Limnephilus flavicornis</i>) (larwa w domku)</p>   <p>Zdjęcia: Grzegorz Toncezyk</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: larwa chruścika w domku,</p> <ul style="list-style-type: none"> - z domku wystaje głowa, 3 segmenty tułowia z 3 parami odnóży, - larwa koloru żółto-brązowego, - głowa dobrze wykształcona i sklerotyzowana z dobrze rozwiniętym aparatem gębowym, - na głowie obecne są zredukowane czułki, widoczny na wierzchu głowy rysunek w kształcie litery X, w środku tylnego brzegu, - na 3 segmencie znajdują się 3 pary chitynowych brązowawych tarczek, - odnóża dobrze wykształcone, przednie krótsze i grubsze niż środkowe i tylne, środkowe grubsze i dłuższe niż tylne, - na końcach odnóży pazurki - na odnóżach, grzbiecie włoski i szczecinki, - larwy skrywają się w przenośnych, rukrowatych domkach budowanych ze szczątków roślinnych, patyczków, muszli a nawet z żywych ślimaków wodnych, scalone jedwabną wydzieliną, - domek częściowo nie zasklepiony z tyłu, widoczne grube nici oprzędu, <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała larwy: ok. 25 mm, Domek: długość ok. 30-35 mm, szerokość ok. 10 mm</p> <p>Wymiary modelu: Długość ciała z domkiem: min. 220 cm**</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych.</p>
<p>10</p>	<p>pachnica dębowa (<i>Osmoderma eremita</i>)</p>  <p>Zdjęcie: G. Tarwacki Źródło: Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (RCIN)</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: samiec pachnicy, kroczący,</p> <ul style="list-style-type: none"> - ubarwienie brunatne, brunatnoczarne lub czarne ze słabym oliwkowo-metalicznym połyskiem, - prawidłowo oddane szczegóły budowy samca ze zwróceniem uwagi na budowę głowy (guzki u nasady czułków wyższe i połączone listewką, gładkie i błyszczące), przedplecza (bruzda na środku przedplecza znacznie głębsza i wyraźnie otoczona wypukłościami) oraz członów przednich stóp, - skrzydła okrywowe, czyli pokrywy w zarysie prawie prostokątne z guzami barkowymi. Szew prosty. Mikrorzeźba z nieregularnymi zmarszczkami i fałdami oraz drobno i rzadko punktowana, - widoczne na ciele włoski i szczecinki

	  <p>Zdjęcie: S. Moroz</p>	<p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: od 22 do 32 mm, sporadycznie 40 mm</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość: 260 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych.</p>
<p>11</p>	<p>jelonek rogacz (<i>Lucanus cervus</i>)</p>  <p>Zdjęcie: G. Tarwacki Źródło: Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (RCIN)</p>   <p>Zdjęcie: K. Sztaba</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: jelonek rogacz, samiec w pozycji stojącej, z uniesioną głową i żuwaczkami,</p> <ul style="list-style-type: none"> - owad barwy ciemnobrązowej, matowej, pokrywy są brązowokasztanowe, - duża oraz szeroka głowa, - żuwaczki są silnie wykształcone, wydłużone, przekraczają długość głowy i posiadają dodatkowe wyrostki oraz zęby, przypominają kształtem poroże jelenia, - oczy niewielkie, - czułki 10-członowe, kolankowato złamane, ostatnie segmenty czułków tworzą grzebykowaną buławkę, - przedplecze prostokątne, - pierwsza para skrzydeł wykształcona w twarde chitynowe pokrywy, - nogi dosyć długie <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: 80 mm, 6 cm długości (bez żuwaczek)</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość ciała z żuwaczkami: 500 cm Wysokość: ok. 220 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych (do uzgodnienia z Zamawiającym)</p>
<p>12</p>	<p>kleszcz pospolity, psi nienapity (<i>Ixodes ricinus</i>)</p> <p>Zdjęcia: Radosław Witkowski, Anna Wierzbicka</p> 	<p>Opis, kształt i ustawienie: kleszcz, pajęczak, samica w stadium dorosłym, nienapitym, spłaszczona grzbieto-brzusznie,</p> <ul style="list-style-type: none"> - barwy czerwono-brunatnej, - dokładnie odtworzone i wzmocnione nagogłaszczyki i szczękoczułki, - ryjek długi wyraźnie wyodrębniony od ciała, - 4 pary odnóży. <p>Wymiary rzeczywiste: Długość ciała samicy: 3,5-5 mm</p> <p>Wymiary modelu: Długość: min. 180 cm** Wysokość: ok. 50-60 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych.</p>

<p>13</p>	<p>kleszcz pospolity, psi napity (<i>Ixodes ricinus</i>)</p>  <p>Zdjęcie: Anna Wierzbicka</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: samica w stadium napitym, mocno napęczniała. - sylwetka owalna, wypukła, - odwłok pokryty sztywną tarczką tylko w górnej części, dolna część z dużą ilością pokarmu; Wymiary rzeczywiste: Długość ciała samicy: około 11 mm długości</p> <p>1</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Długość: 240 cm</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych (do ustalenia z Zamawiającym)</p>
<p>14</p>	<p>tygrzyk paskowany (<i>Argiope bruennichi</i>)</p>  <p>Zdjęcia: Wanda Komasa</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: model samicy pająka tygrzyka ustawiony na drewnianej konstrukcji pająka (z prawej lub lewej strony wejścia do konstrukcji), - głowotułów srebrzysty, pokryty szczecinką włosków w kolorze srebra, odwłok zaś srebrzysty lub jaskrawożółty z czarnymi poprzecznymi prążkami. Wymiary rzeczywiste: Długość ciała: samice osiągają do 25 mm, samce tylko 7 mm.</p> <p>1</p> <p>Wymiary modelu: Długość: max. 250 cm (z odnóżami)** Wysokość: ok. 100 cm</p> <p>Model nieprzestawny, montowany w terenie na stałe, do drewnianej konstrukcji „Pająka” (nie może zbyt wysoko odstawać od ławek pająka drewnianego, umocowany głową do dołu lub do góry, do ustalenia z Zamawiającym)</p>
<p>15</p>	<p>ślimak winniczek (<i>Helix pomatia</i>)</p>  <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: ślimak pełzający ze wzniesioną głową do góry, ze wzniesionymi dłuższymi czułkami z oczami. - ciało żółto szarawe, - muszla prawoskrętna, stożkowato-kulista z 5-6 skrętami, z widoczną szczelinką prowadzącą do dołka osiowego, z widocznymi niewyraźnymi brązowymi paskami, powierzchnia prążkowana, - wiernie oddane szczegóły budowy ciała i muszli.</p> <p>1</p> <p>Wymiary rzeczywiste: przeciętne wymiary muszli (szerokość x wysokość) 30-45 x 30-50 mm</p> <p>Wymiary modelu: Długość ciała: min. 200 cm**</p> <p>Model przestawny, montowany w terenie przy pomocy szpil metalowych.</p>

		
<p>16</p>	<p>kłoda bartna</p>  <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>  <p>Zdjęcie S. Moroz</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: Otwierana kłoda bartana z zadaszaniem gontowym. - sosnowa, z wyjmowaną deską zatworową dębową 2 częściową (jak na zdjęciu), - oraz imitacją wlotu dla pszczoł (wlotem bocznym lub w desce zatworowej), bez połączenia z komorą, - po wyjęciu deski górnej widoczne plastry miodu, oraz 3-5 snóz, czyli poprzeczek służących do podtrzymania plastrów, - w dolnej części na desce zatworowej od strony wewnętrznej przyklejony plaster miodu z pszczołami, widocznymi komórkami otwartymi i zasklepienymi.</p> <p>Skala 1:1</p> <p>Wymiary rzeczywiste i modelu: 1 Wysokość kłody: min. 140-150 cm (z daszkiem szpiczastym proporcjonalnie więcej, ok. 180 cm - Załącznik 1b) Średnica: ok. 45 cm, Wysokość otworu bartnego: 90-110 cm z pozostawieniem min. 20 cm od góry i dołu Otwór wewnętrzny: na głębokość 32-35 cm z pozostawieniem z tyłu ścianki min. 10 cm Deska zatworowa o grubości 6-8 cm</p> <p>Model przestawny Kłoda przymocowana do żywej sosny grubymi sznurami na niewielkiej wysokości umożliwiającej otwieranie i zamykanie (sposób mocowania i zamykania do ustalenia z Zamawiającym).</p>

* **Fotografie** z archiwum IBL (C. Bystrowski, G. Gluch,) i G. Tarwacki, źródło: Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (RCIN) i W. Komasa, S. Moroz, T. Owczarek, K. Sztaba, G. Tończyk, A. Wierzbicka, R. Witkowski.

** **Wymiary modeli** owadów, długość ciała z odnóżami i czułkami, tolerancja ± 20 cm (dla niektórych gatunków zawężona przez minimalne wymiary)

CZĘŚĆ IV


Modele grzybów – sobowtóry (w skali makro, wielokrotnie powiększone, tzw. rzeźba XL) – **13 szt.**

Ekspozyty z żywicy poliestrowej i włókna szklanego wraz z wykonaniem, dostawą i montażem w terenie, w terminie: do 180 dni od dnia podpisania umowy

Grzyby: borowik szlachetny (stożące: bardzo duży, duży, mały), **borowik szatański** (stożący duży i leżący średni), **czubajka kania** (stożące: duży, średni, mały), **muchomor sromotnikowy** (stożący duży), **pieprznik jadalny** (stożący: duży, średni, mały), **lisówka pomarańczowa** (stożący: średni), 13 modeli.

- Modele grzybów będą elementami wyposażenia ścieżki edukacyjnej „Szlak leśnych gigantów”, posadowione w terenowej sali edukacyjnej „BUDOWA WARSTWOWA LASU” (załącznik 1b).






- Naturalistyczne modele wykonane w skali makro, wielokrotnie powiększone, powinny dokładnie odzwierciedlać budowę oraz cechy morfologiczne grzybów z dokładnie odwzorowanymi cechami poszczególnych gatunków i strukturą powierzchni z zachowaniem proporcji.
- Konstrukcja odporna na wandalizm i na warunki atmosferyczne.
- Wykonane z konglomeratu żywicy poliestrowej i włókna szklanego (i innych materiałów), z ilości warstw zapewniających stabilność i wytrzymałość konstrukcji. Powinny być pokryte farbami atestowanymi, malowane lakierami samochodowymi lub żelkotami w kolorach naturalnych, szlifowane oraz zabezpieczone lakierem bezbarwnym.
- **Trwale zamocowane na jednej płaskiej podstawie z włókna szklanego o odpowiedniej ilości warstw.** Struktura wierzchniej warstwy podstawy chropowata, imitująca naturalne podłoże lub z użyciem żwiru, drobnych kamyków, nieśliska, łatwa do zamaskowania i uniemożliwiająca przesuwanie się gleby (w terenie gleba piaszczysta).
- **Wielkość podstawy** równa obrysowi kapelusza przy eksponatach pojedynczych lub o wielkości zapewniającej stabilność konstrukcji przy eksponatach leżących czy też z przymocowaną na stałe grupą modeli.
- **Trzony, strzępki, kołnierze i podstawa** dodatkowo wzmocnione, z uwzględnieniem odpowiedniej ilości warstw materiału oraz szkieletu metalowego scalonego z całą sylwetką.
- **Wykonane** na podstawie koncepcji projektu, wizualizacji, opisu oraz materiału zdjęciowego (z archiwum IBL, Wykonawcy i stron internetowych), po ustaleniu detali/wytycznych z Zamawiającym, **po akceptacji koncepcji wykonawczej** przez Zamawiającego. Możliwość konsultacji merytorycznej z pracownikami naukowymi IBL.
- **Posadowienie i montaż w terenie:** Sposób mocowania modeli do gruntu do ustalenia z Zamawiającym. Sposób zapewniający stabilność konstrukcji, zabezpieczający przed przewróceniem i swobodnym przestawieniem przez użytkowników.
- Przykładowo: modele **nieprzestawne**, montowane na stałe do gruntu.
 - podstawa przytwierdzona na krawędziach podstawy śrubami metalowymi (stalowymi) do wkopanych w ziemię min. 4-6 bloczków betonowych i dodatkowego bloczku centralnego (borowik szlachetny największy model). Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi, podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy (w tabeli opis: **jw.**).
- Przykładowo: **modele przestawne** (z możliwością zmiany lokalizacji lub schowania na zimę w pomieszczeniach);
 - trwale scalone z podstawą z laminatu o nierównej, nieśliskiej strukturze o wymiarach uniemożliwiających przewrócenie się modeli, przytwierdzone w terenie przy pomocy **szpil metalowych**. Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi, podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy.



Lp.	Przedmiot zamówienia [model: gatunek*]	Ilość [szt.]	Opis minimalnych parametrów technicznych wymaganych przez Zamawiającego: Wymiary**, waga: [cm, kg]
1	2	3	4
1	borowik szlachetny (<i>Boletus edulis</i>) (stojący bardzo duży) 	1	Opis, kształt i ustawienie: wolnostojący, dojrzały owocnik o przysadzistej budowie (pod rozpostartym kapeluszem powinien mieścić się dorosły człowiek ok. 180 cm wzrostu) - kapelusz beżowy, z jaśniejszym brzegiem, - widoczny jasno żółtawozielony spód kapelusza z rurkami , pory drobne, - trzon masywny, bulwiasty, jasno piaskowy, pokryty białą siateczką, - dokładnie odtworzony koloryt (tonacja jasna gatunku) i struktura powierzchni. Wymiary rzeczywiste: Kapelusz średnica: 6 do 25 cm Trzon wysokość: 5 do 20 cm Grubość: od 1,5 do 10 centymetrów Wymiary modelu (+ 20 cm):

		<p>Wysokość: min. 250 cm**</p> <p>Model nieprzestawny: Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>2</p>	<p>borowik szlachetny <i>(Boletus edulis)</i> (stojący duży)</p>   <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>1</p> <p>Opis, kształt i ustawienie: dojrzały owocnik z lekko rozpostartym kapeluszem, widoczna góra kapelusza z nadjedzoną skórką. - kapelusz beżowy, z jaśniejszym brzegiem, - widoczny biały, spód kapelusza z rurkami, pory drobne, - trzon masywny, bulwiasty, jasno piaskowy, pokryty białą siateczką, - dokładnie odtworzony koloryt (tonacja jasna gatunku) i struktura powierzchni.</p> <p>Wymiary modelu (+ 20 cm): Wysokość: min. 180 cm**</p> <p>Model nieprzestawny lub przestawny (do uzgodnienia) Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>3</p>	<p>borowik szlachetny <i>(Boletus edulis)</i> (stojący mały)</p>   <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>1</p> <p>Opis, kształt i ustawienie: młody owocnik z przylegającym kapeluszem, - widoczna góra kapelusza, dokładnie odtworzony koloryt i struktura powierzchni.</p> <p>Wymiary modelu (+ 10 cm): Wysokość: min. 70 cm**</p> <p>Model nieprzestawny: Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>

<p>4</p>	<p>borowik szatański (<i>Rubroboletus satanas</i>) (stojący duży)</p>   <p>Zdjęcia: Ryszard Rutkowski</p>	<p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dojrzały owocnik z rozpostartym kapeluszem, widoczna góra kapelusza, - kapelusz szarżółty do beżowego, - trzon krótki, silnie maczugowaty, żółto czerwony z siateczką, - od spodu żółty z dojrzewaniem czerwieniejący, - dokładnie odtworzony koloryt i struktura powierzchni.</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Kapelusz średnica: 6 do 25 cm Trzon wysokość: do 12 cm Grubość: 10 cm</p> <p>Wymiary modelu (+ 20 cm): Wysokość: min. 180 cm**</p> <p>Model nieprzystawny: Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>5</p>	<p>borowik szatański (<i>Rubroboletus satanas</i>) (leżący średni)</p>  <p>Zdjęcie: Ryszard Rutkowski</p>	<p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: owocnik leżący (na boku lub do góry nogami) z widocznym spodem kapelusza z rurkami, - trzon z ukończonym końcem bez strzępek grzybni, z nalotem ziemi, - dokładnie odtworzona kolorystyka i nierówna struktura powierzchni.</p> <p>Wymiary modelu ± 10 cm**: Wysokość: 130 cm</p> <p>Model nieprzystawny Podstawa: wielkość dopasowana do modelu Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>6</p>	<p>pieprznik jadalny (<i>Cantharellus cibarius</i>) (stojący duży)</p>   <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dojrzały owocnik z mocno rozpostartym lejkowatym kapeluszem, lekko pochylonym, z jednej strony widoczna góra kapelusza, - brzeg kapelusza nieregularnie pofałdowany, - od spodu widoczne blaszkowanie, żółtopomarańczowe, sztywne fałdy, - trzon rozszerzający się do góry, krótki, gruby, przysadzisty</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Średnica kapelusza: 1-15 cm Wysokość trzonu: 3-7 cm Grubość trzonu: 0,5-2,5 cm</p> <p>Wymiary modelu (+ 20 cm): Wysokość: min. 150 cm**</p> <p>Model nieprzystawny Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>7</p>	<p>pieprznik jadalny (<i>Cantharellus cibarius</i>) (stojący średni)</p>	<p>1</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dojrzały owocnik z rozpostartym kapeluszem, widoczna góra kapelusza, - od spodu widoczne blaszkowanie, - wywinięty brzeg kapelusza.</p>

	 <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>	<p>- dokładnie odtworzona nierówna struktura powierzchni.</p> <p>Wymiary modelu (+ 10 cm): Wysokość: min. 100 cm**</p> <p>Model nieprzestawny lub przestawny (do uzgodnienia) Podstawa: wspólna podstawa, średnica uniemożliwiająca przewrócenie się modelu, połączona z podstawą modelu najmniejszego, Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>8</p>	<p>pieprznik jadalny (<i>Cantharellus cibarius</i>) (stożący mały)</p>  <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>	<p>1</p> <p>Opis, kształt i ustawienie: najmniejszy owocnik na trzonie stosunkowo prostym i grubym w stosunku do górnej części, - od spodu mniej widoczne blaszkowanie, prawie gładki brzeg kapelusza, - dokładnie odtworzona kolorystyka i struktura powierzchni.</p> <p>Wymiary modelu (+ 10 cm) : Wysokość: min. 70 cm**</p> <p>Model nieprzestawny Podstawa: wspólna jw. Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>9</p>	<p>lisówka pomarańczowa (<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>) (stożąca duża)</p>   <p>Zdjęcia: Krzysztof Kujawa</p>	<p>1</p> <p>Opis, kształt i ustawienie: wolnostożący, dojrzały owocnik z mocno rozpostartym regularnie podwiniętym kapeluszem, lekko pochylonym, - od spodu widoczne pomarańczowe, delikatne blaszkowanie, - trzon cienki, pomarańczowy osadzony koncentrycznie - dokładnie odtworzony kolor i struktura powierzchni, - wzmocniony konstrukcyjnie, lekko skrzywiony trzon,</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Średnica kapelusza: 2-7 cm Wysokość trzonu: 3-5 cm Grubość trzonu: 0,3-1 cm</p> <p>Wymiary modelu (+ 10 cm): Wysokość: min. 130 cm**</p> <p>Model nieprzestawny Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>

<p>10</p>	<p>czubajka kania (<i>Macrolepiota procera</i>) (stojąca duża)</p>  <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>  <p>Zdjęcie: Krzysztof Kujawa</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: wolnostojący, dojrzały owocnik z mocno rozpostartym kapeluszem z ruchomym pierścieniem na trzonie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapelusz jasnobezowy z ciemniejszymi łatkami, - kapelusz z garbkami („czubkiem”), - blaszki gęste, szerokie, niedochodzące do trzonu, - bulwiasta podstawa, - widoczny rysunek na kapeluszu i trzonie, dokładnie odtworzona nierówna struktura powierzchni, pierścień ruchomy (w górnej części trzonu). <p>1</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Średnica kapelusza: 10–30 cm, Wysokość trzonu: 15–40 cm, bulwa do 4 cm średnicy.</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Wysokość: 220 cm</p> <p>Model nieprzestawny Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>11</p>	<p>czubajka kania (<i>Macrolepiota procera</i>) (stojąca średnia)</p>   <p>Zdjęcia: G. Gluch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: młodszy owocnik z widocznym czubkiem na górze kapelusza z zamkniętym kapeluszem, z ledwo, słabo oddzielającym się pierścieniem na trzonie,</p> <ul style="list-style-type: none"> - widoczny rysunek na kapeluszu i trzonie, dokładnie odtworzona nierówna struktura powierzchni (łatek) <p>1</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Wysokość: 150 cm</p> <p>Model nieprzestawny Podstawa: wspólna dla 2 modeli, średnica uniemożliwiająca przewrócenie się modelu, połączona z podstawą modelu najmniejszego Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>12</p>	<p>czubajka kania (<i>Macrolepiota procera</i>) (stojąca mała)</p>  <p>Zdjęcie: G. Gluch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: młody owocnik z zamkniętym, brązowym kapeluszem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - widoczny kolor na kapeluszu i rysunek na trzonie, dokładnie odtworzona struktura powierzchni. <p>1</p> <p>Wymiary modelu (+ 10 cm): Wysokość: min. 70 cm**</p> <p>Model nieprzestawny Podstawa: wspólna, jw. Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>13</p>	<p>muchomor zielonawy, sromotnikowy</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: dojrzały rozpostarty owocnik,</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapelusz, skóra gładka, przy brzegu nieprążkowana.

<p><i>(Amanita phalloides)</i> (stojący duży)</p>   <p>Zdjęcia: K. Kujawa</p>	<p>- koloru białozielonkawy, brunatnozielony, na brzegu jaśniejszy, - widoczne białe blaszki nieprzyrośnięte do trzonu, bez czubka na górze kapelusza, - nieoddzielający się, zwisający pierścień na trzonie, - trzon powyżej pierścienia gładki, pod pierścieniem delikatne łuski, tworzące zygzakowaty wzór, - widoczna biała bulwa i pochewka na dole trzonu, - widoczny koloryt, dokładnie odtworzona struktura powierzchni.</p> <p>Wymiary rzeczywiste: Kapelusz: 5-15 cm Trzon: wysokość 15 cm, grubość 2 cm, bulwa o śr. 4 cm</p> <p>Wymiary modelu (+ 20 cm): Wysokość: min. 170 cm**</p> <p>Model nieprzystawny Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
---	--

* **Fotografie** z archiwum IBL (G. Głuch) i K. Kujawa, R. Rutkowski

** **Wymiary modeli** grzybów: wysokość od góry kapelusza do podstawy, **tolerancja ± 20 cm** dla gatunków od 150 cm, zaś ± 10 cm dla gatunków do 150 cm. (dla niektórych gatunków zawężona przez minimalne wymiary)

CZĘŚĆ V

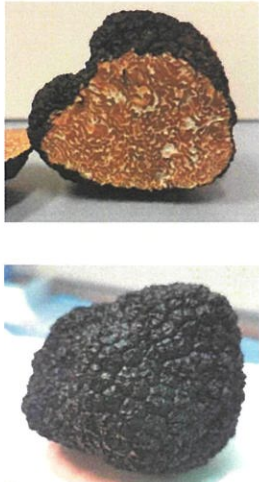
Modele grzybów – odmieńcy (w skali makro, wielokrotnie powiększone, tzw. rzeźba XL) – **5 szt.**

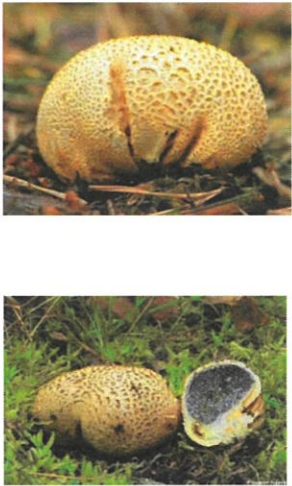
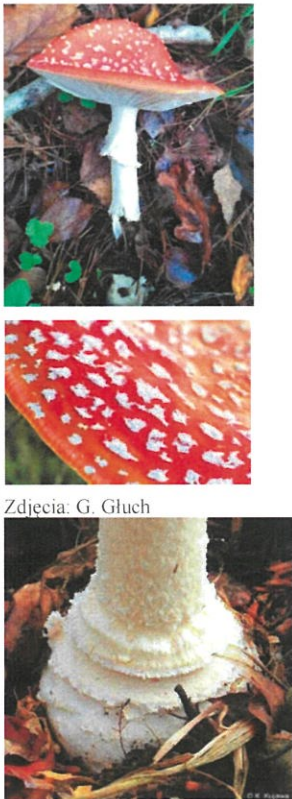
Ekspozyty z żywicy poliestrowej i włókna szklanego wraz z wykonaniem, dostawą i montażem w terenie, w terminie: do 60 dni od dnia podpisania umowy

Grzyby: trufla letnia (owocnik: duży, średni i połowa), **tęgoskór cytrynowy** (owocnik: duży, średni i połowa), **muchomor czerwony** (stojący: duży, mały, leżący średni), 3 modele pojedyncze i 2 modele scalone (każdy po 3 szt. owocników)

- Modele grzybów będą elementami wyposażenia ścieżki edukacyjnej „Szlak leśnych gigantów”, posadowione w terenie przed „Domkiem truflowym” i w Sali „EKOLOG” (załącznik 1b).
- Naturalistyczne modele wykonane w skali makro, wielokrotnie powiększone, powinny dokładnie odzwierciedlać budowę oraz cechy morfologiczne grzybów z dokładnie odwzorowanymi cechami poszczególnych gatunków i strukturą powierzchni z zachowaniem proporcji.
- Konstrukcja odporna na wandalizm i na warunki atmosferyczne.
- Wykonane z konglomeratu żywicy poliestrowej i włókna szklanego (i innych materiałów), z ilości warstw zapewniających stabilność i wytrzymałość konstrukcji. Powinny być pokryte farbami atestowanymi, malowane lakierami samochodowymi lub żelkotami w kolorach naturalnych, szlifowane oraz zabezpieczone lakierem bezbarwnym.
- **Trwale zamocowane na jednej płaskiej podstawie z włókna szklanego o odpowiedniej ilości warstw.** Struktura wierzchniej warstwy podstawy chropowata, imitująca naturalne podłoże lub z użyciem żwiru, drobnych kamyków, nieśliska, łatwa do zamaskowania i uniemożliwiająca przesuwanie się gleby (w terenie gleba piaszczysta).
- **Wielkość podstawy** równa obrysowi kapelusza przy ekspozycjach pojedynczych lub o wielkości zapewniającej stabilność konstrukcji przy ekspozycjach leżących czy też z przymocowaną na stałe grupą modeli.
- **Trzony, strzępki, kołnierze i podstawa** dodatkowo wzmocnione, z uwzględnieniem odpowiedniej ilości warstw materiału oraz szkieletu metalowego scalonego z całą sylwetką.

- **Wykonane** na podstawie koncepcji projektu, wizualizacji, opisu oraz materiału zdjęciowego (z archiwum IBL, Wykonawcy i stron internetowych), po ustaleniu detali/wytycznych z Zamawiającym, **po akceptacji koncepcji wykonawczej** przez Zamawiającego. Możliwość konsultacji merytorycznej z pracownikami naukowymi IBL.
- **Posadowienie i montaż w terenie:** Sposób mocowania modeli do gruntu do ustalenia z Zamawiającym. Sposób zapewniający stabilność konstrukcji, zabezpieczający przed przewróceniem i swobodnym przestawieniem przez użytkowników.
- Przykładowo: modele **nieprzestawne**, montowane na stałe do gruntu.
 - podstawa przytwierdzona na krawędziach podstawy śrubami metalowymi (stalowymi) do wkopanych w ziemię min. 4-6 bloczków betonowych i dodatkowego bloczku centralnego (muchomor czerwony największy model). Całość zamaskowana warstwą 10 cm ziemi, podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy (w tabeli opis: **jw.**).
- Przykładowo: **modele przestawne** (z możliwością zmiany lokalizacji lub schowania na zimę w pomieszczeniach, np. trufla i tęgoskór):
 - trwale scalone z podstawą z laminatu o nierównej, nieśliskiej strukturze o wymiarach uniemożliwiających przewrócenie się figur przytwierdzone w terenie przy pomocy **szpil metalowych**. Całość zamaskowana warstwą ok. 10 cm ziemi, podłoże wybrane na odpowiednią głębokość i nasypane na wierzch podstawy (w tabeli opis: **jw.**).

Lp.	Przedmiot zamówienia [model: gatunek*]	Ilość [szt.]	Opis minimalnych parametrów technicznych wymaganych przez Zamawiającego: Wymiary**, waga: [cm, kg]
1	2	3	4
1	<p>trufla letnia (<i>Tuber aestivum</i>) (duży, średni i połowa owocnika)</p>  <p>Zdjęcia: Marta Siebyła</p>	1	<p>Opis, kształt i ustawienie: 3 kulistawe owocniki bez trzonu (duży, średni i połowa owocnika) z widoczną strukturą zewnętrzną i wewnętrzną - okrywa owocnika gruba czarnobrazowa, pokryta piramidkowymi, 5-6-bocznymi guzkami, - połowa owocnika z widoczną oliwokowobrazową grzybnią z białawym marmurkowanym wzorem. Wymiary rzeczywiste: Owocnik pokroju kulistawego, średnica 2–7 (do 10) cm</p> <p>Wymiary modelu ± 10 cm**: Owocnik duży: 70 cm Owocnik średni: 50 cm Połowa owocnika: min 40 cm średnica</p> <p>Podstawa: wspólna dla 3 owocników, średnica uniemożliwiająca przewrócenie się modelu (3 owocniki ułożone obok siebie w niewielkiej odległości, jak na zdjęciu)</p> <p>Model nieprzestawny lub przestawny (do uzgodnienia) Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>

<p>2</p>	<p>tęgoscór cytrynowy (<i>Scleroderma citrinum</i>) (duży, średni i połowa owocnika)</p>  <p>Zdjęcia: Krzysztof Kujawa</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: 3 owocniki bez trzonu z widoczną strukturą zewnętrzną i wewnętrzną</p> <ul style="list-style-type: none"> - kształt nieregularnie kulisty, bulwiasty, - powierzchnia w barwie słomkowo, ochrowo, brązowo żółtej pokryta płaskimi brodawkami, - brodawki o wysokości 1,5-4 mm, - bruzdy zbiegające do gładkiej podstawy owocnika, - wnętrze owocnika czarne z fioletowym odcieniem, poprzedzielane cienkimi, białymi włóknami strzępków grzybni (włóśni), częściowo wystającą poza owocnik, - owocniki ułożone obok siebie w niewielkiej odległości. <p>1 Wymiary rzeczywiste: Średnica owocnika 3-12 cm</p> <p>Wymiary modelu ± 10 cm**: Owocnik duży: 80 cm Owocnik średni: 60 cm Połowa owocnika: 50 cm średnica</p> <p>Model nieprzestawny lub przestawny (do uzgodnienia)</p> <p>Podstawa: wspólna dla 3 owocników, średnica uniemożliwiająca przewrócenie się modelu, Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>3</p>	<p>muchomor czerwony (<i>Amanita muscaria</i>) (model stojący duży)</p>  <p>Zdjęcia: G. Gluch Zdjęcie: K. Kujawa</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: mocno dojrzały owocnik, z płaskim przegiętym kapeluszem, wywiniętym brzegiem kapelusza lekko do góry, z widocznymi białymi blaszkami.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kapelusz czerwonopomarańczowy z białymi łatkami, - nieoddzielający się, obwisły, biały pierścień na trzonie, - widoczna kulista, bulwiasta podstawa na dole trzonu, bez wyraźnej pochwy, - widoczny koloryt, dokładnie odtworzona struktura powierzchni, szczególnie łątek <p>1 Wymiary rzeczywiste: Kapelusz: 5-20 cm Trzon: wysokość 15 -20 cm, grubość 3 cm</p> <p>Wymiary modelu ± 20 cm**: Wysokość: 220 cm</p> <p>Model nieprzestawny Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>

<p>muchomor czerwony (<i>Amanita muscaria</i>) (stojący średni)</p> <p>4</p>  <p>Zdjęcie: G. Głuch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: owocnik z lekko opadającym brzegiem kapelusza, z nadgryzionym punktowo kapeluszem, - nieoddzielający się pierścień na trzonie. - widoczna pochewka na dole trzonu. - widoczny koloryt, dokładnie odtworzona struktura powierzchni, szczególnie łatki, kołnierz i nadgryzienie.</p> <p>1</p> <p>Wymiary modelu ± 10 cm**: Wysokość: 130 cm</p> <p>Model nieprzestawny Podstawa, posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>
<p>muchomor czerwony (<i>Amanita muscaria</i>) (leżący średni)</p> <p>5</p>  <p>Zdjęcia: G. Głuch</p>	<p>Opis, kształt i ustawienie: leżący niedojrzały owocnik z niewidocznymi blaszkami, - niewidoczny prawie pierścień na trzonie. - widoczna pochewka na dole trzonu. - widoczny koloryt, dokładnie odtworzona struktura powierzchni, szczególnie łatki, gładki spód kapelusza i pochwka z ziemią.</p> <p>1</p> <p>Wymiary modelu (+10 cm): Długość: min. 110 cm**</p> <p>Model nieprzestawny lub przestawny (do uzgodnienia) Podstawa: wielkość dopasowana do całości leżącego grzyba, uniemożliwiająca przewrócenie się modelu. Posadowienie i montaż w terenie: jw.</p>

* **Fotografie** z archiwum IBL (G. Głuch, M. Siebyła) i K. Kujawa

** **Wymiary modeli** grzybów: wysokość od góry kapelusza do podstawy, średnica owocnika, tolerancja ± 20 cm dla dużego muchomora, ± 10 cm dla średnich muchomorów, trufli i tęgoskóra (dla niektórych gatunków zawężona do minimalnych wymiarów)