

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Spis treści

1. Generalne Wymagania Techniczne dla urządzeń edukacji ekologicznej.....	2
1.1. Konstrukcja elementów obrotowych urządzeń (kostki i płytki):.....	2
1.2. Tarcica.....	2
1.3. Nadruk na elementach obrotowych.....	2
1.4. Nadruk na tablicach informacyjnych i edukacyjnych.....	2
1.5. Normy.....	2
1.6. Tolerancje.....	2
2. Galeria Budek Lęgowych – ekspozycja [Ptasie mieszkania].....	3
3. Labirynt Natury Typ Zegar.....	3
4. Pamięciówka (16 tabliczek).....	4
5. Puzzle z księgą wiedzy.....	5
6. Seria Poznawcza - Zgadywanka.....	5
7. Sprawność (5 kostek).....	6
8. Światowid (3 kostki).....	7
9. Tablica edukacyjna 100x75.....	8
10. Zegar przyrody.....	8

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

1. Generalne Wymagania Techniczne dla urządzeń edukacji ekologicznej

1.1. Konstrukcja elementów obrotowych urządzeń (kostki i płytki):

- a. nie dopuszcza się w jakichkolwiek fragmentach elementów obrotowych urządzeń użycia sklejki drewnianej lub spienionego PCV,
- b. elementy obrotowe wykonane powinny być z tworzywa ślizgowego HDPE i litej blachy aluminiowej o obłych krawędziach,
- c. Wszystkie krawędzie elementów obrotowych powinny być bezpieczne. Połączenia blach aluminiowych powinny być dodatkowo zabezpieczone litymi, obłymi kształtownikami aluminiowymi,
- d. Nie powinno być widocznych śrub montażowych.

1.2. Tarcica

- a. Z uwagi na skuteczność impregnacji, do produkcji elementów konstrukcji z desek zaleca się używanie tarcicy o wilgotności około 18%,

1.3. Nadruk na elementach obrotowych

- a. nie dopuszcza się w elementach obrotowych urządzeń stosowania nadruku na folię, naklejaną następnie na ścianki konstrukcji,
- b. Nadruk grafik lub fotografii powinien być wykonywany metodą UV, bezpośrednio na aluminiowe powierzchnie konstrukcyjne elementów obrotowych,
- c. Nadruk powinien być zabezpieczony lakierem utwardzonym.

1.4. Nadruk na tablicach informacyjnych i edukacyjnych

- a. Nie dopuszcza się w urządzeniach stosowania nadruku na folię naklejaną następnie na zastosowane materiały np.: blacha, PCV, Dibond,
- b. Nadruk powinien być wykonywany metodą UV bezpośrednio na zastosowane materiały,
- c. Nadruk powinien być zabezpieczony lakierem, nie dopuszcza się stosowania laminatów samoprzylepnych.

1.5. Normy.

- a. Wszystkie elementy ruchome muszą posiadać obłe krawędzie i być wykonane w taki sposób, by uniemożliwić zakleszczenie oraz zapewnić bezpieczne użytkowanie w odniesieniu do normy:
 - i. PN-EN 1176-1:2009
 - ii. PN-EN 16630:2015

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

1.6. Tolerancje.

a. Wymiary elementów pomocy edukacyjnych są podane jako przykładowe za wyjątkiem wymiarów oznaczonych jako maksymalne lub minimalne. Dopuszczalna jest tolerancja wymiarów podanych jako przykładowe w granicy +/- 5%.

2. Galeria Budek Lęgowych – ekspozycja [Ptasie mieszkania]



Konstrukcja o wymiarach L=300, W=35, H=220 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Na dwóch słupach średnicy około 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokości min 6 cm, 3 belki o średnicy około 6-8 cm każda.

W słupach i poprzeczkach zamocowano metodą na wpust na głębokość 2 cm dwustronny panel edukacyjny o wymiarach około 250x2x125 cm.

Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min. 8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

Konstrukcja zgodna z normą PN-EN 1176-1:2009

Na panelu umieszczono tablicę edukacyjną opisującą zasady budowy budek lęgowych oraz budki dla pliszki, kopcuszka, kowalika, sikory, dudka, dzięciołów, pełzacza, szpaka, kowalika i nietoperzy.

Na rewersie panelu powinna być nadrukowana wielkoformatowa fotografia nawiązującą tematycznie do informacji zamieszczonych na awersie.

Nadruk dwustronny, wykonany zgodnie z Generalnymi wymaganiami technicznymi.

Celem edukacyjnym gry są aspekty poznawcze (typy budek oraz gatunki ptaków, które je zasiedlają) jak również inspiracyjne dla wszystkich chętnych do samodzielnego wykonania ptasiej budki.

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

3. Labirynt Natury Typ Zegar



Konstrukcja o wymiarach L=135, W=35, H=220 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Na dwóch słupach średnicy 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokość min. 6 cm, dwie belki poziome o średnicy min. 8 cm każda. Oś niższej belki powinna być max. 100 cm nad poziomem terenu.

W słupach i belkach poziomych zamocowano, metodą na wpust na głębokość 2 cm, dwustronny panel edukacyjny o wymiarach min. 80x90 cm.

Na awersie umieszczona jest gra edukacyjna, która musi posiadać minimum 10 monolitycznych (nieklejonych) kółek o średnicy min 5 cm poruszanych po tarczy panelu **w prowadnicach w kształcie zegara.**

Kółka wykonane metodą termo formowania z tworzywa typu ABS o dużej gęstości udarności i twardości oraz odporności na zarysowania.

Na kółkach należy umieścić nadruki skorelowane z tematyką panelu stosownie do tytułu gry.

Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min. 8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Do konstrukcji powinna być przymocowana ławka z siedziskiem z drewna konstrukcyjnego KVH C24 o wilgotności około 18 %, szerokość siedziska min. 25 cm. Poziom siedziska około 35 cm ponad powierzchnię terenu. Oparcie wykonane z min. jednej belki poziomej średnicy min. 6 cm, montowanej na wpust w słupach pionowych na głębokość min 6 cm.

Ławka ma ułatwiać dostęp mniejszym dzieciom do ruchomych elementów gry.

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

Kółka w labiryncie należy przesuwac w prowadnicach w taki sposób by dopasować nadruki tematyczne kółek do grafiki nadrukowanej na panelu.

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Na całej powierzchni rewersu gry powinna znajdować się tablica edukacyjna o treści nawiązującej tematycznie do gry edukacyjnej oraz służyć weryfikacji prawidłowego ułożenia kółek.

Kotwy mocowane za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

4. Pamięciówka (16 tabliczek)



Konstrukcja o wymiarach L=160, W=35, H=220 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Na dwóch słupach średnicy 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokość min. 6 cm, dwie belki poziome o średnicy min. 8 cm każda. Oś niższej belki powinna być max. 89 cm nad poziomem terenu.

Pomiędzy belkami poziomymi zamocowano na czterech pionowych prowadnicach ze stali nierdzewnej szesnaście obracanych tabliczek w kształcie prostopadłościanów o wymiarach min. 22x2x17,0 cm. Tabliczki obrotowe posiadają pełno-kolorowy nadruk: Awers – znak zapytania, Rewers – treści edukacyjne dobrane do tematyki gry.

Nad prostopadłościanami znajduje się tablica z tytułem i nazwą konstrukcji, zamontowana na wpust min. 2 cm w poziomej belce i pionowych słupach.

Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min. 8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Do konstrukcji powinna być przymocowana ławka z siedziskiem z drewna konstrukcyjnego KVH C24 o wilgotności około 18 %, szerokość siedziska min. 25 cm. Poziom siedziska około 35 cm ponad powierzchnię terenu. Oparcie wykonane z min. jednej belki poziomej średnicy min. 6 cm, montowanej na wpust w słupach pionowych na głębokość min 6 cm.

Ławka ma ułatwić dostęp mniejszym dzieciom do ruchomych elementów gry.

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Gra polega na dobieraniu par spośród obrazków przyrodniczych, nadrukowanych na rewersach tabliczek, tematycznie związanych z tytułem gry.

Grę należy zacząć od ustawienia wszystkich awersów ze znakiem „?”. Odkryć na stałe jeden z rewersów, po czym odkrywając na chwilę kolejne pojedyncze elementy, na zasadzie wzrokowego zapamiętywania podejrzanych obrazków, szukać pary do obrazka odkrytego na stałe. Kontynuować zabawę do zestawienia wszystkich par przedstawionych na tabliczkach.

a. Grzyby jadalne i ich niebezpieczne sobowtóry,

b. Ptasie pary,

Gra przybliży ciekawe zagadnienie jakim jest dymorfizm płciowy w świecie ptaków.

5. Puzzle z księgą wiedzy



Konstrukcja o wymiarach L=135, W=35, H=220 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Na dwóch słupach średnicy 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokość min. 6 cm, dwie belki poziome o średnicy min. 8 cm każda. Oś niższej belki powinna być max. 108 cm nad poziomem terenu.

Pomiędzy belkami poziomymi zamocowano na trzech pionowych prowadnicach ze stali nierdzewnej dziewięć obracanych tabliczek w kształcie prostokątów o wymiarach min. 22x2x17,5 cm. Tabliczki obrotowe posiadają pełno-kolorowy nadruk: Awers, Rewers – treści edukacyjne dobrane do tematyki gry.

Nad prostokątami znajduje się tablica z tytułem i nazwą konstrukcji, zamontowana na wpust min. 2 cm w poziomej belce i pionowych słupach.

Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min. 8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Do konstrukcji powinna być przymocowana ławka z siedziskiem z drewna konstrukcyjnego KVH C24 o wilgotności około 18 %, szerokość siedziska min. 25 cm. Poziom siedziska około 35 cm ponad powierzchnię terenu. Oparcie wykonane z min. jednej belki poziomej średnicy min. 6 cm, montowanej na wpust w słupach pionowych na głębokość min 6 cm.

Ławka ma ułatwiać dostęp mniejszym dzieciom do ruchomych elementów gry.

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

Gra polega na poprawnym ułożeniu kolejno dwóch obrazów z dostępnych w grze tabliczek obrotowych. Przed rozpoczęciem zabawy, należy wymieszać „obrotowe” puzzle aby utrudnić i uatrakcyjnić dobór prawidłowych części układanki.

Tablica wolnostojąca w stelażu drewnianym, jest uzupełnieniem gry. Podaje wiele ciekawych informacji dotyczących bohaterów dwóch obrazów ułożonych puzzli.

a. Zimorodek - Dudek,

b. Słownik Rdzawy / Drozd Śpiewak.

6. Seria Poznawcza - Zgadywanka



Konstrukcja o wymiarach L=135, W=35, H=220 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Na dwóch słupach średnicy 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokość min. 6 cm, dwie belki poziome o średnicy min. 8 cm każda. Oś niższej belki powinna być max. 108 cm nad

poziomem terenu.

Pomiędzy belkami poziomymi zamocowano na trzech pionowych prowadnicach ze stali nierdzewnej dziewięć obracanych tabliczek w kształcie prostopadłościanów o wymiarach min. 22x2x17,0 cm. Tabliczki obrotowe posiadają pełno-kolorowy nadruk: Awers, Rewers – treści edukacyjne dobrane do tematyki gry.

Nad prostopadłościanami znajduje się tablica z tytułem i nazwą konstrukcji, zamontowana na wpust min. 2 cm w poziomej belce i pionowych słupach.

Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min. 8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Do konstrukcji powinna być przymocowana ławka z siedziskiem z drewna konstrukcyjnego KVH C24 o wilgotności około 18 %, szerokość siedziska min. 25 cm. Poziom siedziska

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

około 35 cm ponad powierzchnię terenu. Oparcie wykonane z min. jednej belki poziomej średnicy min. 6 cm, montowanej na wpust w słupach pionowych na głębokość min 6 cm.

Ławka ma ułatwiać dostęp mniejszym dzieciom do ruchomych elementów gry.

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

Aspektem nadrzędnym gry są wartości poznawcze w obrębie danej gromady zwierząt, zjawisk czy też wiedzy spójnej w odniesieniu do konkretnej niszy tematycznej. Gra umożliwia poznanie w pełnej grafice konkretnej rośliny, zwierzęcia, itd. a na rewersie – adekwatnego opisu.

a. Skarby z ula,

Gra przybliży pracovitą społeczność pszczołą, pozwala poznać produkty pszczoły – wytwarzane z surowców zbieranych przez pszczoły. Pozwala zrozumieć jak istotną rolę spełniają pszczoły w życiu człowieka (zapylacze) i dlaczego należy je chronić.

b. Fakty i mity o miodzie

Gra zawiera informacje na temat różnych zastosowań miodu w zależności od jego gatunku, oraz informuje o możliwościach wszechstronnego wykorzystania miodu w życiu codziennym (np. aspekty lecznicze).

7. Sprawność (5 kostek)



Konstrukcja o wymiarach L=205, W=35, H=220 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Na dwóch słupach średnicy 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokość min. 6 cm, trzy belki poziome o średnicy min. 8 cm każda. Oś najniższej belki powinna być max. 72 cm nad poziomem terenu.

W słupach i górnych belkach poziomych zamocowano, metodą na wpust na głębokość 2 cm, dwustronny panel edukacyjny o wymiarach min. 155x90x2 cm. Pod panelem zamontowano na pięciu pionowych prowadnicach ze stali nierdzewnej pięć obracanych kostek w kształcie prostopadłościanów o wymiarach min. 19x19x17,0 cm.

Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min.

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Do konstrukcji powinna być przymocowana ławka z siedziskiem z drewna konstrukcyjnego KVH C24 o wilgotności około 18 %, szerokość siedziska min. 25 cm. Poziom siedziska około 35 cm ponad powierzchnię terenu. Oparcie wykonane z min. jednej belki poziomej średnicy min. 6 cm, montowanej na wpust w słupach pionowych na głębokość min 6 cm. Ławka ma ułatwiać dostęp mniejszym dzieciom do ruchomych elementów gry.

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

Tablica na awersie powinna posiadać treści edukacyjne tematycznie związane z tytułem gry. Na rewersie tablicy powinna być nadrukowana wielkoformatowa fotografia nawiązującą tematycznie do informacji zamieszczonych na awersie.

Obrotowe kostki pomagają w ułożeniu zdobytej wiedzy. Obrót lewej kostki wyznacza temat, w ramach którego w sposób logiczny należy ułożyć zawartość kostek pozostałych.

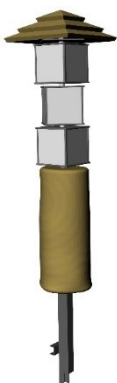
a. Ornitolog - poznajemy ptaki

Gra prezentuje 4 rzędy ptaków: śpiewające szponiaste wodne. łowne lub leśne. Wraz z przykładowymi gatunkami, adekwatnymi do w/w kategorii.

b. Pszczelarz

Gra prezentuje najważniejsze zagadnienia z życia pszczoł. Poznajemy gatunki roślin miododajnych oraz ich rolę w zdobywaniu pokarmu przez pszczoły, hierarchię rodzinną wraz z podziałem ról w pszczeliej rodzinie, rozwój osobniczy (polimorfizm) oraz wartościowe produkty spożywcze i lecznicze dostarczane przez pszczoły.

8. Światowid (3 kostki)



Konstrukcja o wymiarach L=40, W=40, H=180 cm wykonana z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Konstrukcja zbudowana na bazie drewnianego słupa średnicy min. 35 cm i wysokości max. 80 cm ustawionego pionowo, na którym zamontowano rurę stalową średnicy min. 34 mm. Na rurze

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

zamontowano trzy obracane w kierunku poziomym prostopadłościanny o wymiarach 25x25x22 cm, stanowiące obrotowe nośniki informacji.

Konstrukcja zwieńczona czterospadowym zadaszeniem wykonanym z min. czterech desek szer. min. 14,5 cm i grubości min. 2,2 cm, wymiary podstawy dachu około 40x40 cm.

Słup zamontowany w gruncie na kotwie stalowej o wymiarach min. 70x6x4 cm. Kotwa mocowana do słupa za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowana w gruncie betonem B20.

Celem gry jest ustawienie prostopadłościannów w taki sposób by zawarte na nich grafiki i informacje tworzyły w linii pionowej merytorycznie logiczny ciąg myślowy.

a. Grzyby jadalne - ilustrowane

b. Grzyby trujące - ilustrowane

c. Pszczelarstwo

W tym wypadku poznamy jeden z czterech wariantów merytorycznych tj.

1. rodzinę pszczelą

2. pożytki pszczele

3. rośliny miododajne

4. miody (nektarowe, spadziowe).

Ikonki w prawym górnym rogu pozwolą na weryfikację prawidłowych odpowiedzi.

Dla podniesienia wartości dydaktycznych oprócz samej przynależności do danej kategorii na każdej ścianie prostopadłościannu, uwzględniono krótki ale bardzo ciekawy opis. Dowiesz się jak wygląda i kim jest każdy przedstawiciel pszczelej rodziny, co to jest propolis, pyłek pszczeli oraz wosk i do czego służy, jakie mamy rośliny miododajne oraz gatunki miodów + ich zastosowanie w życiu człowieka (aspekt leczniczy).

d. Pożytki pszczele

Gra prezentuje kilka najważniejszych pożytków pszczelich wraz z opisem oraz przydatnością w zakresie wykorzystania ich w życiu człowieka.

9. Tablica edukacyjna 100x75 cm



Konstrukcja o wymiarach L=150, W=35, H=220 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Na dwóch słupach średnicy 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokość min. 6 cm, dwie belki poziome o średnicy min. 8 cm każda. Oś niższej belki powinna być max. 116 cm nad poziomem terenu.

W słupach i belkach poziomych zamocowano, metodą na wpust na głębokość 2 cm, dwustronny panel edukacyjny o wymiarach min. 100 x 75 cm zawierający dwie tablice edukacyjne.

Pomiędzy tablicami wykonanymi na blaszce ocynkowanej należy umieścić płytę z materiału odpornego na warunki atmosferyczne zapewniającą odpowiednią sztywność konstrukcji.

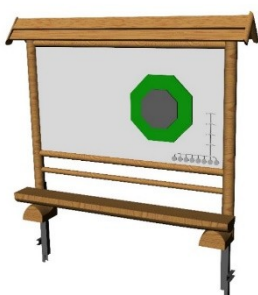
Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min. 8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

Panel na awersie powinien posiadać treści edukacyjne tematycznie związane z tytułem tablicy. Na rewersie tablicy powinna być nadrukowana wielkoformatowa fotografia nawiązującą tematycznie do informacji zamieszczonych na awersie.

- a. Co daje nam pszczoła? / Ciekawostki pszczele,
- b. Miód i jego właściwości / Miód - słodkie lekarstwo.

10. Zegar przyrody



Konstrukcja o wymiarach L=270, W=35, H=230 cm w stelażu wykonanego z drewna iglastego zaimpregnowanego oraz zabezpieczonego woskiem chroniącym przed działaniem niesprzyjających warunków atmosferycznych min. promieniowaniem UV, wilgoci; kolor jasny dąb.

Na dwóch słupach średnicy 12-14 cm zamontowano metodą na wpust, na głębokość min. 6 cm, dwie belki poziome o średnicy min. 8 cm każda.

W słupach i belkach poziomych zamocowano, metodą na wpust na głębokość 2 cm, dwustronny panel edukacyjny o wymiarach 220x120x2 cm.

WYTYCZNE I OPIS URZĄDZEŃ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Na tablicy zamontowano dwa ruchome ośmiokąty wykonane z PCV grubości 19 mm oraz 8 monolitycznych kółek, wykonanych metodą termo formowania z tworzywa typu ABS o dużej gęstości, udarności i twardości oraz odporności na zarysowania.

Kółka zamontowano w prowadnicy w taki sposób, by można było je dopasować do 8 nadrukowanych fotografii lub ilustracji.

Na rewersie tablicy powinna być nadrukowana wielkoformatowa fotografia nawiązującą tematycznie do informacji zamieszczonych na awersie.

Nadruk dwustronny pełno kolorowy zabezpieczony lakierem UV, wykonany zgodnie z Generalnymi wymaganiami technicznymi.

Dach dwuspadowy wykonany z desek klasy A/B o wilgotności około 18%, szerokości min. 14,0 cm i grubości min. 2,0 cm każda, zakończonych z dwóch stron rygłem o szerokości min. 8 cm. Konstrukcja dachu powinna wystawać poza zewnętrzny obrys słupów min. 15 cm z każdej strony.

Do konstrukcji powinna być przymocowana ławka z siedziskiem z drewna konstrukcyjnego KVH C24 o wilgotności około 18 %, szerokość siedziska min. 25 cm. Poziom siedziska około 35 cm ponad powierzchnię terenu. Oparcie wykonane z min. jednej belki poziomej średnicy min. 6 cm, montowanej na wpust w słupach pionowych na głębokość min 6 cm.

Ławka ma ułatwiać dostęp mniejszym dzieciom do ruchomych elementów gry.

Konstrukcja zgodna z normą PN-EN 16630:2015

Słupy zamontowane w gruncie na kotwach stalowych o wymiarach min. 104x6x8 cm. Kotwy mocowane do słupów za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych, stabilizowane w gruncie betonem B20.

a. Rok w lesie - ptaki,

Gra omawia szereg zachowań ptaków w skali roku. Dowiadujemy się jak radzą sobie w trudnym okresie zimowym, które pozostają a które odlatują.

b. Rok w lesie - Rośliny i grzyby

Gra prezentuje całoroczny cykl zmian zachodzący w życiu leśnych roślin oraz grzybów.

Poznajemy wybrane gatunki roślin i grzybów, które towarzyszą danej porze (z odniesieniem do każdego miesiąca osobno), wraz z ich wykorzystaniem w życiu człowieka.