

SPECYFIKACJA TECHNICZNA PROJEKTU - WYTYCZNE

1. Przedmiot

Przedmiotem jest wykonanie konstrukcji wieży lęgowej dla jerzyka.

2. Wymagania odnośnie wykonawcy

Przedmiot zamówienia powinien zostać wykonany przez podmioty wykazujące się znajomością wymagań technicznych związanych z projektowaniem i budową konstrukcji stanowiących miejsce lęgów jerzyków. Wykonawca powinien wykazać się, co najmniej jednym zrealizowanym projektem budowlanym wieży lęgowej dla jerzyków na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

3. Wymagania ogólne odnośnie wieży lęgowej

Konstrukcja wieży lęgowej powinna zapewnić bezpieczne miejsce lęgowania dla jerzyków. Konstrukcja powinna posiadać odpowiednie parametry wpływające na wartości użytkowe wieży jak zacienienie i ochrona przed opadami dla miejsc lęgowych, ograniczenie dostępu osób trzecich do miejsc lęgowych i urządzeń oraz powinna wykorzystywać rozwiązania i materiały odporne na wandalizm i zapewniające długie użytkowanie konstrukcji. Konstrukcja powinna charakteryzować się wysokimi walorami estetycznymi i powinna być wolna od wad prawnych, w tym nie naruszać dóbr osobistych i praw autorskich osób trzecich.

4. Wymagania odnośnie miejsc lęgowych

Ilość miejsc lęgowych w konstrukcji powinno zapewnić gniazdowanie, co najmniej 60 parom ptaków. Miejsca lęgowe powinny być lokalizowane na wysokości, co najmniej 6 metrów powyżej terenu otaczającego wieżę oraz co najmniej 6 metrów od podstawy wieży. Każde miejsce lęgowe powinno być niezależne i charakteryzować się minimalnymi wymiarami wewnętrznymi 130mm wysokości x 300mm x 210mm. Należy zastosować rozwiązania, które ułatwią ptakom orientację w znalezieniu swojego gniazda i które zabezpieczą miejsca lęgowe przed słońcem i deszczem oraz przegrzaniem. Każde miejsce lęgowe powinno posiadać możliwość otwarcia oraz posiadać otwór wlotowy o wymiarach, który uniemożliwi użytkowanie miejsca lęgowego przez inne ptaki niż jerzyki. Miejsca lęgowe należy wykonać przy użyciu naturalnych materiałów jak drewno lub sklejka drewniana. Połączenia powinny być trwałe i odporne na ruchy bezwładnościowe całej konstrukcji. Powierzchnię zewnętrzną należy zabezpieczyć lakierobejcą bezbarwną lub o kolorze naturalnego odcienia drewna. Powierzchnia wewnętrzna miejsca lęgowego jak i wewnętrzne krawędzie otworu wlotowego powinny być wolne od jakichkolwiek lakierów. Każde miejsce lęgowe powinno być wyposażone w spody o odpowiednim wgłębieniu, które ułatwią ptakom budowę gniazda. Przyjęte rozwiązania powinny umożliwić łatwą wymianę elementów drewnianych w razie potrzeby oraz zapewniać łatwy dostęp do gniazd w razie koniecznej interwencji.

5. Wymagania odnośnie tablicy informacyjnej

Każda konstrukcja powinna posiadać miejsce na zainstalowanie tabliczki informacyjnej o przybliżonych wymiarach 200x700mm, na której znajdą się informacje o jerzykach i akcji jego ochrony oraz inne istotne informacje na temat konstrukcji. Projekt graficzny zostanie opracowany przez wykonawcę według wytycznych zamawiającego i może zawierać tekst,

grafiki oraz zdjęcia. Tablica powinna być wykonana z materiałów trwałych a wydruk powinien być odporny na promieniowanie UV i wilgoć.

6. Wymagania odnośnie ochrony odgromowej

Konstrukcja powinna posiadać odpowiednie zabezpieczenia odgromowe, dopasowane do lokalizacji i oporu gruntu. Należy zastosować rozwiązania, które nie wpłyną na estetykę konstrukcji. Miejsca lęgowe nie powinny mieć wewnątrz nieuziemionych elementów metalowych.

7. Wymagania odnośnie instalacji wabiącej

Każda konstrukcja powinna zostać wyposażona w elektroniczny system wabiący składający się z urządzenia kontrolującego i głośnika tubowego o mocy około 25W, który będzie umieszczony na konstrukcji wieży na wysokości uniemożliwiającej demontaż urządzenia. Głośnik powinien być przystosowany do montażu w warunkach zewnętrznych i powinien być dyskretnie schowany w konstrukcji wieży. Urządzenie kontrolujące powinno pozwalać na odtwarzanie odpowiednich dźwięków nawoływania jerzyka oraz na ustawienie poziomu głośności. Urządzenie będzie sterowane elektronicznym programatorem czasowym pozwalającym na zaprogramowanie odtwarzania dźwięku dla dowolnego zakresu dni w roku oraz dowolnego zakresu czasu odtwarzania w przeciągu tych dni.

8. Wymagania odnośnie konstrukcji

Konstrukcja wieży lęgowej powinna być trwała, niepalna i odporna na warunki atmosferyczne oraz odporna na akty wandalizmu. Konstrukcja powinna być łatwa w montażu i przystosowana do transportu drogą publiczną bez przekraczania skrajni drogi.

8.1. Konstrukcja główna:

- Słup stalowy, obustronnie cynkowany, stal S235 lub S355 według normy PN-EN 10025.
- Konstrukcja trzonu wieży oparta na profilach prostokątnych zamkniętych.
- Konstrukcja malowana farbą epoksydową z pistoletu w kolorze jasnoszarym
- Konstrukcja przeliczona (ze względu na ciężar własny konstrukcji, ciężar budek lęgowych, obciążenie śniegiem oraz powierzchnię naporu wiatru działającą na konstrukcję) do posadowienia w I strefie wiatrowej zgodnie z normą PN EN 1991-1-4 – załączyć dokument potwierdzający.
- certyfikat CE potwierdzający spełnianie przez konstrukcję słupa wymagania norm: PN EN 1993-3-1:2006 – załączyć dokument potwierdzający.
- Spełnienie przez konstrukcję słupa wymagań normy PN-EN 40-3-3:2003.
- Certyfikat CE potwierdzający spełnianie przez konstrukcję słupa wymagania normy: EN 40-5:2002 – załączyć dokument potwierdzający.
- Świadectwo jakości powłoki cynkowej >500g/m² wg ISO 1461– załączyć dokument potwierdzający.
- Certyfikat CE dopuszczający do stosowania na terenie UE – załączyć dokument potwierdzający,
- Proces spawania zgodny z PN-ISO 3834-2:2006 – załączyć dokument potwierdzający.
- Europejski Certyfikat Spawalnictwa Spawania konstrukcji stalowo-aluminiowych – załączyć dokument potwierdzający.

8.2. Fundament:

Prefabrykowany lub wylewany w terenie przeliczony (ze względu na ciężar własny konstrukcji, ciężar budek lęgowych, obciążenie śniegiem oraz powierzchnię naporu wiatru działającą na konstrukcję) do posadowienia w I strefie wiatrowej zgodnie z normą PN EN 1991-1-4 i dopasowany do warunków gruntowych – załączyć dokument potwierdzający.

9. Wymagania odnośnie systemu zasilania i sterowania

Zasilane za pomocą instalacji fotowoltaicznej zintegrowanej z konstrukcją wieży, wszystkie urządzenia związane z obsługą tej instalacji powinny zostać zawarte w konstrukcji wieży z odpowiednimi zabezpieczeniami odnośnie hermetyczności oraz dostępu osób trzecich. Wieża powinna posiadać elementy oświetlenia, które będą załączane automatycznie po zmroku. Zadaniem oświetlenia będzie podkreślenie sylwety konstrukcji po zmroku, jako elementu krajobrazu. Elementy oświetlenia powinny być tak dobrane i tak umieszczone na konstrukcji, aby nie przeszkadzały ptakom. Wabik elektroniczny to wysokiej klasy odtwarzacz plików dźwiękowych zapisanych w bezstratnym formacie „wave” na karcie SD. Mikroprocesorowy moduł wabika powinien odtwarzać pliki z częstotliwością próbkowania do 96kHz, w celu uzyskania bardzo realnego głosu języka. Zintegrowany z modułem wzmacniacz klasy AB powinien wytwarzać wraz z głośnikiem idealny dźwięk pozwalający na efektywne wabienie języków. Kable zasilające oprawy oświetleniowe oraz głośnik prowadzone wewnątrz wieży muszą być zabezpieczone rurami ochronnymi. Wszystkie urządzenia systemu sterowania i zasilania muszą być umieszczone w dostępnej przestrzeni ograniczonej przez konstrukcję trzonu wieży. Wszystkie obudowy urządzeń systemu sterowania i zasilania muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi czyli posiadać stopień ochrony minimum IP65.

System musi zawierać co najmniej:

9.1. Moduły fotowoltaiczne – 2szt. (parametry dla jednego modułu) – załączyć kartę katalogową potwierdzającą poniższe parametry:

- typ cel: polikrystaliczne
- moc maksymalna [Pmax]: minimum 150 Wp,
- napięcie w punkcie mocy maksymalnej [Vmp]: minimum 18,5 V,
- natężenie prądu w punkcie mocy maksymalnej [Imp]: minimum 7,9 A,
- napięcie bez obciążenia (jałowe) [Voc]: minimum 22,4 V,
- prąd zwarciový [Isc]: minimum 8,5 A,
- tolerancja mocy modułu: maksymalnie +/-3%,
- wymiary maksymalne: 1490 x 675 x 35mm,
- front modułu: szkło hartowane o niskiej zawartości żelaza z powłoką antyrefleksyjną o grubości min. 4mm
- tył modułu - wielowarstwowa folia zabezpieczająca,
- moduły muszą posiadać oryginalne naklejki lub nadruki z danymi znamionowymi pozwalające na ich identyfikację.
- deklaracja zgodności CE na zgodność z: Dyrektywa 73/23/EEC z modyfikacją 93/68/CEE-2006/95/CE, Dyrektywa 220/23, Dyrektywa EN 61730, Dyrektywy - CEI/IEC 61215 – 61646 – załączyć dokumenty potwierdzające
- certyfikat wydany przez niezależne laboratorium na zgodność z normami: IEC 61215, EN 61730-1, EN 61730-2 (2007) – załączyć dokument potwierdzający,

gwarancja producenta na wady fabryczne i materiałowe min. 10 lat, gwarancja producenta na sprawność modułów: 90% - 12 lat , 80% - 25 lat .Zamawiający na etapie realizacji będzie wymagał dostarczenia do każdego modułu dokumentu potwierdzającego jego moc (flash-test)

9.2. Akumulator – 2szt. (parametry dla jednego akumulatora) - załączyć kartę katalogową potwierdzającą poniższe parametry:

- akumulator bezobsługowy głębokiego rozładowania - żelowy o projektowanej żywotności 12 lat
- pojemność: minimum 160 Ah (C20 – 20 godzinny tryb rozładowania)
- wymiary maksymalne: 485mm x 175mm x 240 mm
- minimum 1300 cykli przy 30% głębokości cyklicznego dobowego rozładowania – załączyć dokument potwierdzający
- akumulatory muszą posiadać oryginalne naklejki lub nadruki z danymi znamionowymi pozwalające na ich identyfikację.
- załączyć deklarację na zgodność z obowiązującymi normami i aktami normatywnymi w zakresie wymagań ogólnych, badań, charakterystyk oraz warunków bezpieczeństwa.

9.3. Regulator solarny o parametrach i funkcjach – 2 szt (parametry dla jednego regulatora) – załączyć kartę katalogową potwierdzającą poniższe parametry:

- prąd znamionowy: minimum 15 A,
- znamionowe napięcie pracy 12 / 24 VDC wybierane automatycznie,
- algorytm działania regulatora: MPPT (Multi Point Power Tracking),
- możliwość wyboru przynajmniej 18 trybów sterowania odbiornikiem zewnętrznym
- zakres napięcia wejściowego z modułów fotowoltaicznych do 100V,
- sprawność regulatora: minimum 96% w punkcie mocy maksymalnej dwóch przyłączonych modułów po 150 Wp każdy
- stopień ochrony obudowy zewnętrznej: IP66 lub lepszy
- współczynnik kompensacji temperatury $-48 \text{ mV} / 1^\circ\text{C}$ dla napięcia 24VDC,
- pobór prądu w stanie jałowym: maksymalnie 18,0 mA,
- wyświetlacz LCD umożliwiający podgląd :
 - wartości napięcia akumulatorów
 - wartości prądu ładowania z modułów fotowoltaicznych
 - wartości napięcia z modułów fotowoltaicznych
 - wartości mocy dostarczanej do akumulatorów z modułów fotowoltaicznych
 - wartości energii dostarczonej do akumulatorów od momentu podłączenia zasilania
 - wartości prądu obciążenia
 - wartości mocy odbiornika
 - wartości mocy zużytej przez odbiornik
- przyciski funkcyjne
- zabezpieczenie przed zwarciami,
- zabezpieczenie przed przeciążeniem,
- zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją,
- zabezpieczenie termiczne,
- zewnętrzny czujnik do pomiaru temperatury akumulatorów służący do kompensacji wpływu temperatury na wartość napięcia ładowania, czujnik przymocowany do korpusu akumulatora
- deklaracja zgodności CE z dyrektywą EMC – załączyć dokument potwierdzający.

9.4. System sterowania i zasilania- 1 kpl - wymagane cechy i funkcje systemu:

- wykonany w oparciu o mini sterownik PLC z wyświetlaczem LCD i przyciskami funkcyjnymi
- wyświetlanie na wyświetlaczu LCD aktualnej daty i godziny oraz informacji o aktualnie załączonych odbiornikach (oprawy, wabik).
- stopień ochrony obudowy: minimum IP65
- możliwość ręcznego sterowania załączeniem i wyłączeniem opraw oświetleniowych LED oraz wabika elektronicznego w dowolnym czasie (TEST pracy)
- automatyczne sterowanie oprawami LED oraz wabikiem elektronicznym w oparciu o wbudowany zegar czasu rzeczywistego (świecenie opraw przez cały rok od zmierzchu przez określony przez Użytkownika zakres czasu, działanie wabika wyłącznie w okresie kilku miesięcy w wybranym dobowym zakresie czasu).
- funkcja nadzoru nad stanem akumulatorów i automatyczne wyłączenie dwóch z czterech opraw oświetleniowych LED przy niskim stanie naładowania akumulatorów. Automatyczny powrót do normalnego trybu (załączanie czterech opraw) po doładowaniu akumulatorów.

9.5. Oświetlenie zewnętrzne obrysu wieży – 4 szt.: do oświetlenie zewnętrznego obrysu wieży należy zastosować listwy LED w hermetycznych obudowach z zewnętrzną osłoną wykonaną z mlecznego poliwęglanu lub plexi. Parametry jednej listwy LED:

- napięcie zasilania: 12 VDC
- moc: 10-11 W
- długość listwy: 140 – 150 cm
- barwa światła: 6000K-7000K
- stopień ochrony listwy: IP65
- strumień świetlny: minimum 540 lm

9.6. Mikroprocesorowy układ wabienia języków (wabik elektroniczny) - 1 kpl. - wymagane parametry:

- napięcie zasilania: 9-16 VDC
- moc wzmacniacza: 10W
- moc głośnika: 20W
- stopień ochrony głośnika: IP65
- pasmo przenoszenia: minimum 400Hz – 16 kHz
- watchdog
- zabezpieczenie elektrostatyczne ESD i przepięciowe (wyładowania atmosferyczne)
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe
- sygnalizacja kontrolkami LED stanów: brak karty SD, zasilanie włączone, normalna praca
- zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania
- autodetekcja karty SD
- możliwość ręcznego wyłączenia pracy z pominięciem programu automatyki (zewnętrzny przełącznik na obudowie).
- możliwość ręcznej regulacji głośności – zewnętrzny potencjometr na obudowie