



## Opis przedmiotu zamówienia – część 1 zamówienia

### I. Przedmiot zamówienia:

**Remont - modernizacja znaków nawigacyjnych** w ramach zadania pn.: **Wymiana i modernizacja systemów oznakowania nawigacyjnego** w projekcie: **„Zintegrowany system oznakowania nawigacyjnego z elementami e-Navigation”**

### II. Zakres zamówienia:

#### **A. Remont – modernizacja 10 stałych znaków nawigacyjnych**

Zadanie obejmuje w szczególności:

- wykonanie dokumentacji projektowej remontu/wymiany/budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i uzgodnienie jej z Zamawiającym na każdym etapie jej powstawania w tym m.in. znak pomalować farbami odpornymi na działanie środowiska morskiego i promieni UV, w kolorystyce do uzgodnienia z Zamawiającym. Każdorazowo w dokumentacji należy również szczegółowo opisać stan techniczny istniejącego kabla zasilającego znak nawigacyjny. Należy wykonać projekt montażowy urządzeń i instalacji elektrycznej dla każdego remontowanego znaku nawigacyjnego,
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego niezbędnych decyzji, pozwoleń lub ich zmian w celu realizacji prac budowlanych przewidzianych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej,
- wykonanie robót budowlanych w ramach Inwestycji zgodnie z uzyskanym pozwoleniem na budowę oraz zatwierdzoną dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie wymaganych przepisami Prawa Budowlanego i Kontraktem sprawdzeń i prób,
- uzyskanie, po zakończeniu prac budowlanych, wszelkich niezbędnych pozwoleń uprawniających przekazanie obiektów do eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz postanowieniami Kontraktu - uzyskaniem przez Zamawiającego pozwoleń na użytkowanie obiektów,
- usunięcie wad przedmiotu Zamówienia,
- przekazanie Zamawiającemu (w formie papierowej i elektronicznej) dokumentacji projektowej i powykonawczej, w tym projektu instalacyjnego urządzeń oraz schematów instalacji elektrycznych.

Zadanie dotyczy następujących znaków nawigacyjnych:

#### **1. Gdynia wejście południowe - światło lewe**

1.1. Zakres remontu obejmuje wymianę konstrukcji światła z dostosowaniem architektonicznym nowej konstrukcji do reprezentacyjnego charakteru otoczenia.

1.2. Po wykonaniu nowej konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- i. Lampa nawigacyjna typ „G” kolor światła czerwony – szt.1
- ii. Akumulator typ „A” - szt. 2
- iii. Zasilacz modułowy typ „A” - szt. 1
- iv. Szafa elektryczna - szt. 1.

## **2. Gdynia wejście do Basenu nr 1 – światło lewe**

2.1. Zakres remontu obejmuje wymianę konstrukcji światła z dostosowaniem architektonicznym nowej konstrukcji do reprezentacyjnego charakteru otoczenia.

2.2. Po wykonaniu nowej konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- i. Lampa nawigacyjna typ „G” kolor światła czerwony – szt.1
- ii. Akumulator typ „A” - szt. 2
- iii. Zasilacz modułowy typ „A” - szt. 1
- iv. Szafa elektryczna - szt. 1.

## **3. Rewa - światło sektorowe**

3.1. Zakres remontu obejmuje wymianę konstrukcji światła na nową konstrukcję rurową (ocynkowaną) wyposażoną w drabinę z zaplecznikiem oraz galerię.

3.2. Po wykonaniu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- i. Lampa nawigacyjna typ „C” – sektorowa - szt. 1
- ii. Akumulator typ „A” - szt. 2
- iii. Zasilacz modułowy typ „A” - szt. 1
- iv. Szafa elektryczna - szt. 1.

3.3. Zaprojektować i wykonać nowe zasilanie z rozdzielni - 230 AC

## **4. Nabieżnik PIASKI - stawa górna**

4.1. Zakres zadania obejmuje zbudowanie fundamentu i nowej konstrukcji rurowej (ocynkowanej) w nowej lokalizacji oraz rozbiórkę dotychczasowej stawy górnej. Nowa stawa z galerią na górze ze znakiem dziennym

wykonanym z elementów tworzywa sztucznego. Konstrukcję należy wyposażyć w drabinę z zaplecznikiem.

4.2. Po wykonaniu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- |      |   |          |
|------|---|----------|
| i.   | Lampa nawigacyjna typ „B” kierunkowa      | – szt.1  |
| ii.  | Akumulator typ „A”                        | - szt. 2 |
| iii. | Panel fotowoltaiczny typ „B”              | - szt. 2 |
| iv.  | Szafa elektryczna                         | - szt. 1 |
| v.   | Regulator napięcia ładowania akumulatorów | - szt. 1 |

## 5. Nabieżnik KRYNICA MORSKA E – stawa górna

5.1. Zakres remontu obejmuje wymianę konstrukcji - postawienie nowej konstrukcji rurowej (ocynkowanej) z galerią na górze ze znakiem dziennym wykonanym z elementów z tworzywa sztucznego. Konstrukcję należy wyposażyć w drabinę z zaplecznikiem.

5.2. Po wykonaniu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- |     |                    |           |
|-----|--------------------|-----------|
| i.  | Akumulator typ „A” | - szt. 2  |
| ii. | Szafa elektryczna  | - szt. 1. |

Zainstalować istniejącą lampę ze starej konstrukcji.

## 6. Nabieżnik FROMBORK – stawa dolna

6.1. Zakres obejmuje wymianę konstrukcji - postawienie nowej konstrukcji rurowej (ocynkowanej) z galerią na górze ze znakiem dziennym wykonanym z elementów tworzywa sztucznego. Konstrukcję należy wyposażyć w drabinę z zaplecznikiem.

6.2. Po wykonaniu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- |      |                                     |           |
|------|-------------------------------------|-----------|
| i.   | Lampa nawigacyjna typ „C” sektorowa | – szt.1   |
| ii.  | Akumulator typ „A”                  | - szt. 2  |
| iii. | Zasilacz modułowy typ „A”           | - szt. 1  |
| iv.  | Szafa elektryczna                   | - szt. 1. |

## 7. Gdynia wejście główne - światło lewe

7.1. Zakres remontu obejmuje zmianę sposobu oszklenia wieży (luksfery) oraz wykonanie prac konserwacyjnych pomieszczenia laterny.

7.2. Po wykonaniu remontu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- |    |                           |         |
|----|---------------------------|---------|
| i. | Lampa nawigacyjna typ „F” | – szt.4 |
|----|---------------------------|---------|

- |      |                           |          |
|------|---------------------------|----------|
| ii.  | Akumulator typ „A”        | - szt. 8 |
| iii. | Zasilacz modułowy typ „A” | - szt. 1 |

#### **8. Gdynia wejście główne - światło prawe**

8.1. Zakres remontu obejmuje zmianę sposobu oszklenia wieży (luksfery) oraz wykonanie prac konserwacyjnych pomieszczenia laterny.

8.2. Po wykonaniu remontu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- |      |                           |          |
|------|---------------------------|----------|
| i.   | Lampa nawigacyjna typ „F” | – szt.4  |
| ii.  | Akumulator typ „A”        | - szt. 8 |
| iii. | Zasilacz modułowy typ „A” | - szt. 1 |

#### **9. Gdynia wejście południowe - światło prawe**

9.1. Zakres remontu obejmuje zmianę sposobu oszklenia wieży (luksfery) oraz wykonanie prac konserwacyjnych pomieszczenia laterny.

9.2. Po wykonaniu remontu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- |    |                           |          |
|----|---------------------------|----------|
| i. | Lampa nawigacyjna typ „F” | – szt. 2 |
|----|---------------------------|----------|

#### **10. Hel - światło wejściowe lewe**

10.1. Zakres remontu – wykonanie prac konserwacyjnych znaku oraz należy doprowadzić do znaku zasilanie 230V.

10.2. Po wykonaniu remontu konstrukcji należy zainstalować i uruchomić wyszczególnione niżej urządzenia pobrane od Zamawiającego:

- |      |                           |          |
|------|---------------------------|----------|
| i.   | Lampa nawigacyjna typ „F” | – szt.1  |
| ii.  | Akumulator typ „A”        | - szt. 2 |
| iii. | Zasilacz modułowy typ „A” | - szt. 1 |
| iv.  | Szafa elektryczna         | - szt. 1 |

### **B. Likwidacja 3 staw nabieżnikowych**

Zadanie obejmuje w szczególności:

- wykonanie dokumentacji projektowej zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i uzgodnienie jej z Zamawiającym na każdym etapie jej powstawania,
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego niezbędnych decyzji, pozwoleń lub ich zmian w celu realizacji prac rozbiórkowych

- wykonanie prac rozbiórkowych zgodnie z uzyskanym pozwoleniem na rozbiórkę oraz zatwierdzoną dokumentacją projektową
- uprzątnięcie terenu,
- wywóz zdemontowanych konstrukcji stalowych na złom wraz z dostarczeniem kwitu zdawczego za złom Zamawiającemu lub dostarczenie zdemontowanych konstrukcji stalowych na teren Bazy Oznakowania Nawigacyjnego w Gdańsku,

Zadanie dotyczy następujących znaków nawigacyjnych:

1. **Nabieżnik ŁĄKI – stawa górna**
2. **Nabieżnik ŁĄKI – stawa dolna**
3. **Nabieżnik KRYNICA MORSKA W – stawa górna**

### Wykaz znaków nawigacyjnych

L.p.	Nazwa znaku nawigacyjnego	Współrzędne geograficzne	Działka/obręb	Przybliżona wysokość światła n.p.m.
1	Gdynia wejście południowe - światło lewe	54°31'04.86"N 018°33'35.34"E	Gm. Gdynia Obręb Gdynia nr 22/2 (226201_1.0002.AR_136.22/2)	7,2 m
2	Gdynia wejście do Basenu nr 1 – światło lewe	54°31'08.64"N 018°33'35.34"E	Gm. Gdynia Obręb Gdynia nr 21/2 (226201_1.0002.AR_136.21/2)	7,2 m
3	Rewa - światło sektorowe	54°38'02.28"N 018°30'44.28"E	Gm. Kosakowo Obręb Rewa nr 146/7 (221105_2.0003.AR_3.146/7)	10,0 m
4	Nabieżnik PIASKI - stawa górna	54°25'42.78"N 019°35'48.84"E	Gm. Krynica Morska Obręb Nowa Karczma Nr 26 (221001_1.0002.26)	9,0 m
5	Nabieżnik KRYNICA MORSKA E – stawa górna	54°22'43.20"N 019°26'43.56"E	Gm. Krynica Morska Obręb Krynica Morska nr 593 (221001_1.0001.593)	9,0 m
6	Nabieżnik FROMBORK – stawa dolna	54°21'32.52"N 019°40'40.86"E	Gm. Frombork Obręb Frombork 6 Nr 9 (280203_4.0006.AR_1.9)	12,2 m
7	Gdynia wejście główne - światło lewe	54°32'06.08"N 018°33'46.88"E	Gm. Gdynia Obręb Gdynia nr 1 (226201_1.0002.AR_139.1)	15,2 m
8	Gdynia wejście główne - światło prawe	54°32'11.16"N 018°33'46.70"E	Gm. Gdynia Obręb Gdynia nr 12	15,2 m

			(226201_1.0002.AR_138.12)	
9	Gdynia wejście południowe - światło prawe	54°31'01.62"N 018°33'42.12"E	Gm. Gdynia Obręb Gdynia nr 25/6 (226201_1.0002.AR_136.25/6)	12,4 m
10	Hel - światło wejściowe lewe	54°35'58.50"N 018°47'58.80"E	Gm. Hel Obręb Hel nr 573/3 (221101_1.0001.573/3)	9,0 m
11	Nabieżnik ŁĄKI – stawa górna	54°43'20.92"N 018°24'15.15"E	Gm. Puck Obręb 2.1 nr 68/12 (221103_1.0021.68/12)	
12	Nabieżnik ŁĄKI – stawa dolna	54°43'24.36"N 018°24'24.70"E	Gm. Puck Obręb 2.1 nr 99 (221103_1.0021.99)	
13	Nabieżnik KRYNICA MORSKA W – stawa górna	54°22'41.58"N 019°26'24.90"E	Gm. Krynica Morska Obręb Krynica Morska nr 582/1 (221001_1.0001.582/1)	

### III. Uwagi końcowe:

1. Przykładowy typ konstrukcji światła sugerowany przez Zamawiającego dla pozycji 3, 4, 5, 6 w tabeli powyżej.



2. Orientacyjne cechy fizyczne i użytkowe urządzeń przewidzianych do instalacji na remontowanych znakach nawigacyjnych (dane zostaną uszczegółowione przed etapem projektowania):

1. **Lampy nawigacyjne – typ „B” - nabieżnikowe (kierunkowe) średniego zasięgu**

Soczewka pionowa, nominalna średnica 203mm. Źródło światła - LED dużej mocy, z włącznikiem zmierzchowym oraz możliwością zdalnego załączania. Wyposażenie w port danych RS 232. Zasilanie nominalne 12V DC, pobór mocy max. 15W, mocowanie - 4 śruby rozmieszczone na okręgu o średnicy  $\phi 200$  z możliwością regulacji ustawienia kąta świecenia światła w płaszczyźnie pionowej lampy, max. wysokość lampy 395 mm. Temperatura pracy  $-40...+60^{\circ}\text{C}$ , IP min. 66, waga max. 8kg. Lampa z osłoną przeciwsłoneczną soczewki.

2. **Lampy nawigacyjne – typ „C” – sektorowe**

Soczewka min.  $\phi$  200. Światło sektorowe, 2 lub 3 kolory, źródło światła - LED dużej mocy, z włącznikiem zmierzchowym z możliwością zdalnego załączania. Wyposażenie w port danych RS 232. Zasilanie nominalne 12VDC, pobór mocy min. 3,5W na 1 świecąca warstwę (tier), IP min. 67, temperatura pracy  $-40..+60^{\circ}\text{C}$ . Waga max. z osłoną 14 kg. Mocowanie – 4 śruby na okręgu o średnicy  $\phi$ 200.

### **3. Lampy nawigacyjne – typ „F” – średniego zasięgu o dywergencji pionowej $\geq 5^{\circ}$**

Lampy LED mocowane na znaku do łącznika montażowego. Każda lampa (tier) z oddzielnym, indywidualnym zasilaniem, ustawione jedna nad drugą, mocowane do łącznika montażowego, świecące synchronicznie, z możliwością synchronizacji kablowej z zewnętrznego urządzenia GPS (w zestawie). Z włącznikiem zmierzchowym oraz możliwością zdalnego załączania światła. Wysokość zestawu max. 155 mm, dla 2 tier, średnica max 300mm, pobór mocy dla jednej lampy (1 tier) nie większy niż 10W, Waga (1 tier) nie większa niż 3,5 kg, napięcie zasilania 10...18V DC, długość kabla zasilającego i sterującego min. 5mb. IP min. 67. Lampy wyposażone w zabezpieczenia przeciw ptakom. Mocowanie – 3 otwory montażowe. Temperatur pracy:  $-30..+60^{\circ}\text{C}$ .

### **4. Lampy nawigacyjne - typ „G” – średniego zasięgu o dywergencji pionowej $>10^{\circ}$**

Lampy nawigacyjne z błyskaczem, źródło światła LED. Napięcie nominalne zasilania 12V DC, lampa wyposażona w bezbarwną soczewkę akrylową o średnicy max. 155 mm, widzialność 360 st. Cztery otwory montażowe lampy  $\phi$  16 mm, rozmieszczone na okręgu o średnicy 200 mm. Temperatura pracy  $-20...+50$  st. C. Min. IP-56. Wysokość lampy max. 470 mm., średnica podstawy lampy max. 250 mm., waga całej lampy nie więcej niż 2,3 kg. Zastosowane min. 2 dławnice w obudowie lampy do wprowadzenia kabli zasilającego i komunikacyjnego.

### **5. Akumulatory typu „A”**

Akumulatory w technologii AGM. Wymiary: dł. – 325 mm (+/- 5 mm), szer. – 170 mm (+/- 5 mm) i wys. nie większa niż 250 mm liczona łącznie z końcówkami biegunowymi śrubowymi, waga nie mniejsza niż 31 kg, napięcie znamionowe 12 V, pojemność nie mniej niż **100 Ah**, Podłączenie kablowe do akumulatora na śruby.



## **6. Zasilacze (prostowniki) modułowe do współpracy z bateriami akumulatorów, kontrolą stanu oraz sygnalizacją**

Zasilacz modułowy, napięcie wejściowe jednofazowe 230AC, jednowyjściowy, napięcie wyjściowe stałe, nominalne 12V, prąd wyjściowy min. 32A, współpraca z baterią akumulatorów, kontrola ich stanu.

Sygnalizacja optyczna poprawnej pracy i ograniczenie prądu, sygnalizacja przekaźnikowa.

Wszystkie wejścia/wyjścia na płycie czołowej. Wbudowane złącze do podłączenia baterii akumulatorów, sygnalizacja optyczna ładowania, zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem baterii, wybór napięcia pracy buforowej (V/ogniwo) dostępne na płycie czołowej. Sygnalizacja optyczna błędu baterii, wyjście alarmu zewnętrznego. Wymuszone chłodzenie. Wymiary zew. max. 70x115x270 mm. Waga max. 2 kg.

## **7. Panele fotowoltaiczne typ „B”:**

Moc panela min. 70W, napięcie nominalne 12V, wymiary: dł. 620-669 mm x szer. 890 (+5/-10 mm). Panel w sztywnym profilu aluminiowym, waga max 6,7 kg. Wyposażone w tylną puszkę przyłączeniową do kabla lub z zamontowanym kablem przyłączeniowym dł. min. 6mb.

## **8. Regulatory napięcia ładowania akumulatorów**

Wymiary max. dł. 126 x szer. 107 x wys. 55 mm. Mocowany do podłoża, rozstaw otworów mocujących 126 mm. Prąd ładowania akumulatorów i obciążenia akumulatorów min. 20A, min. IP22, napięcie nominalne wej/wyj 12V DC, sygnalizacja pracy regulatora LED. Max. napięcie wej. solarów 50V DC, konektory podłączeniowe kabli min. 2,5mm<sup>2</sup>, napięcia odcięcia ładowania akumulatorów 14,0...14,5V, napięcie odcięcia obciążenia przy niskim poziomie akumulatorów 10,3...10,8 V.

## **9. Szafy elektryczne**

Szafki zewnętrzne z tworzywa sztucznego, mrozooodporne, odporne na UV. Wymiary nie mniejsze niż. szer. 400 x wys. 840, głęb. 250 mm, montowane do podłoża śrubami, wyposażone w 3 półki na akumulatory (>30kg) oraz prostowniki, IP min. 44, drzwi z uszczelką, zamknięcie drzwi na zamek zewnętrzny. Z fundamentem montażowym w ziemi przy znaku – gdzie zaistnieje potrzeba.