

Przebudowa drogi powiatowej nr 1384C w miejscowości NICWAŁD

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

**NA PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
W NICWAŁDZIE
POWIAT GRUDZIĄDZ
DROGA POWIATOWA 1384C**

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

Przebudowa drogi powiatowej polegająca na budowie doświetlenia przejścia dla pieszych oraz budowie chodnika w km 4+064 DP-1384C.

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Powiatowy Zarząd Dróg w Grudziądzu
ul. Paderewskiego 233
86-300 Grudziądz

BRANŻA:

Drogowa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Infrastruktura Projektowanie i Nadzór Marek Bukowski
Michała 123F
86-134 Dragacz

PROJEKTANT:

Marek Bukowski

DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA:

marzec 2021 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

- 1. Opis techniczny**
- 2. Wykaz znaków**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- 1. Projekt docelowej organizacji ruchu - rys. nr 2**

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. projekt zagospodarowania terenu,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2311) wraz z załącznikami:
 - o Nr 1 – Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach,
 - o Nr 2 – Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach,
 - o Nr 4 – Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach,
3. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 110),
4. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2310),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tj. Dz. U. 2017, poz. 784),

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto projekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 1384C relacji Pokrzywno-Słup w gminie Gruta powiat Grudziądz województwo kujawsko-pomorskie.

Inwestycja obejmuje przebudowę drogi polegającą na doświetleniu istniejącego przejścia dla pieszych przy Szkole Podstawowej oraz budowie ciągu pieszego wzdłuż granicy pasa drogowego po stronie prawej na odcinku od przejścia dla pieszych do przejścia dla pieszych przy budynku szkoły. Dzięki takiemu rozwiązaniu uciąglony zostanie ciąg pieszy i nie będzie potrzeby dwukrotnie przekraczania jezdni idąc w stronę szkoły po prawej stronie.

Droga powiatowa nr 1384C obecnie ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5,5m. W rejonie przejścia dla pieszych szerokość równa jest 5,5m.

Na odcinku gdzie będzie budowany chodnik wbudowany jest krawężnik a za nim pobocze gruntowe trawiaste. Po stronie istniejącego chodnika (lewa) również występuje pobocze gruntowe między chodnikiem a jezdnią szerokości od 50 do 100cm.

Ruch pojazdów odbywa się płynnie, nie występują zatory drogowe.

Parametry techniczne DP 1384C:

Kategoria drogi	– powiatowa,
Klasa techniczna	– Z,
Kategoria ruchu	– KR2,
Prędkość projektowa	– 40 km/h,
Ilość pasów ruchu	– 2,
Szerokość jezdni	– 5 ÷ 6m,

3. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W ramach zadania jakim jest przebudowa drogi powiatowej 1384C zaprojektowano:

- przebudowę zjazdu z terenu szkoły,
- budowę chodnika ograniczonego opornikiem,
- budowę dwóch lam hybrydowych z zasilaniem solarnym i siłownia wiatrową doświetlających przejście dla pieszych
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego zgodnie z rysunkiem nr 2,

3.1. OPIS ORGANIZACJI RUCHU

Zaprojektowano utrzymanie istniejącego oznakowania terenu zabudowanego na przebudowywanym odcinku. Zasady przebiegu pierwszeństwa pozostają bez zmian. Zaprojektowano oznakowanie pionowe D-6 aktywne z baterią słoneczną. Przejście dla pieszych oznakowane zostało znakami pionowymi i poziomymi. Z powodu kolizji przejścia dla pieszych ze zjazdem konieczne jest przebudowanie oznakowania poziomego (usunięcie starego przejścia dla pieszych poprzez śrutowanie i wykonanie w nowej lokalizacji).

3.2 OZNAKOWANIE PIONOWE

Celem nadrzędnym wprowadzenia oznakowania pionowego jest zwiększenie bezpieczeństwa uczestnikom ruchu drogowego a przede wszystkim pieszym.

Szczegóły oznakowania pionowego przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym organizacji ruchu. Projektuje się ustawienie znaków pionowych, odblaskowych zamocowanych na słupkach stalowych, ocynkowanych. Wielkości znaków i typ lica folii odblaskowej przedstawiono w tabeli w wykazie znaków drogowych.

Znak (najbliższy skrajny punkt tarczy znaku) musi być umieszczony w odległości min. 0,50 m od krawędzi jezdni i nie dalej niż 2,00 m, na wysokości (dolna krawędź lub najniżej położony punkt) 2,50 m od poziomu terenu – szczegóły lokalizacji znaków drogowych pionowych reguluje pkt. 1.5 załącznika nr 1, o którym mowa w pkt 1.

Projektuje się:

- 1) pozostawienie bez zmian oznakowania pierwszeństwa ruchu, znaków kierunkowych, istniejących znaków zakazu oraz znaków ostrzegawczych.
 - 2) Pozostawienie oznakowania obszarów zabudowanych - znakami poza zakresem przebudowywanego odcinka D-42 / D-43,
 - 3) oznakowanie rejonu szkoły znakami A-17 + dostawienie dodatkowego znaku po stronie lewej,
- Dla zaprojektowanych znaków drogowych pionowych, w trakcie ich montażu, dopuszczalne są niewielkie zmiany lokalizacji, które mogą wynikać z konieczności uniknięcia kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi lub nadziemnymi oraz w celu zwiększenia ich widoczności dla uczestników ruchu drogowego.

Wykaz znaków pionowych jest zamieszczony wykazie znaków pionowych, a ich rozmieszczenie na załączonych rysunkach organizacji ruchu. Pozostałe zasady umieszczania znaków muszą być zgodne ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych pionowych i warunkach ich umieszczania na drogach.”

3.3 OZNAKOWANIE POZIOME

Znakowanie poziome dróg ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu i innych osób znajdujących się na drodze oraz usprawnienie ruchu i ułatwienie korzystania z drogi.

Zaprojektowano:

- 1) linie osiowe P-4 przed przejściem dla pieszych z obu stron,
- 2) linie warunkowego zatrzymania P-14 przed przejściem dla pieszych,
- 3) znak P-10 w nowej lokalizacji (przesunięcie 2m) wraz z dodatkową nawierzchnią koloru czerwonego.
- 4) Tło przejścia dla pieszych oznakowano kolorem czerwonym

Całość oznakowania poziomego zaprojektowano jako grubowarstwowe, chemoutwardzalne z mikrokulkami szklanymi.

Wykaz znaków poziomych jest zamieszczony w wykazie znaków poziomych, a ich rozmieszczenie na załączonych rysunkach organizacji ruchu. Pozostałe zasady umieszczania znaków muszą być zgodne ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych poziomych i warunkach ich umieszczania na drogach.”

3.5 UWAGI KOŃCOWE

Organizacja ruchu powinna zostać wprowadzona do dnia 31.12.2021 roku. Jednostka wprowadzająca organizację ruchu ma obowiązek zawiadomić na piśmie:

- ✓ Powiatowy Zarząd Dróg w Grudziądzu,
- ✓ Komendanta Powiatowego Policji w Grudziądzu,
- ✓ Starostę grudziądzkiego,

o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia.

Opracował:

Marek Bukowski

WYKAZ OZNAKOWANIA PIONOWEGO PROJEKTOWANEGO

Symbol	Nowe		Istniejące		Rodzaj	Folia	Uwagi
	Sztuk	Słupki	Sztuk	Słupki			
D-6	2	2	-	-	Średni	2	Znak aktywny z panelem solarnym sygnalizacją ostrzegawczą 2 punktową: Konstrukcja: - podkład wykonany z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo o grubości 1,25 mm, - obudowa zamknięta (skrzynkowa), - wymiary znaku 600 mm x 600 mm, - lico wykonane z folii pryzmatycznej II generacji, - zabezpieczenie antykorozyjne poprzez ocynkowanie plus malowanie proszkowo. Charakterystyka źródła światła: - dioda LED średnicy 5 mm, - kąt rozsyłu strumienia świetlnego 30 stopni, - minimalna światłość dla barwy żółtej 5800 mcd. Zasilanie: - dla zasilania z baterii słonecznych zastosowano: baterie słoneczną, regulator napięcia oraz sterownik FL-X1. Łączna ilość diod żółtych wynosi 40 szt
T-27	2	-	-	-	60x60cm	2	Mocowana do słupka pod D-6 aktywnym
A-17	1	1	-	-	Średni	2	
RAZEM	5	3					

Uwaga:

- 1) Trwałość lic znaków dla folii typu 2: 10 lat.
- 2) Znaki drogowe pionowe muszą być wykonane z blachy ocynkowanej z podwójnie zaginaną krawędzią, folia odblaskowa typu II.
- 3) Wszystkie znaki drogowe muszą posiadać znak bezpieczeństwa (B) oraz aprobatę techniczną dopuszczającą wyrób do stosowania. Grubość blachy ocynkowanej do wykonania znaków nie mniej niż 1,5 mm. Odwrotna strona tarczy znaku musi posiadać barwę szarą.
- 4) Na odwrotnej stronie tarczy znaków należy umieścić informacje zawierające dane identyfikacyjne producenta znaków, typ folii odblaskowej, miesiąc i rok produkcji.
- 5) Słupki do mocowania znaków drogowych muszą być wykonane z rury stalowej ocynkowanej średnicy 70 mm i grubości ścianki min. 3,5mm z zaślepką i dospawaną kotwą.

WYKAZ OZNAKOWANIA PIONOWEGO LIKWIDOWANEGO / PRZESTAWIANEGO

Symbol	Ilość	Słupki	Uwagi
D-6 na tablicy fluorescencyjnej	2	2	Likwidacja
T-27 na tablicy fluorescencyjnej	2	-	Likwidacja
A-17	1	1	Do przestawienia
D-1	1	1	

WYKAZ OZNAKOWANIA POZIOMEGO

Symbol znaku	Długość / sztuki / powierzchnia	Powierzchnia jednostkowa (na 1 mb; na 1 szt.; na 1m ²)	Powierzchnia całkowita w m ²
P-1e	8,0	0,1200	0,96
P-4	42,00	0,2400	10,08
P-10	20,00	0,5000	10,00
P-14	5,50	0,3750	2,06
SUMA			23,10

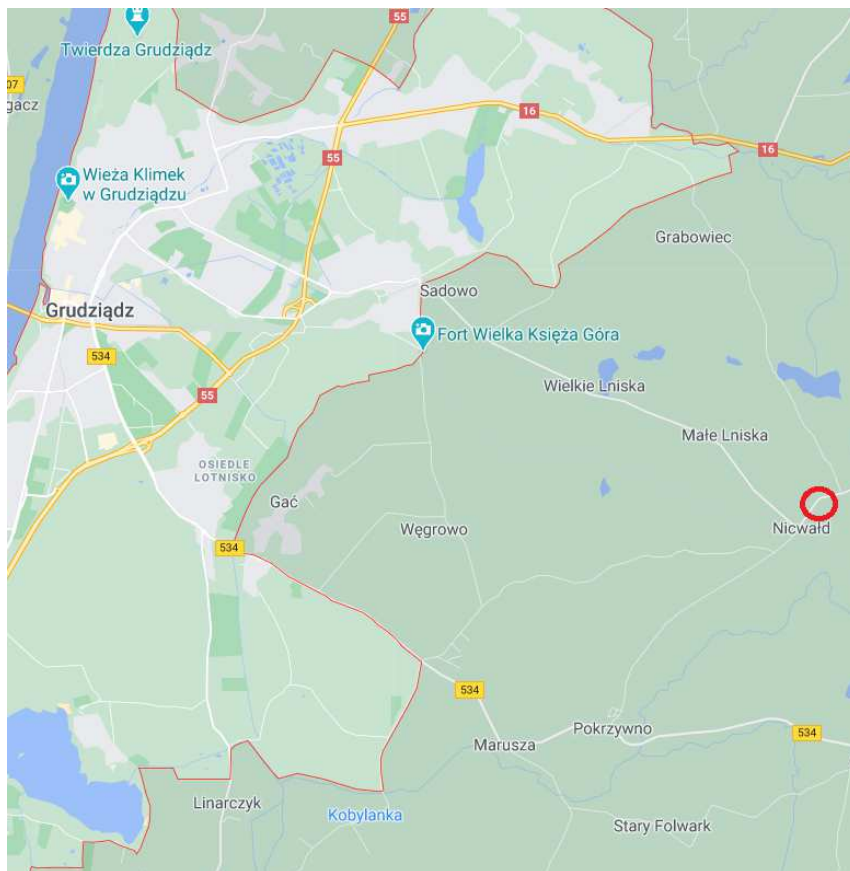
Znaki poziome grubowarstwowe – chemoutwardzalne z mikrokulkami szklanymi. Trwałość oznakowania poziomego grubowarstwowego – 3 lata. Do oznakowania poziomego i nawierzchni czerwonej zastosować materiał uszorstniający oznakowanie składający się z naturalnego lub sztucznego twardego kruszywa (np. krystobalitu), stosowanego w celu zapewnienia oznakowaniu odpowiedniej szorstkości (właściwości antypoślizgowych) – jeżeli zastosowana technologia nie zapewnia odpowiedniej szorstkości.

Nawierzchnia czerwona – 15m²

Mikrokulki szklane refleksyjne (125-600 mikronów) – 188 kg

Uwaga: likwidowane oznakowania należy zdać do Powiatowego Zarządu Dróg w Grudziądzu – ul. Paderewskiego 233

PLAN ORIENTACYJNY 1:100 000



KARTA UZGODNIENÍ

Załącznik:

Specyfikacja dotycząca znaku aktywnego D-6 z własnym zasilaniem za pomoc ogniwa solarnego.

1. Warunki podstawowe :

Znaki należy umieścić po obu stronach przejścia dla pieszych maksymalnie blisko znaku poziomego P-10 (przejście dla pieszych) zgodnie z instrukcją o znakach drogowych pionowych,

Stosujemy znaki jednostronne

Do wykonania konstrukcji, na której zostanie zainstalowany znak i źródło zasilania należy zastosować rur stalowe, gięte (**nie spawane**), ocynkowane o min. średnicy \varnothing 2", zakończone poprzeczką i kotwione bezpośrednio w grunt na minimalną głębokość 0,8 m w szescian betonowy (klasa betonu B-15).

2. Dane techniczne dotyczące tarczy znaku:



tarcza znaku wykonana z blachy aluminiowej o grubości min. 1,5 mm wg PN-EN 485-1, PN-EN 485-2, PN-EN 485-3 i PNEN 485-4,

tylna powierzchnia kasety znaku zabezpieczona przed procesami korozji przez zastosowanie ochronnych powłok

chemicznych oraz powłokę lakierniczą o grubości od 60 μ m do 80 μ m z proszkowych farb poliestrowych w kolorze szarym zbliżonym do RAL 7037,

folia odblaskowa II generacji,

punktowe źródło światła – dioda LED barwy żółtej,

diody LED montowane na obwodach drukowanych zalewanych żywicą, tworzących łatwymienialne moduły o IP65 gniazdo podłączeniowe IP65 znajduje się na tylnej powierzchni tarczy.

pobór mocy 2W

napięcie znamionowe 12V

światło pojedynczego punktu światła 5800 mcd

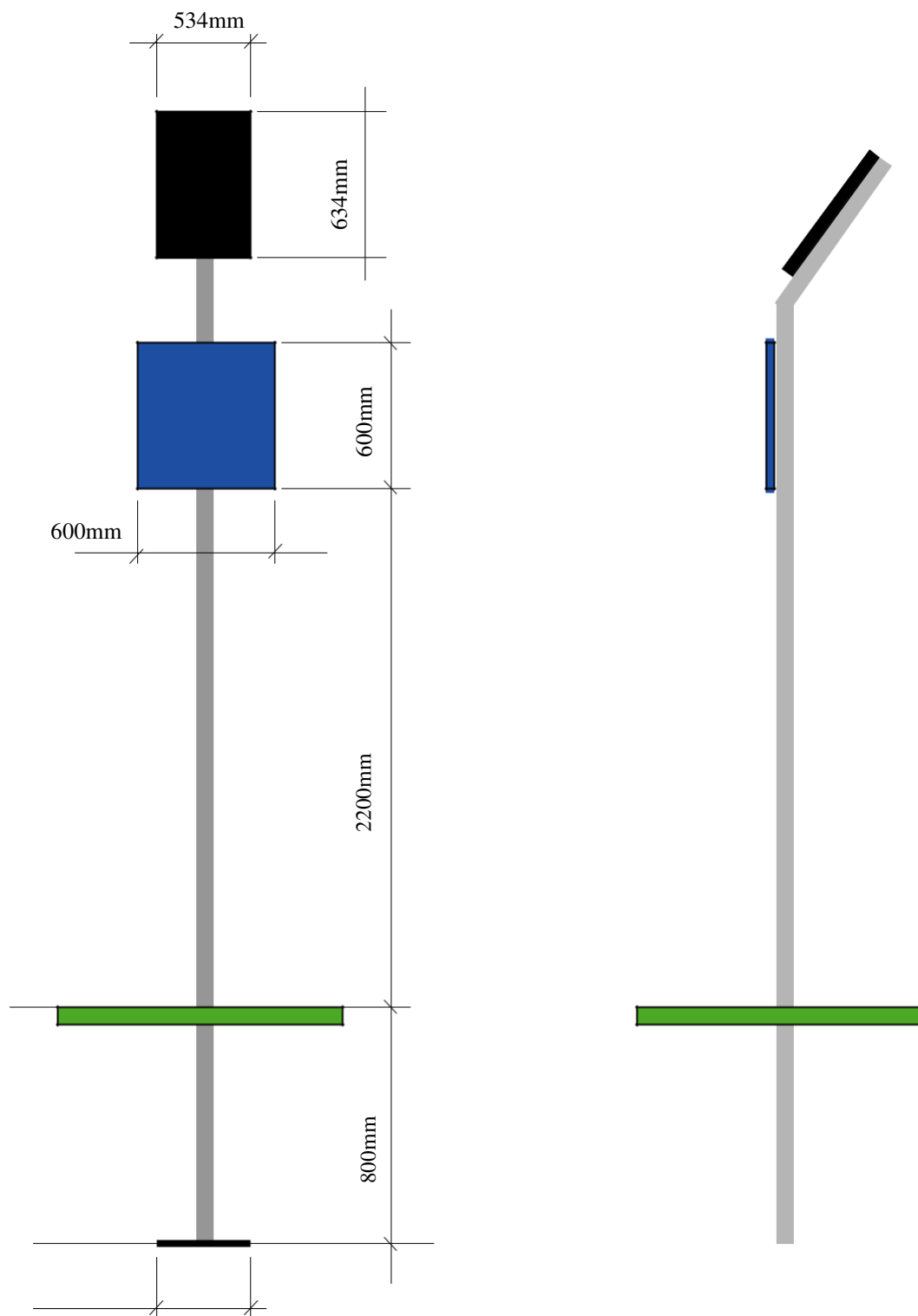
częstotliwość pracy 0,25 – 1 Hz

punkty świetlne rozmieszczone w pojedynczej linii

. Zasilanie i aktywacja:

Zasilanie z akumulatora 12V połączonego z ogniwem solarnym (ogniwo o wymiarach 534x634). Aktywacja systemu za pośrednictwem czujnika ruchu umieszczonego na słupku w tylnej części znaku.

4. Schemat (bez skali) przedstawiający sposób monta u znaku wraz z ogniwem solarnym.



Opis systemu doświetlenia przejścia dla pieszych

W ramach zadania planuje się wykonanie oświetlenia przejścia dla pieszych poprzez montaż systemu doświetlenia przejścia.

System doświetlenia jednego przejścia dla pieszych obejmuje następujące elementy:

- a) Fundament pod słup lampy hybrydowej prefabrykowany, umożliwiający montaż systemu lampy hybrydowej w 1 strefie wiatrowej na słupie stalowym o wysokości do 8m wraz z panelami fotowoltaicznymi i siłownią wiatrową. Fundament o wymiarach min.: 450mm x 450mm x 1800mm (szer./dł./wys.) dla lokalizacji do 300m n.p.m. – 2 szt.
- b) Słup lampy hybrydowej wykonany z grubościennej stali S355, obustronnie cynkowany i uziemiony. Wysokość hybrydowego systemu wraz z panelami fotowoltaicznymi i siłownią wiatrową nie przekraczająca 8m, licząc od podstawy fundamentu do szczytu – 2 szt.
- c) Wysięgnik do montażu oprawy oświetleniowej stalowy, obustronnie cynkowany o długości 1,0m. Wysięgnik umożliwiający płynną zmianę kąta nachylenia względem płaszczyzny podłoża oraz możliwość obrotu wokół pionowej osi słupa po zamontowaniu oprawy oświetleniowej na wysięgniku i słupie – 2 szt.
- d) Szafka sterownicza – 1 szt.
- e) Akumulatory - żelowe akumulatory bezobsługowe, głębokiego rozładowania, dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, Pojemność jednego akumulatora winna wynosić min. 130Ah - 4 szt.
- f) Wspornik siłowni wiatrowej - konstrukcja wspornika (górny wolny koniec do montażu siłowni wiatrowej) podparta (mocowanie) w odległości nie większej niż 850mm, aby uniknąć drgań i odchylania się siłowni wiatrowej od linii pionowej wspornika w przypadku występowania większych podmuchów wiatru.- 2 szt.
- g) Siłownia wiatrowa wyposażona w poziomą oś obrotu, tylny ster i prąd ładowania: minimum 6A przy prędkości wiatru 16 m/s.- 2 szt.
- h) Regulator do siłowni wiatrowej o stopniu ochrony obudowy min. IP66 wyposażony w algorytm kompensacji wpływu temperatury na wartość napięcia ładowania i automatyczny trzy-stopniowy tryb sterowania pracą siłowni wiatrowej i dwustopniowy tryb ładowania akumulatorów. - 2 szt.
- i) Moduły fotowoltaiczne - niezależne moduły fotowoltaiczne z celami polikrystalicznymi o mocy jednego modułu 150Wp – 4 szt. modułów fotowoltaicznych.
- j) Oprawa oświetleniowa LED - zamontowana na wys. min. 5,8m, korpus o min. IP65 wykonany z materiałów nierdzewiejących winien umożliwiać montaż na wysięgnikach o średnicy 60mm. Oprawa zawierająca 2 moduły LED po 5÷9 diod LED w każdym module o łącznej mocy min. 24W – 2 szt.
- k) Regulator solarny o stopniu ochrony obudowy minimum IP66 posiadający algorytm MPPT ładowania akumulatorów oraz prąd znamionowy min. 13A i automatycznie wykrywanie napięcie pracy 12 lub 24V DC, wyposażony w automatyczny czujnik zmierzchowy. Sprawność regulatora z algorytmem MPPT w punkcie mocy maksymalnej min. 95%. Dobowy zakres pracy dowolnie programowany dla godzin włączenia/wyłączenia oprawy LED w normalnym trybie min. 14 godzin, regulator wyposażony w moduł komunikacyjny Bluetooth do współpracy z przenośnym z komputerem z zainstalowaną aplikacją (programem) do zdalnego programowania i serwisowania systemów wszystkich lamp hybrydowych. – 2 szt.

Dodatkowo zaplanowano zakup aplikacji do zdalnego programowania i serwisowania w celu obsługi wszystkich projektowanych systemów lamp oświetleniowych z zasilaniem hybrydowym.

Całość systemu powinna podtrzymać działanie oświetlenia przez min. 2 pełne doby w przypadku braku doładowania akumulatorów przez ogniwa fotowoltaiczne i siłownię wiatrową

