

GAJEWSKI MARCIN
PROJEKTY DROGOWE
UL. Kołtątaja 8/27A
24-100 Puławy
NIP: 811-161-45-54

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa dwóch przejść dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr 2507L w Końskowoli

INWESTOR -

Powiatowy Zarząd Dróg w Puławach
ul. Składowa 1a
24-100 Puławy
woj. lubelskie

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA-

GAJEWSKI MARCIN
PROJEKTY DROGOWE
ul. Kołtątaja 8/27A
24-100 Puławy

Lokalizacja robót:

Droga powiatowa nr 1437L – dz. ew. 83 i 807
msc. Końskowola
Gmina Końskowola
woj. lubelskie

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Marcin Gajewski	LUB/0213/POOD/08	03-2023	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Kamil Trochonowicz	LUB/0060/PWBD/21	03-2023	

Data opracowania: marzec 2023

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres inwestycji.
3. Stan istniejący.
4. Stan projektowany.
5. Odwodnienie.
6. Lampa hybrydowa
7. Inne uwagi.

II. Dokumenty formalno-prawne.

1. Oświadczenie o kompletności dokumentacji.
2. Uprawnienia i przynależność do LOIIB Projektanta.
3. Przedmiar robót.

III. Część rysunkowa

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Plan orientacyjny | skala 1: 10 000 |
| 2. Plan sytuacyjny | skala 1: 500 |
| 3. Przekroje konstrukcyjne | skala 1: 50 |
| 4. Szczegół krawężnika | skala 1: 10 |
| 5. Schemat rampy krawężnikowej na przejściu | skala 1: 50 |
| 6. Szczegół latarni hybrydowej | skala ----- |

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (*t.j. Dz. U z 2023 r , poz. 682 z późn. zm.*);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (*Dz. U. z 2023 r. poz. 645 z późn. zm.*);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (*Dz. U. z 2022r. poz. 1518 z późn. zmianami*);
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (*Dz.U. z 2020r poz. 1609 z późn. zm.*);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (*Dz. U. z 2021 poz. 2454*)
- Cyfrowa wersja mapy zasadniczej pobrana z zasobów PODGiK w Puławach;
- Bieżące ustalenia projektowe z Gminą Końskowola i PZD w Puławach;
- Obowiązujące normy, przepisy techniczne, literatura fachowa.

2. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest ***Budowa dwóch przejść dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr 2507L w Końskowoli.***

Zakres inwestycji dla drogi powiatowej obejmuje m.in.:

- Rozbiórka istniejących elementów drogowych;
- Wykonanie w km 0+590 i 0+636 stref oczekiwania przy projektowanych przejściach dla pieszych o nawierzchni z kostki brukowej bet. o szer. 2,0m oddzielonej od jezdni żanizonym krawężnikiem betonowym 15x30cm (lokalnie 20x30cm);
- Wykonanie pasów ostrzegawczych dla niewidomych z płytek z kompozytu polimerowego W-3s (33x33x4cm) z wypustkami po obu stronach przejść dla pieszych w km 0+590 i 0+636;
- Ustawienie hybrydowych lamp ulicznych po prawej stronie przejść dla pieszych w km 0+590 i 0+636;
- Regulacja wysokościowa urządzeń uzbrojenia podziemnego;
- Uzupełnienie oznakowania pionowego i poziomego.

Budowa przedmiotowych przejść dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr 2507L związana jest z koniecznością poprawy warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz drogowego.

3. Stan istniejący.

Planowana inwestycja znajduje się na terenie gminy Końskowola, w miejscowości **Końskowola**, w ciągu drogi powiatowej nr 2507L w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową nr 2501L.

Drogi w obrębie skrzyżowania obecnie posiadają przekrój uliczny z jezdnią asfaltową o szerokości około 6,0m, z obustronnymi chodnikami z bet. kostki brukowej o szerokości 1,5-2,0m usytuowanymi przy jezdni za krawężnikiem betonowym.

4. Stan projektowany

Projektowane przejścia dla pieszych znajdują się w km 0+590,00 oraz w km 0+636,0 w obrębie skrzyżowania drogi powiatowej nr 2507L z DP nr 2501L.

W ramach opracowania zaprojektowano strefy oczekiwania przy projektowanych przejściach dla pieszych o nawierzchni z kostki brukowej bet. o szer. 2,0m oddzielonej od jezdni zaniżonym krawężnikiem betonowym 15x30cm (lokalnie 20x30cm);

Zaprojektowano wykonanie pasów ostrzegawczych dla niewidomych z płytek z kompozytu polimerowego W-3s (33x33x4cm) z wypustkami po obu stronach projektowanych przejść dla pieszych.

Ponadto zaprojektowano ustawienie hybrydowych lamp ulicznych po prawej stronie przejść dla pieszych w celu zwiększenia poziomu oświetlenia.

Zachowano dotychczasową lokalizację zjazdów do posesji.

Parametry techniczne drogi powiatowej:

- Klasa techniczna drogi – „L”
- Przekrój jezdni: uliczny z obustronnymi chodnikami
- Szerokość jezdni: 6,0m
- Szerokość pasa ruchu: 3,0m
- Chodniki: istniejące obustronne szerokości 1,5-2,0m
- Prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$

➤ Skrzyżowania z innymi drogami:

- Strona lewa

Km 0+619,00; droga powiatowa 2501L;

➤ Przejścia dla pieszych:

Km 0+590,00 – projektowane

Km 0+636,00 – projektowane

Rozwiązania konstrukcyjne:

W ramach budowy przejść dla pieszych przewidziano, w uzgodnieniu z Inwestorem, wykonanie konstrukcji nawierzchni stref oczekiwania w następujący sposób:

a. Strefy oczekiwania (chodnik) z kostki

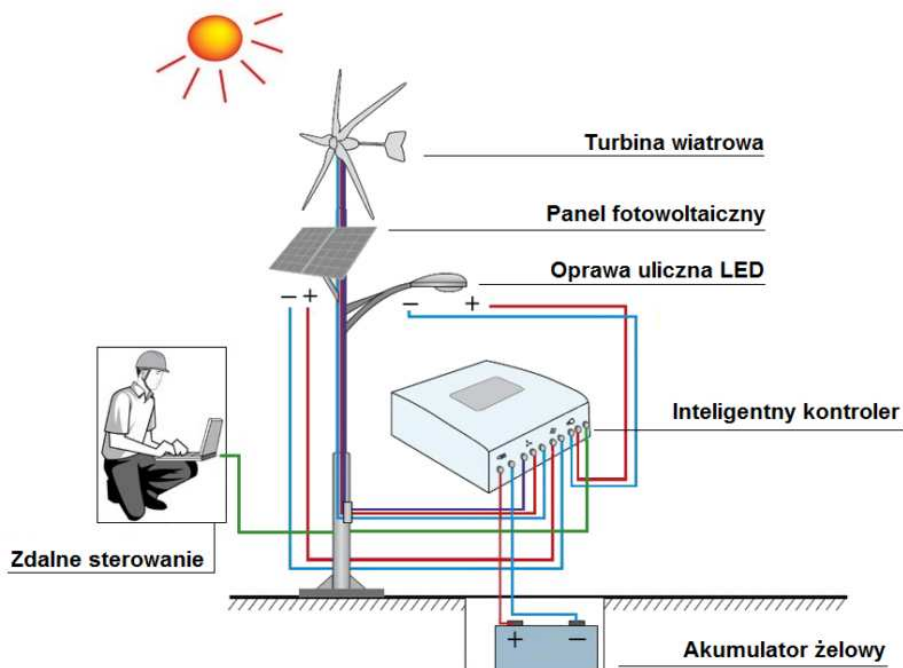
- | | |
|---|---------|
| ➤ warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej | gr. 6cm |
| ➤ podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 4cm |
| ➤ warstwa podbudowy z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S- 96012:1997 | gr.15cm |

5. Odwodnienie

Po wykonaniu przejść dla pieszych sposób odwodnienia na drodze powiatowej nie ulegnie zmianie.

6. Lampa hybrydowa

Dla potrzeb wertykalnego doświetlenia przejść dla pieszych zostaną zastosowane latarnie hybrydowe. Latarnia z oprawą uliczną LED działa bez zasilania sieciowego i całkowicie opiera się na energii słonecznej i energii wiatru. System składa się z 2 paneli fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej, oprawy LED, kontrolera i akumulatora. W ciągu dnia, panel słoneczny konwertuje energię słoneczną oraz wiatru na energię elektryczną i przechowuje ją w akumulatorze. W nocy lub w czasie pochmurnych i deszczowych dni kontroler przy pomocy czujników może obliczać jasność światła dziennego i automatycznie włącza światło. Każda latarnia hybrydowa jest autonomiczna, gotowa do działania natychmiast po zainstalowaniu.



Rys. 1 Schemat ideowy zasilania latarni hybrydowej

Dla projektowanego obszaru przyjęto I strefę wiatrową i dobrano słupy stalowe ocynkowane o wysokości 7,4 m, z wysięgnikiem łukowym. Słupy powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa biernego wg PN-EN 16767. Latarnie hybrydowe posadawiać na fundamentach prefabrykowanych F200, które powinny być na całej powierzchni zabezpieczone warstwą bitumiczną. Lokalizacja fundamentów powinna być wykonana pomiarem geodezyjnym. Po zasypaniu fundamentów należy sprawdzić stopień zagęszczenia, który winien wynosić co najmniej 0,97 wg BN-72/8930-01. Przed zasypaniem należy sprawdzić współrzędne posadowienia fundamentów i poziom górnej ich powierzchni. Pustą przestrzeń w fundamentach należy wypełnić piaskiem, w celu zapobiegnięcia ich zamulania.

Parametry oprawy oświetleniowej typu LED:

- moc: 27W
- napięcie zasilania: 12-24VDC
- współczynnik mocy: >0,98
- skuteczność świetlna LED: 146lm/W
- obudowa: aluminium wtryskane ciśnieniowo
- klosz: szyba hartowana
- typ optyki: do przejść dla pieszych, ruch prawostronny
- klasa szczelności: IP66
- strumień świetlny: 3950 lm

- temperatura barwowa: 4000K
- temperatura pracy: $-40^{\circ}\text{C} \div 55^{\circ}\text{C}$
- żywotność (L90B10): 100000 h

Parametry panela fotowoltaicznego:

Moc 2x200Wp, wysokiej wydajności polikrystaliczny lub monokrystaliczny moduł PV klasy A, hartowane szkło solarne (grubość 3,2 mm), pokryte antyrefleksyjną warstwą, Panele winny być testowano zgodnie z IEC 61215 na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. $5,4 \text{ kN/m}^2$) oraz IEC 61730. Panele powinny posiadające certyfikaty: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 2859-1.

Parametry turbiny wiatrowej:

Moc 400W, napięcie zasilania 24VDC, turbina wyposażona w 3-faz. generator AC z magnesem trwałym, maksymalna moc wyjściowa 500W, ilość łopat – 5.

Parametry kontrolera hybrydowego:

Napięcie - 24VDC, Prąd - 20A, światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie PWM lub MPPT, stopień ochrony IP 68, wodoodporny, wbudowany czujnik zmierzchu, automatyczne odłączenie zasilanego obciążenia.

Parametry akumulatora:

Pojemność - 2x120Ah 12V, bateria żelowa NPG do instalacji solarnych, w pełni uszczelniona, (możliwość zwiększenia pojemności akumulatorów wydłużając jednocześnie autonomię pracy całego zestawu). Czas pracy 8-10 godzin / dzień (pełna moc oświetlenia), pojemność baterii do 4 ciągłych, pochmurnych i deszczowych dni.

Parametry skrzynki na akumulator:

Materiał PCV, montaż pod ziemią, typ wodoodporny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable.

Parametry słupa:

Stal ocynkowana ogniowo wg EN ISO 1461, słup ze stali S355, stelaż i wspornik: stal S235 oprawa LED zawieszona na wysokości 6,5 m. Słup stożkowy – zgodnie z EN 40-5:2002 oraz EN 40-2 uderzenie pojazdu: klasa „0” zgodnie z EN 12767, świadectwa stateczności zgodnie z EN 40-3-1, klasa bezpieczeństwa „B”, klasa odkształcalności „2”, kategoria terenowa „II”, Konstrukcja zgodnie z normą: EN 1090 Słup wraz z konstrukcją pod panele przystosowany dla: „I, II lub III strefy wiatrowej wg PN-EN 1991-1-4”.

Parametry fundamentu:

Fundament prefabrykowany F200 V43 M30, certyfikowany, spełniający normę PN-EN 14991:2010, wg systemu 2+.

7. Inne uwagi.

Rodzaj i kolorystyka proj. kostki brukowej:

Strefy oczekiwania (chodnik) - kostka czerwona Holland gr. 6cm

Ostateczny rodzaj i kolor kostki brukowej należy ustalić z Zarządcą Drogi.

Roboty należy prowadzić tak, aby zapewnić bezpieczeństwo robót i jak najmniej zakłócać istniejące warunki komunikacji kołowej i pieszej.

Do realizacji inwestycji należy stosować wyroby budowlane nadające się do stosowania przy wykonaniu robót budowlanych, zgodnie z **ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021r. poz. 1213 z późn. zmianami).**

Opis technologii i szczegółowe wymagania technologiczne przedstawiono w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Opracował: mgr inż. Marcin Gajewski

II. Dokumenty formalno-prawne.

1. Oświadczenie o kompletności dokumentacji.
2. Uprawnienia i przynależność do LOIIB Projektanta.
3. Przedmiar robót.

III. Część rysunkowa

1. Plan orientacyjny	skala 1: 10 000
2. Plan sytuacyjny	skala 1: 500
3. Przekroje konstrukcyjne	skala 1: 50
4. Szczegół krawężnika	skala 1: 10
5. Schemat rampy krawężnikowej na przejściu	skala 1: 50
6. Szczegół latarni hybrydowej	skala -----