

Przedsiębiorstwo inżynieryjne

Projekt

Rafał Skrzak

ul. Wrzosowa 43, 99-200 Poddębice

tel. 695-197-899 e-mail : skrzaku@interia.pl

TEMAT:	Remont drogi gminnej nr 104157 E w miejscowości Prądzew.
Adres inwestycji:	dz. nr ewid.: obr. Gawrony: 38862 obr. Prądzew: 91/2; 29/2; 89/2; 89/1; 90
Inwestor:	Gmina Łęczyca ul. M. Konopnickiej 14 99-100 Łęczyca
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV

Rodzaj opracowania:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
Branża:	DROGOWA

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
DROGOWA:	mgr inż. Jakub Jońca	LOD/1870/PWOD/14 do projektowania w specjalności drogowej	
BRANŻA	OPRACOWAŁ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
DROGOWA:	inż. Rafał Skrzak	-	

Spis zawartości opracowania znajduje się na stronie 2.

Egz. nr 1

styczeń 2024 r.

SPIS TREŚCI

Część I : Projekt budowlano-wykonawczy

1. PODSTAWA OPREĆCOWANIA

1.1 Informacja o mapie

2. LOKALIZACJA

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Warunki gruntowo – wodne

3.2 Urządzenia obce

3.3 Skrzyżowania z drogami

3.4 Stan istniejący nawierzchni

3.5 Istniejące obciążanie środowiska

3.6 Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne

3.7 Przepusty pod koroną drogi

3.8 Ochrona archeologiczna

4 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1 Podstawowy zakres inwestycji

4.2 Parametry techniczne drogi

4.3 Trasa w planie

4.4 Przekrój normalny

4.5 Przekrój podłużny - projektowana niweleta

4.6 Roboty ziemne

4.7 Odwodnienie pasa drogowego

5 ORGANIZACJA RUCHU

6 WPŁYW NA ŚRODOWISKO

7 URZĄDZENIA OBCE

8 BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA PRACY

9 TECHNOLOGIA ROBÓT

Część II : Uzgodnienia i opinie

Część III : Rysunki

Rys. nr 1. : Projekt zagospodarowania terenu:

1:1000

Rys. nr 2. : Przekrój poprzeczny:

1:50

Część I

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Łęczycza w związku z koniecznością docelowej poprawy bezpieczeństwa ruchu na drodze gminnej w msc. Prądzew na odcinku od granicy pasa drogowego drogi krajowej Nr 60 do granicy gminy Łęczycza. Remont ma na celu wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej na przedmiotowym odcinku drogi gminnej.

Planowane przedsięwzięcie ma na celu przede wszystkim poprawę warunków ruchu kierowców podróżujących przedmiotową drogą oraz poprawę komfortu przemieszczania się pieszych oraz rowerzystów.

Zakres przedmiotowego projektu obejmuje:

- wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego na jezdni
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego na jezdni
- wzmocnienie poboczy kruszywem łamanym wraz z zagęszczeniem

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu ,
- mapę do celów projektowych w skali 1:1000
- mapę ewidencji gruntów,
- techniczne badania nawierzchni drogi,
- normy państwowe i branżowe,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta,
- ustalenia z Rad Technicznych projektu,
- wizje lokalne w terenie.

Do podstawowych przepisów prawnych i materiałów wykorzystanych w projekcie należą niżej wymienione ustawy i rozporządzenia:

1. Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa z dnia 18.07.2001r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami.
5. Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 Nr 80, poz. 717).

6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).
8. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.
Załącznik nr 1-4 do rozporządzenia z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Załącznik do nr-u 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 Nr 112 poz. 1206).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15.01.2002r. w sprawie progowych wartości poziomu hałasu (Dz. U. Nr 8, poz. 81).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06.06.2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796).
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.09.2002r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 179, poz. 1490).

1.1. INFORMACJA O MAPIE

Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500 pozyskana z Powiatowego Ośrodka Geodezyjnego.

2. LOKALIZACJA

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej zlokalizowany jest w miejscowości Prądzew.

Szczegółową lokalizację przedstawia rys. nr 1.0 -1.3.

3. STAN ISTNIEJACY

Inwestycja realizowana jest w terenie o zabudowie siedliskowej.

Obszar wzdłuż drogi ma jednolity charakter zagospodarowania i użytkowania, droga biegnie przez tereny gospodarstw rolnych .

Istniejący odcinek drogi gminnej posiadają nawierzchnie bitumiczną o zmiennej szerokości. Stan nawierzchni określa się jako zły i niezadowolający. Występują liczne ubytki w nawierzchni bitumicznej.

Jezdnia szerokości 4,0 m zlokalizowana w istniejącym pasie drogowym, a oś projektowanej drogi pokrywa się z drogą istniejącą. Odwodnienie odbywa się jako powierzchniowe na tereny przyległe oraz przyległego rowu. Szerokość pasa drogowego jest zróżnicowana na całym odcinku drogi. W planie oś stanowią odcinki proste i łuki kołowe.

3.1. Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo-wodne określa się jako dobre pod remont drogi gminnej.

Po przeanalizowaniu powyższych danych na podstawie zapisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto, że w obszarze niniejszej inwestycji występują proste warunki gruntowe. Kategorie posadowienia obiektu budowlanego określono na podstawie własnych badań i pomiarów jako pierwsza.

3.2. Urządzenia obce

W obrębie projektowanego remontu drogi zlokalizowano urządzenia podziemnej infrastruktury takie jak wodociąg, teletechnika i punkty osnowy geodezyjnej.

3.3. Skrzyżowania z drogami

Projektowana droga gminna nie posiada skrzyżowań jedynie publiczne zjazdy bitumiczne, które należy dostosować wysokościowo.

3.4. Stan istniejącej nawierzchni

W stanie istniejącym na drodze występuje nawierzchnia bitumiczna wymagająca wzmocnienia i wyrównania.

3.5. Istniejące obciążenie środowiska

Znaczący wpływ na klimat akustyczny ma stan techniczny nawierzchni. Wykruszenia nawierzchni powodują zwiększenie emitowanego hałasu oraz drgań przez poruszające się po drodze pojazdy. Brak płynności ruchu powoduje również nadmierną emisję zanieczyszczeń związanych z wydzielaniem spalin przez rury wydechowe pojazdów.

3.6. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne

Wykonanie remontu istniejącej drogi nie będzie wymagało poszerzenia istniejącego pasa drogowego.

3.7 Ochrona archeologiczna

Projektowana droga nie znajduje się w strefie ochrony stanowisk archeologicznych.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1 Podstawowy zakres inwestycji

Niniejszy projekt nie zmienia funkcji obiektu budowlanego, jaką jest droga gminna oraz nie zmienia jej formy architektonicznej, jeśli chodzi o podstawowe parametry geometryczne. Planowany remont drogi i uzyskane dzięki temu poprawienie komfortu ruchu na drodze wewnętrznej, poprawia zdecydowanie bezpieczeństwo ruchu oraz jego płynność. W niniejszym projekcie przewiduje się wykonanie wszystkich niezbędnych elementów służących sprawnemu, bezpiecznemu i bardziej komfortowemu poruszaniu się wszystkich uczestników ruchu.

Podstawowy zakres inwestycji polegającej na remoncie drogi w miejscowości: Topola Katowa:

- wykonanie warstwy profilującej z betonu asfaltowego,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
- wykonanie poboczy,

4.2 Parametry techniczne drogi

Projektowany remont drogi posiada parametry techniczne:

- | | |
|--------------------------|---|
| - kategoria drogi | - gminna |
| - klasa techniczna | - D, |
| - kategoria ruchu | - KR1, |
| - obciążenie nawierzchni | - 80 kN/os, |
| - prędkość projektowa | - V p = 30km/h, |
| - przekrój poprzeczny | - jednojezdniowy o jednym pasie ruchu (z dopuszczonym ruchem dwukierunkowym), |
| - szerokość drogi | - 4,00 m |

- długość drogi - 2021 mb
- szerokość poboczy - 0,75m,
- spadek poprzeczny:
 - droga - 2,0%,
 - pobocze - 6,0%,
- pochylenie podłużne niwelety - dostosowane do aktualnej niwelety drogi.

Cała inwestycja nie wiąże się z koniecznością wyburzeń budynków mieszkalnych.

4.3 Trasa w planie

Trasa w planie przebiegać będzie po istniejącym śladzie drogi. Trasa w planie składa się z odcinków prostych i łuków.

W ramach niniejszego projektu przewidziano utrzymanie lokalizacji istniejących skrzyżowań z jednoczesną korektą ich geometrii.

Rozwiązanie sytuacyjne projektowanej trasy przedstawiono na planie sytuacyjnym - rysunek nr 1.0 – 1.3.

4.4 Przekrój normalny

Przekrój normalny drogi, obejmuje wykonanie robót drogowych dla rozwiązania docelowego. Parametry techniczne drogi podano w pkt. 4.2.

Rozwiązanie projektowe przekroi normalnych wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono na rysunku nr 2.0 .

Technologia remontu nawierzchni drogi gminnej:

Konstrukcję nawierzchni dla obciążenia ruchem KR-1 przyjęto w oparciu o normy i katalog :

- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.,

Technologia przebudowy nawierzchni drogi gminnej:

Projektowana konstrukcja jezdni	Szerokość warstwy [m]	Grubość warstwy [m]
Warstwa ścieralna AC 11S 50/70	4,00	0,04
Warstwa wyrównawcza AC 11W 50/70	4,10	Średnio 75 kg/m ²
Pobocza z kruszywa łamanego stan. mechanicznie 0/31,5	0,75	0,15

Podczas prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia między kolejnymi warstwami konstrukcji drogi. Wiązanie warstw należy uzyskać poprzez skropienie lepiszczem asfaltowym podłoża pod wykonaną warstwę. Jako lepiszcze asfaltowe należy stosować kationową emulsję asfaltową niemodyfikowaną klasy K1 (szybkorozpadowa K1-65) – lepiszcze wg **PN-EN-12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe –**

Wymagania dla asfaltów drogowych. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza.

Wbudowanie kolejnej warstwy można rozpocząć dopiero po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Po wykonaniu robót konstrukcyjnych wyprofilować i zagęścić pobocza. Spadek pobocza drogi wewnętrznej 6%.

Po wykonaniu włączenia i przed oddaniem do ruchu wykonać oznakowanie wg odrębnego projektu.

Zjazdy

Ze względu na wąski pas drogowy nie projektuje się zjazdów. Należy jedynie wyregulować wysokościowo istniejące poprzez podsypywanie kruszywem łamanym lub wykonanie nakładki bitumicznej po uprzednim zfrezowaniu w celu dokonania wcinki.

4.5 Przekrój podłużny – projektowana niweleta

Spadek podłużny remontowanej drogi dostosowano do istniejącego spadku podłużnego drogi gminnej.

4.6 Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy drogi gminnej polega na:

- zdjęciu warstwy humusu/gleby próchnicznej o grubości od 0,15m do 0,3m na poboczach i skarpach,
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – ścinanie poboczy.

Wykonanie zasadniczych robót ziemnych.

Roboty należy rozpocząć od zdjęcia humusu. Humus należy sprzymować w bezpośredniej bliskości robót. Nasypy należy wykonać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Nadmiar humusu stanowi własność Wykonawcy. Wykonawca odtransportuje go na własne składowisko w swoim zakresie i na własny koszt. Należy wykonać nasyp pod poszerzenie korpusu drogowego.

4.7 Odwodnienie pasa drogowego

Na projektowanym odcinku projektuje się odwodnienie powierzchniowe na przyległe pobocza pasa drogowego oraz poprzez tereny zielone i istniejący rów.

Podczas prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia między kolejnymi warstwami konstrukcji drogi. Wiązanie warstw należy uzyskać poprzez skropienie lepiszczem asfaltowym podłoża pod wykonaną warstwę. Jako lepiszcze asfaltowe należy stosować kationową emulsję asfaltową niemodyfikowaną (C65 B3 PU/RC wg PN-EN 13808:2010) – lepiszcze wg **PN-EN 13808:2010 Asfalty i lepiszcza asfaltowe**. Podłoże pod

wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza.

Ilość asfaltu (po odparowaniu wody) w połączeniu międzywarstwowym musi spełniać poniższe wartości :

- Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie : 0,7 kg/m²,
- Podbudowa asfaltowa : 0,3 kg/m²,

Wbudowanie kolejnej warstwy można rozpocząć dopiero po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Połączenie warstwy ścieralnej z istniejącą nawierzchnią obustronnych dojazdów należy wykonać zgodnie z normą. Zwrócić szczególnie uwagę aby przesunąć złącza warstw wiążących i ścieralnych względem siebie o minimum 15 cm.

5. ORGANIZACJA RUCHU

Nie ulegnie zmianie dotychczasowa organizacja ruchu na przedmiotowym odcinku drogi gminnej .

6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Planowany remont drogi i uzyskanie dzięki temu poprawienie komfortu ruchu na drodze gminnej, poprawia zdecydowanie bezpieczeństwo ruchu oraz jego płynność. Inwestycja pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny oraz zanieczyszczenie powietrza w otoczeniu projektowanej drogi. Przyczyni się również do zmniejszenia zużycia paliwa.

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni. Stwierdzono, że projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie.

W sąsiedztwie planowanej inwestycji w wyniku remontu klimat akustyczny ulegnie odczuwalnej poprawie przede wszystkim dzięki wykonaniu nowej nawierzchni asfaltowej.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować zagrożenia środowiska przyrodniczo – krajobrazowego, kulturowego i nie będzie powodować zagrożenia zdrowia ludzi. Projektowane przedsięwzięcie z uwagi na fakt realizacji po śladzie istniejącym nie jest źródłem konfliktów społecznych. Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

7. URZĄDZENIA OBCE

W ciągu projektowanego remontu zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.2. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi; ręcznie i ze szczególną ostrożnością a na przejściach pod projektowaną jezdnią ułożyć dwudzielne rury osłonowe.

Należy dokonać regulacji wysokościowej istniejących zaworów wodociągowych zastabilizować punkty osnowy geodezyjnej.

8. BEZPIECZENSTWO I HIGIENA PRACY

Ze względu na realizację inwestycji w ciągu drogi gminnej należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymane przez cały okres budowy,

Organizacji Ruchu na czas robót.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z Zarządcą drogi, Organem zarządzającym ruchem oraz Policją.

Dla prowadzonych robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych.

9. TECHNOLOGIA ROBÓT

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby muszą posiadać Aprobatę Techniczną dopuszczającą je do stosowania w budownictwie drogowym. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i ze szczególną ostrożnością. Szczegółowy opis technologii robót podano w Specyfikacjach Technicznych.

INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Spis zawartości opracowania

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zakres robót i kolejność realizacji
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót
7. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
8. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
9. Podstawa prowadzenia robót budowlano - montażowych

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Dokumentacja techniczna zadania inwestycyjnego
3. Wizja lokalna terenu
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dziennik Ustaw Nr 120 z 10 lipca 2003 roku pozycja 120)
5. Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 07.07.1994 roku (Dziennik Ustaw Nr 207 pozycja 2016 z 2003 roku, z późniejszymi zmianami)

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy remontu drogi gminnej w m. Prądzew.

3. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

- wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie pasa poboczy,

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W rejonie projektowanych prac występują budynki mieszkalne. Żadne z obiektów nie koliduje z zakresem przebudowy.

5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W istniejącym zagospodarowaniu działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

6. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Przewidywanym zagrożeniem występującym podczas realizacji robót jest fakt realizowania ich w pasie drogowym. Ponieważ jednak roboty prowadzone będą poza czynną jezdnią, zagrożenie to należy uznać za niewielkie.

Podczas realizacji robót może wystąpić szereg zagrożeń z uwagi na pracę w bliskim sąsiedztwie maszyn i ludzi.

7. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Podczas realizacji robót projektowanego obiektu nie występują roboty szczególnie niebezpieczne.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Środkiem zapobiegającym ewentualnym niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji obiektu w pasie drogowym jest właściwa organizacja ruchu oraz prawidłowe oznakowanie miejsca prowadzonych prac. Takie rozwiązania powinien zawierać projekt zabezpieczenia robót, którego sporządzenie leży po stronie wykonawcy robót.

Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć poręczą, barierką lub taśmą ostrzegawczą wokół wykopów, na odległość nie mniejszą niż 1,5 m. Na barierce powinna być umieszczona tablica ostrzegawcza o istniejącym zagrożeniu w przypadku przebywania w pobliżu prowadzonych prac.

Drogi dojazdowe i ciągi piesze powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym, nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Miejsca postojowe na terenie prowadzonych prac powinny być wyznaczone tylko dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Strefę niebezpieczną, w której istnieje źródło zagrożenia, należy oznakować i wyogrodzić jak opisano w części „teren robót”.

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji, a osoby je obsługujące powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.

Prace montażowe przy montażu prefabrykatów powinny być prowadzone przez uprawnione do takich prac osoby, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Użytkowanie sprzętu może być dopuszczone po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Pomieszczenia higieniczno – sanitarne winny być zapewnione dla wszystkich pracowników i dostosowane do liczby zatrudnionych, stosowanej technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich jest ona wykonywana.

9. PODSTAWA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH

- Ustawa z dnia 26.06.1974 roku Kodeks Pracy (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 1998 roku Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20. 09. 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych, urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dziennik Ustaw Nr 118, poz. 1263);
- Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 07. 07. 1994 roku (Dziennik Ustaw Nr 207 pozycja 2016 z 2003 roku, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26. 06. 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórek, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dziennik Ustaw Nr 108, poz. 953).

mgr inż. Jakub Jońca

Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/1870/PWOD/14

inż. Rafał Skrzak

Upr. bud. do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/0450/OWOD/06

OŚWIADCZENIE

wynikające z artykułu 34 ust. 3d pkt. 3

(Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane)

(tekst jednolity: Dz. U. 2021 poz. 2351)

Oświadczam, że opracowana:

**„ Dokumentacja projektowa Remont drogi gminnej nr 104157 E w miejscowości Prądzew, gm.
Łęczycza”**

jest wykonana w całości zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, wytycznymi projektowania, obowiązującymi polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz. U. 2021 poz. 1679).

Projektant:

mgr inż. Jakub Jońca

Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/1870/PWOD/14

inż. Rafał Skrzak

Upr. bud. do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/0450/OWOD/06



Przedsiębiorstwo inżynieryjne

Projekt

Rafał Skrzak

ul. Wrzosowa 43, 99-200 Poddębice

tel. 695-197-899 e-mail : skrzaku@interia.pl

TEMAT:	Przebudowa drogi gminnej 104157E w miejscowości Prądzew
Adres inwestycji:	dz. nr ewid.: obr. Gawrony: 38862 obr. Prądzew: 91/2; 90
Inwestor:	Gmina Łęczyca ul. M. Konopnickiej 14 99-100 Łęczyca
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV

Rodzaj opracowania:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
Branża:	DROGOWA

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
DROGOWA:	mgr inż. Jakub Jońca	LOD/1870/PWOD/14 do projektowania w specjalności drogowej	
BRANŻA	OPRACOWAŁ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
DROGOWA:	inż. Rafał Skrzak	-	

Spis zawartości opracowania znajduje się na stronie 2.

Egz. nr 4

styczeń 2024r.

SPIS TREŚCI

Część I : Projekt budowlano-wykonawczy

1. PODSTAWA OPREĆCOWANIA

1.1 Informacja o mapie

2. LOKALIZACJA

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Ochrona archeologiczna

4 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1 Podstawowy zakres inwestycji

4.2 Oświetlenie jezdni

5 ORGANIZACJA RUCHU

6 WPŁYW NA ŚRODOWISKO

7 URZĄDZENIA OBCE

8 BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA PRACY

9 TECHNOLOGIA ROBÓT

Część II : Rysunki

Rys. nr 1. : Projekt zagospodarowania terenu:

1:500

Część I

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Łęczycza w związku z koniecznością docelowej poprawy bezpieczeństwa ruchu na drodze gminnej w miejscowości Prądzew. Przebudowa ma na celu wykonanie oświetlenia hybrydowego na przedmiotowym odcinku drogi gminnej.

Planowane przedsięwzięcie ma na celu przede wszystkim poprawę warunków ruchu kierowców podróżujących przedmiotową drogą oraz poprawę komfortu przemieszczania się pieszych oraz rowerzystów.

Zakres przedmiotowego projektu obejmuje:

- wykonanie oświetlenia hybrydowego

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu ,
- mapę do celów opiniodawczych w skali 1:500
- mapę ewidencji gruntów,
- normy państwowe i branżowe,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta,
- ustalenia z Rad Technicznych projektu,
- wizje lokalne w terenie.

Do podstawowych przepisów prawnych i materiałów wykorzystanych w projekcie należą niżej wymienione ustawy i rozporządzenia:

1. Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa z dnia 18.07.2001r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami.
5. Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 Nr 80, poz. 717).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

8. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.

Załącznik nr 1-4 do rozporządzenia z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Załącznik do nr-u 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.)

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729).

10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 Nr 112 poz. 1206).

11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15.01.2002r. w sprawie progowych wartości poziomu hałasu (Dz. U. Nr 8, poz. 81).

12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06.06.2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796).

13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.09.2002r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 179, poz. 1490).

1.1. INFORMACJA O MAPIE

Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500 pozyskana z Powiatowego Ośrodka Geodezyjnego.

2. LOKALIZACJA

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej zlokalizowany jest w miejscowości Prądzew.

Szczegółową lokalizację przedstawia rys. nr 1.0 – 1.3.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja realizowana jest w terenie o zabudowie siedliskowej.

Obszar wzdłuż drogi ma jednolity charakter zagospodarowania i użytkowania, droga biegnie przez tereny gospodarstw rolnych .

Istniejący odcinek drogi gminnej posiadają nawierzchnię bitumiczną.

3.1 Ochrona archeologiczna

Projektowana droga nie znajduje się w strefie ochrony stanowisk archeologicznych.

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

4.1 Podstawowy zakres inwestycji

Niniejszy projekt nie zmienia funkcji obiektu budowlanego, jaką jest droga gminna, nie zmienia również jej formy architektonicznej, jeśli chodzi o podstawowe parametry geometryczne. Planowana przebudowa drogi i uzyskane dzięki temu poprawienie komfortu ruchu na drodze gminnej, poprawia zdecydowanie bezpieczeństwo ruchu oraz jego płynność.

Podstawowy zakres inwestycji polegającej na przebudowie drogi w miejscowości Błonie:
wykonanie oświetlenia hybrydowego

4.2 Oświetlenie jezdni

Projektuje się wykonanie doświetlenia drogi poprzez montaż 42 szt. lamp solarnych LED 38 W na słupach o wysokości min 6 m.

Podstawowe parametry:

Specyfikacja techniczna Solarnej Lampy Ulicznej

W skład zestawu wchodzi:

1. **Słup stalowy ocynkowany** – załączyć kartę katalogową, deklaracje oraz atesty na wszystkie opisane poniżej parametry konstrukcji stalowej potwierdzające wymagania. Stożkowy, o przekroju okrągłym.

Wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo wg. norm: **EN ISO 1461**.

Materiał wykonania słupa: stal S355, stelaż i wspornik: stal S235.

Oprawa LED zawieszona na wysokości min: **6m**

Długość wysięgnika oprawy: **min 1,5m**.

Słup stożkowy, o przekroju okrągłym – 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”,

Słup wraz z konstrukcją pod panele musi być przystosowany dla: „I strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4”

Główne elementy konstrukcyjne jak: słup stalowy ze stelażem pod panele fotowoltaiczne, muszą posiadać wymagane certyfikaty wydane przez niezależną, notyfikowaną jednostkę certyfikującą oraz musi być przeliczony pod względem bezpieczeństwa do obciążeń związanych z wagą systemu fotowoltaicznego i powierzchnią naporu wiatru do miejsca planowanej lokalizacji – I strefy wiatrowej. Na słupie musi znajdować się tabliczka znamionowa z atestami.

Cały słup stalowy wraz konstrukcją nośną (znajdującą się na szczycie słupa) musi zostać wykonany zgodnie z europejską normą: PN EN 1090

Certyfikat musi być wystawiony i udostępniony do wglądu.

Na słupy stalowe oraz konstrukcje wsporcze (stelaż pod panele, wysięgnik), wysięgnik pod oprawę znajdujące się na szczycie słupa muszą być wystawione również **DWU – Deklaracje Właściwości Użytkowej** na **każdy element konstrukcji**, zgodnie z aprobatą europejską **PN EN 1090** gdzie określony jest w szczególności: Tolerancja wymiarów i kształtów, spawalność, odporność na kruche pękanie, odporność na uderzenia, nośność, wytrzymałość zmęczeniowa, odkształcenie w stanie granicznym użytkowania, odporność ogniowa, reakcja na ogień, radioaktywność, wydzielanie kadmu, trwałość. Stelaż pod panele fotowoltaiczne oraz wysięgnik pod oprawę uliczną musi mieć możliwość obrotu 360 stopni wokół osi słupa w celu idealnego ustawienia parametrów lampy.

Stelaż pod panele fotowoltaiczne musi być zamocowany na słupie w taki sposób, żeby panele fotowoltaiczne nie były zacienione przez konstrukcje słupa, niezależnie od pory dnia i wysokości słońca nad horyzontem.

2. Fundament prefabrykowany

Zastosować fundament prefabrykowany **F200 V43** o wadze min. 620 kg, Certyfikowany, Właściwości użytkowe fundamentu wg. zharmonizowanej specyfikacji technicznej: **PN-EN 14991:2010**.

3. Panele fotowoltaiczne – 2 szt. (parametry dla jednego modułu) – załączyć kartę katalogową potwierdzającą wszystkie opisane poniżej parametry modułu fotowoltaicznego:

Typ: **monokrystaliczne, min. 72 ogniwowe**, połączenie paneli równoległe.

Moc maksymalna [Pmax]: **min. 200 Wp (dla 1 sztuki)**

Hartowane szkło solarne, grubość min: 3,2 mm, pokryte antyrefleksyjną warstwą.

Wytrzymałość mechaniczna paneli: min. 5400 Pa zgodnie z IEC 61215 oraz IEC 61730

Maks. badane obciążenie rozciągające: min. 2400 Pa

Panele testowane na gradobicie (maks. Gradobicie) o średnicy \varnothing 45 mm | prędkość uderzenia 23 m / s \cong 83 km / h

Napięcie nominalne Vmpp: min. 36,49 V

Napięcie obwodu otwartego Uoc: min. 45,62V

Prąd znamionowy Impp: min. 5,50A

Tolerancja mocy: +6,49 Wp

Prąd zwarciovowy: 5,85 A

Temperatura pracy: - 40 to 85°C

Wydajność panelu STC : min. 16.17%

Panele fotowoltaiczne zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej: EMC 2014/30/EU,

4. Oprawa oświetleniowa LED

Oprawa zamontowana na wysokości min. 6m nad gruntem poniżej modułów fotowoltaicznych. Oprawa dwukomorowa wykonana z wysokojakościowego odlewu aluminiowego. Układ optyczny wykonany w postaci modułowej z zastosowaniem najnowszej diody LED Osram Oslon Square 3G. Oprawa wyłącznie produkcji Europejskiej.

Specyfikacja:

- Moc oprawy: min. 38W
- Strumień świetlny: min. 4800 lm
- Barwa światła: 4000 k ± 100K
- Oprawa asymetryczna, dedykowana na przejście dla pieszych – prawostronna bądź lewostronna
- Montaż oprawy na wysięgnikach o średnicy 60mm,
- Stopień ochrony oprawy: min. IP67,
- Stopień ochrony złącza oprawy: min. IP 67,
- Klasa odporności mechanicznej: minimum **IK10**
- Żywotność: min. 100,000 Godzin
- Temperatura pracy: od -40°C do + 60° C

Oprawa musi posiadać certyfikat **ZETOM** - niezależnej jednostki badawczej na terenie UE potwierdzających spełnienie stosownych norm i dyrektyw. Oprawa przygotowana do pracy z automatyczną redukcją mocy przy współpracy z regulatorem solarnym.

Oprawa musi spełniać wymagania norm zharmonizowanych z Dyrektywą Niskonapięciową **2014/35/UE**.

Oprawa zgodna z wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

**Dyrektywa LVD 2014/35/UE, Dyrektywa EMC 2014/30/UE , Dyrektywa ROHS 2011/65/UE
Dyrektywa 2009/125/WE**

5. **Akumulator – 2szt. (parametry dla jednego akumulatora):** – dostarczyć kartę katalogową potwierdzającą wszystkie wymagane parametry:

Akumulator żelowy (pełen żel) NPG

- pojemność: minimum: 120 Ah (C20 – 20 godzinny tryb rozładowania)
- minimum 1600 cykli przy 30% głębokości cyklicznego dobowego rozładowania – do oferty załączyć dokument potwierdzający

Akumulator zgodnie z normami: EMC 2004/108/WE - Kompatybilność Elektromagnetyczna

EMC EN 61000-6-3:2007- Norma emisji w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych

EN 6100-6-1:2007 - Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych

6. Skrzynka baterii

Wykonana z materiału PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny - hermetyczny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable.

7. Regulator Solarny 20A 24V MPPT z wbudowanym zasilaczem DC.

Urządzenie łączy w sobie regulator ładowania modułów fotowoltaicznych i stało prądowy sterownik LED, będąc tym samym idealnym rozwiązaniem dla solarnego oświetlenia LED, szczególnie gdy potrzebna jest opcja przyciemniania. Zaawansowane metody ładowania poprzez śledzenie maksymalnego punktu mocy MPPT, pozwalają na najbardziej optymalne zarządzanie systemem ładowania i rozładowywania. Sterownik ma możliwość programowania i podglądu parametrów poprzez pilot zdalnego sterownika lub aplikację mobilną na telefonie komórkowym, do łączenia się przez WIFI (urządzenie WIFI montowane oddzielnie do sterownika, podczas każdorazowego sprawdzenia parametrów pracy lampy).

Światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie **MPPT**, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia

Specyfikacja techniczna sterownika solarnego:

Nominalne napięcie systemu: 12/24VDC Auto

Nominalny prąd ładowania: 20A

Nominalna moc ładowania: 520W dla układu 24V

Maks. napięcie obwodu otwartego PV: 100V

Zakres napięcia MPP: ~72V

Maks. prąd wyjściowy: 6,6A

Maks. moc wyjściowa: 200W

Zakres napięcia wyjściowego: 80V

Zakres temperatur otoczenia dla pracy: 40°C~+60°C

Klasa ochrony: min. IP67

- Maksymalna sprawność konwersji 98%

- Zaawansowana technologia śledzenia punktów mocy maksymalnej (MPPT), o dokładności wyszukiwania co najmniej 99.5%
- Maksymalna sprawność wyjściowa 96%
- Bardzo szybkie śledzenie i gwarantowana dokładność śledzenia
- Precyzyjne rozpoznawanie i śledzenie wielu punktów mocy
- Ograniczenie prądu dla akumulatora w niskich temperaturach
- Cyfrowa precyzja regulacji prądu stałego i dokładność regulacji poniżej $\pm 2\%$
- Inteligentny 365-dniowy tryb sterowania zasilaniem oświetlenia
- Automatyczne ograniczanie mocy odbiorników
- Funkcja ograniczenia mocy PV (modułów fotowoltaicznych) i odbiorników
- Prąd wyjściowy może być regulowany w zakresach nominalnej mocy i prądu
- Monitorowanie i ustawianie parametrów poprzez mobilną aplikację, oprogramowanie komputerowe z interfejsem komunikacyjnym RS485.
- Wykorzystanie standardowych protokołów komunikacji Modbus dla połączeń szyny RS485, znacząco zwiększa kompatybilność komunikacji

Zakres dobowy **dowolnie** programowanych godzin włączenia / wyłączenia oprawy LED w normalnym trybie pracy **od 1 do 16 godzin** z pełną lub zredukowaną mocą oprawy.

Ochrona sterownika MPPT:

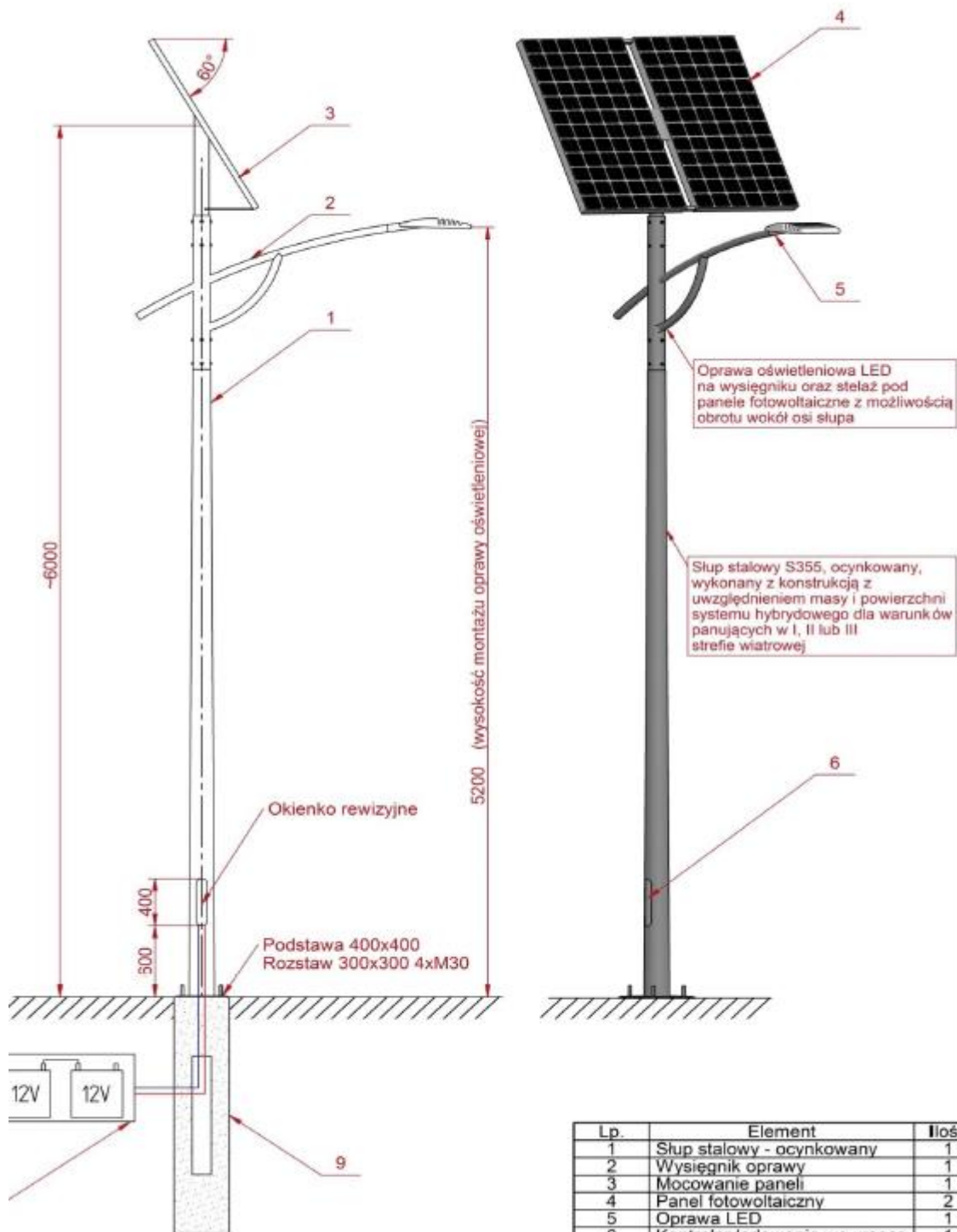
- Odwrotne podłączenie układu PV (błędna polaryzacja)
- Odwrotne podłączenie akumulatora
- Zbyt wysokie napięcie na akumulatorze
- Akumulator głęboko rozładowany
- Przegrzanie akumulatora
- Zwarcie odbiornika

Sternik zgodnie z normami: LVD 2014/35/EU, EN 60950-1:2006

8. Autonomia pracy lampy solarnej

Czas pracy lampy: **8-10 godzin / dzień** (pełnej mocy), pojemność baterii do 4 ciągłych pochmurnych, deszczowych i bezwietrznych dni. Minimalny czas pracy: 40 h bez słońca.

- Możliwość ustawienia min. 5 okresowego trybu pracy lampy: regulacja % natężenia mocy strumienia pracy oprawy LED.



Lp.	Element	Ilość
1	Słup stalowy - ocynkowany	1
2	Wysięgnik oprawy	1
3	Mocowanie paneli	1
4	Panel fotowoltaiczny	2
5	Oprawa LED	1
6	Kontroler ładowania we wnęce	1
7	Akumulator 12V	2
8	Skrzynka hermetyczna	1
9	Fundament F200 V43	1

5. ORGANIZACJA RUCHU

Nie ulegnie zmianie.

6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Planowana przebudowa drogi i uzyskanie dzięki temu poprawienie komfortu ruchu na drodze gminnej, poprawia zdecydowanie bezpieczeństwo ruchu oraz jego płynność. Inwestycja pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny oraz zanieczyszczenie powietrza w otoczeniu projektowanej drogi. Przyczyni się również do zmniejszenia zużycia paliwa.

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni. Stwierdzono, że projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie.

Rozbudowa i usprawnienie systemu odprowadzania wody opadowej zabezpieczy glebę przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi, jakie mogłyby się do niej dostać w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub wypadku.

W sąsiedztwie planowanej inwestycji w wyniku rozbudowy klimat akustyczny ulegnie odczuwalnej poprawie przede wszystkim dzięki wykonaniu nowej nawierzchni asfaltowej.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować zagrożenia środowiska przyrodniczo – krajobrazowego, kulturowego i nie będzie powodować zagrożenia zdrowia ludzi. Projektowane przedsięwzięcie z uwagi na fakt realizacji po śladzie istniejącym nie jest źródłem konfliktów społecznych. Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

7. BEZPIECZENSTWO I HIGIENA PRACY

Ze względu na realizację inwestycji w ciągu drogi gminnej należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymane przez cały okres budowy,

Organizacji Ruchu na czas robót.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z Zarządcą drogi, Organem zarządzającym ruchem oraz Policją.

Dla prowadzonych robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych.

8. TECHNOLOGIA ROBÓT

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby muszą posiadać Aprobatę Techniczną dopuszczającą je do stosowania w budownictwie drogowym. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i ze szczególną ostrożnością. Szczegółowy opis technologii robót podano w Specyfikacjach Technicznych.

INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Spis zawartości opracowania

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zakres robót i kolejność realizacji
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót
7. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
8. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
9. Podstawa prowadzenia robót budowlano - montażowych

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Dokumentacja techniczna zadania inwestycyjnego
3. Wizja lokalna terenu
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dziennik Ustaw Nr 120 z 10 lipca 2003 roku pozycja 120)
5. Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 07.07.1994 roku (Dziennik Ustaw Nr 207 pozycja 2016 z 2003 roku, z późniejszymi zmianami)

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy przebudowy drogi gminnej w m. Prądzew.

3. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

- wykonanie oświetlenia hybrydowego

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W rejonie projektowanych prac występują budynki mieszkalne. Żadne z obiektów nie koliduje z zakresem przebudowy.

5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W istniejącym zagospodarowaniu działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

6. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Przewidywanym zagrożeniem występującym podczas realizacji robót jest fakt realizowania ich w pasie drogowym. Ponieważ jednak roboty prowadzone będą poza czynną jezdnią, zagrożenie to należy uznać za niewielkie.

Podczas realizacji robót może wystąpić szereg zagrożeń z uwagi na pracę w bliskim sąsiedztwie maszyn i ludzi.

7. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Podczas realizacji robót projektowanego obiektu nie występują roboty szczególnie niebezpieczne.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Środkiem zapobiegającym ewentualnym niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji obiektu w pasie drogowym jest właściwa organizacja ruchu oraz prawidłowe oznakowanie miejsca prowadzonych prac. Takie rozwiązania powinien zawierać projekt zabezpieczenia robót, którego sporządzenie leży po stronie wykonawcy robót.

Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć poręczą, barierką lub taśmą ostrzegawczą wokół wykopów, na odległość nie mniejszą niż 1,5 m. Na barierce powinna być umieszczona tablica ostrzegawcza o istniejącym zagrożeniu w przypadku przebywania w pobliżu prowadzonych prac.

Drogi dojazdowe i ciągi piesze powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym, nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Miejsca postojowe na terenie prowadzonych prac powinny być wyznaczone tylko dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Strefę niebezpieczną, w której istnieje źródło zagrożenia, należy oznakować i wyogrodzić jak opisano w części „teren robót”.

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji, a osoby je obsługujące powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.

Prace montażowe przy montażu prefabrykatów powinny być prowadzone przez uprawnione do takich prac osoby, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Użytkowanie sprzętu może być dopuszczone po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Pomieszczenia higieniczno – sanitarne winny być zapewnione dla wszystkich pracowników i dostosowane do liczby zatrudnionych, stosowanej technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich jest ona wykonywana.

9. PODSTAWA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH

- Ustawa z dnia 26.06.1974 roku Kodeks Pracy (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 1998 roku Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20. 09. 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych, urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dziennik Ustaw Nr 118, poz. 1263);
- Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 07. 07. 1994 roku (Dziennik Ustaw Nr 207 pozycja 2016 z 2003 roku, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26. 06. 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórek, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dziennik Ustaw Nr 108, poz. 953).

mgr inż. Jakub Jońca

Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/1870/PWOD/14

inż. Rafał Skrzak

Upr. bud. do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/0450/OWOD/06

OŚWIADCZENIE

wynikające z artykułu 34 ust. 3d pkt. 3

(Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane)

(tekst jednolity: Dz. U. 2021 poz. 2351)

Oświadczam, że opracowana:

**„ Dokumentacja projektowa Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Prądzew,
gm. Łęczycza”**

jest wykonana w całości zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, wytycznymi projektowania, obowiązującymi polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz. U. 2021 poz. 1679).

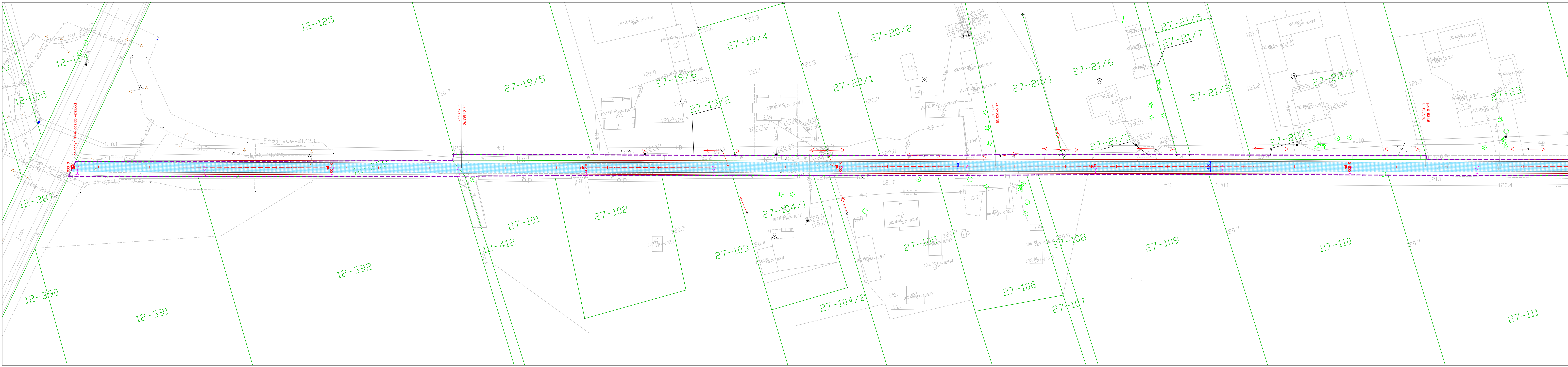
Projektant:






mgr inż. Jakub Jońca

Upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/1870/PWOD/14


inż. Rafał Skrzak

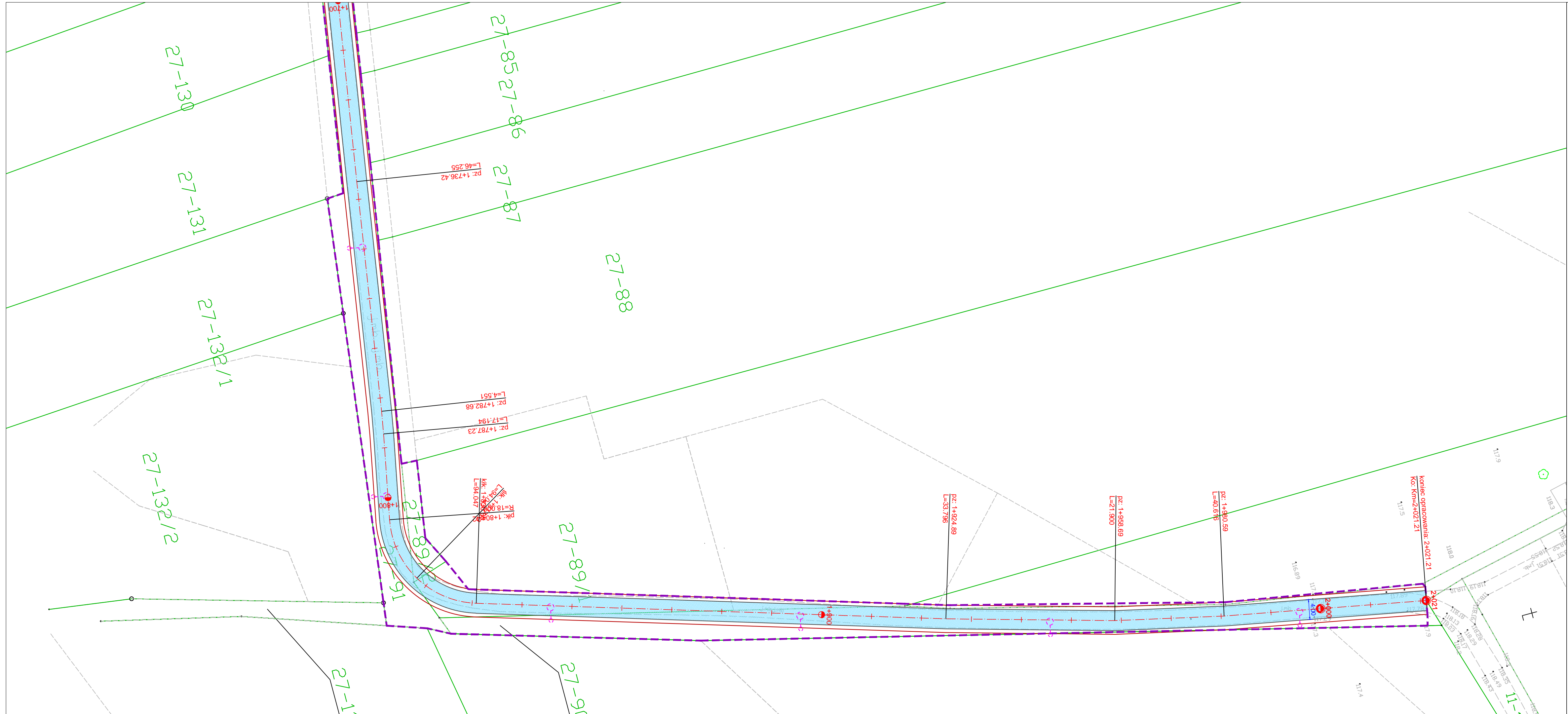
Upr. bud. do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
Nr ewid. LOD/0450/OWOD/06



- LEGENDA:**
-  istniejąca granica działki
 -  linia rozgraniczająca teren inwestycji
 -  proj. nawierzchnia bitumiczna
 -  proj. krawężń jezdni bez obramowania
 -  projektowana latarnia uliczna solarna LED

WYKONANO NA MAPIE DO CELÓW OPINIODAWCZYCH
 woj. łódzkie, powiat łęczycki, gmina Łęczyca
 obr. Prądzew
 GNK.1.2024
 data: 02.01.2024 r.

 <p>Przedsiębiorstwo inżynierijne Projekt Rafal Skrzak ul. Wesołowa 43, 99-200 Podpieczno tel. 41-371-899 e-mail: biuro@skrzak.pl</p>		
<p>Objekt: Remont drogi gminnej w miejscowości Prądzew, gmina Łęczyca</p>		
<p>Investor: Gmina Łęczyca ul. M. Konopnickiej 14 99-100 Łęczyca</p>	<p>data: styczeń 2024 r.</p>	
<p>Rysunek: Plan sytuacyjny wraz z zagospodarowaniem nieruchomości</p>	<p>nr rysunku : 1.0 skala 1:500</p>	
<p>projektant: mgr inż. Jakub Jońca</p>		
<p>opracował: inż. Rafal Skrzak</p>		



LEGENDA:

- istniejąca granica działki
- linia rozgraniczająca teren inwestycji
- proj. nawierzchnia bitumiczna
- proj. krawędź jezdni bez obramowania
- projektowana latarnia uliczna solarna LED

WYKONANO NA MAPIE DO CELÓW OPINIODAWCZYCH
 woj. łódzkie, powiat łęczycki, gmina Łęczyca
 obr. Prądzew
 GNK. 1.2024
 data: 02.01.2024 r.

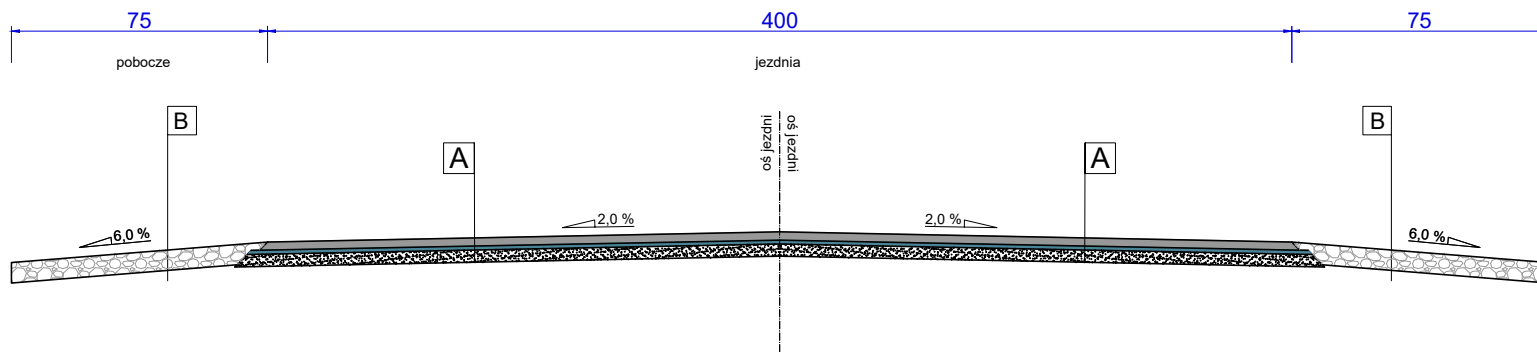
Przedsiębiorstwo inżynieryjne
Projekt
 Rafał Skrzak
 ul. Wyszowska 43, 99-200 Poddejbiece
 tel. 695-197-899 e-mail: skrzaku@interia.pl

Obiekt:
Remont drogi gminnej Nr 104157Ew miejscowości Prądzew, gmina Łęczyca

Inwestor: Gmina Łęczyca ul. M. Konopnickiej 14 99-100 Łęczyca	data : styczeń 2024 r.
Rysunek: Plan sytuacyjny wraz z zagospodarowaniem nieruchomości	nr rysunku : 1.3 skala 1:500

projektant:	mgr inż. Jakub Jońca	
opracował:	inż. Rafał Skrzak	

PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE




A Jezdnia

Warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70	4 cm
Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70	śr. 75 kg/m ²
Istniejąca nawierzchnia bitumiczna	

B Pobocza

Kruszywo łamane 0/31,5 mm	15 cm
---------------------------	-------

 Przedsiębiorstwo inżynieryjne Projekt Rafał Skrzak ul. Wyzowicza 43, 99-200 Poddębice tel. 695-197-899 e-mail: skrzaku@interia.pl		
Obiekt: Remont drogi gminnej nr 104157E w miejscowości Prądzew, gm. Łęczycza		
Inwestor: Gmina Łęczycza ul. M. Konopnickiej 99-100 Łęczycza	data : styczeń 2024 r.	
Rysunek: Przekroje konstrukcyjne		nr rysunku : 2.0 skala 1:50
projektant:	mgr inż. Jakub Jońca	
opracował:	inż. Rafał Skrzak	