

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA DROGOWA

Inwestycja:

**Budowa ulicy Lipowej w miejscowości Orzechowo,
gmina Miłosław**
(dz. nr ewid. 838/2, 837/6, 832, 838/1 obręb Orzechowo)

Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi

Zamawiający:

GMINA MIŁOŚLAW
ul. Wrzesińska 19
62-320 Miłosław

Wykonawca:

ACHT Sp. z o.o.
ul. Prosta 8
62-010 Pobiedziska

Projektował:

mgr inż. Dariusz Kosmaczewski

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej
WKP/0097/PWOD/12
Nr WOIB: WKP/BD/0346/12

Opracował:

inż. Michał Walkowiak

TOM

EGZ. NR

maj 2023 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Opis techniczny	str. 3 - 7
2. Dokumenty formalno-prawne	str. 8 - 12
3. Rysunki techniczne	str. 13

1. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.	Zakres opracowania	str. 4
2.	Podstawa oraz dane wyjściowe do projektowania	str. 4
3.	Przedmiot inwestycji	str. 4
4.	Plan zagospodarowania działki	str. 4
4.1.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. 4
4.2.	Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 4/5
4.3.	Zestawienie parametrów poszczególnych elementów zagospodarowania terenu	str. 5
5.	Opis techniczny	str. 5
5.1.	Opis projektowanych rozwiązań	str. 5
5.1.1.	Jezdnia	str. 5
5.1.2.	Obramowania	str. 5
5.1.3.	Ściek	str. 5/6
5.1.4.	Zjazd	str. 6
5.1.5.	Pobocza	str. 6
5.1.6.	Zieleń	str. 6
5.1.7.	Roboty ziemne, warunki geotechniczne gruntu – przewidziane rozwiązania	str. 6
5.1.8.	Odwodnienie	str. 6
5.1.9.	Urządzenia obce	str. 6
6.	Wymagania materiałowe	str. 7
7.	Stan projektowany – parametry projektowe, konstrukcje	str. 7
8.	Uwagi końcowe	str. 7

1. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania jest zgodny z zawartą umową z Inwestorem.

2. Podstawa oraz dane wyjściowe do projektowania

Podstawa opracowania:

- Wizja lokalna w terenie
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2023.0.682)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2022.2556t.j.)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.0.1679)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463)
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowany w Katedrze Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Józefa Judycki na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oddział Warszawa, wersja 11.03.2013
- Uzgodnienia rozwiązań projektowych z Inwestorem.

3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem Inwestycji budowlanej jest wykonanie utwardzonej nawierzchni jezdni drogi gminnej, ulicy Orzechowej w Orzechowie, gmina Miłosław.

Odcinek ulicy objęty budową zaczyna się na zjeździe w drogę gminną, ulicę Jesionową a kończy na połączeniu w nawierzchnią z kostki brukowej w ulicy Lipowej.

Długość odcinka wynosi 111,75 m.

Zaprojektowano konstrukcję z nawierzchnią ścieralną z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podbudowie nieprzepuszczalnej.

W/w Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach nr ewid. 838/2, 837/6, 832, 838/1 obręb 0014 - Orzechowo gm. Miłosław, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie.

Projektowana jezdnia znajduje się w działkach o przeznaczeniu drogowym.

4. Plan zagospodarowania działki

4.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na działkach objętych opracowaniem zlokalizowana jest droga, ulica Lipowa częściowo o nawierzchni gruntowej ulepszonej tłucznem na odcinku od zjazdu z ulicy Jesionowej i dalej na odcinku 100m. Pozostały odcinek ulicy utwardzony z płyt betonowych, trylinka o szerokości jezdni średnio 4 m, jezdnia obramowana opornikiem betonowym, łączący się z ulicą Średzką. Odcinek wykonany z trylinki nie jest objęty inwestycją.

Tereny biologicznie czynne w postaci trawników oraz nieliczne zadrzewienia.

Działka drogowa na odcinku budowy nawierzchni wyposażona w kanalizację deszczową oraz wpusty uliczne zlokalizowane z gruntowej nawierzchni.

Pozostała infrastruktura obca w ulicy:

- doziemna sieć teletechniczna,
- napowietrzne linie energetyczne,
- doziemna sieć energetyczna,
- kanalizacja sanitarna.

Rzędne terenu w obszarze inwestycji kształtują się w granicach od 71,20 do 71,40 m n.p.m.

Ulica o znaczeniu lokalnym, obsługująca zabudowę mieszkaniową wielorodzinną.

4.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach przedsięwzięcia projektuje się:

- a) utwardzenie odcinka drogi na długości 111,75 m poprzez wykonanie pełnej konstrukcji podbudowy wraz z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej grubości 8 cm,

b) wykonanie obramowań projektowanej nawierzchni opornikiem betonowym 12x30cm wtopionym na ławie betonowej z oporem,

c) wykonanie poboczy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm,

d) regulacja istniejących studzienek wpustowych kanalizacji deszczowej.

W ramach inwestycji związanej z budową odcinka w/w drogi, przewiduje się wykonanie rozbiórek istniejącego odcinka nawierzchni utwardzonej tłuczniem, roboty ziemne związane z korytowaniem pod warstwy konstrukcyjne jezdni, budowę jezdni oraz wykonanie poboczy umocnionych z kruszywa łamanego.

Kilometrację roboczą odcinka drogi poprowadzono w następujący sposób:

- 0+000 – 0+111,75 – od krawędzi jezdni drogi gminnej ulicy Jesionowej do istniejącej nawierzchni z trylinki.

A. konstrukcja nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej 20x10, grubości 8 cm, kolor szary, typ domino
- warstwa podsypki cementowo – piaskowej 1:4, grubości 3 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu C8/10 (z wytwórni), grubości 15 cm
- warstwa ulepszonego podłoża, stabilizacja $R_m=2,5\text{MPa}$, grubości 25 cm

B. konstrukcja poboczy

- warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm, grubości 10 cm

4.3. Zestawienie parametrów poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

Zestawienie projektowanych elementów zagospodarowania

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| - jezdnia | - 490 m ² |
| - pobocza | - 170 m ² |
| - powierzchnia zieleni i skarp | - 130 m ² |

5. Opis techniczny

5.1. Opis projektowanych rozwiązań

W ramach inwestycji zaprojektowano budowę jezdni z kostki brukowej. Zaprojektowano jezdnię o stałej szerokości 4m oraz obustronne pobocza gruntowe umocnione kruszywem łamanym o szerokości 0,75m. Szerokość działek drogowych pozwala na pozostawienie rezerwy terenu pod powierzchnie czynne biologicznie, co poprawi walory estetyczne i proekologiczne drogi.

5.1.1. Jezdnia

W planie sytuacyjnym drogi zaprojektowano łuk poziomy:

- o promieniu R 18,33 m w km 0+012,04 (W1)

Nie przewiduje się załamania osi w planie.

Projektowana nawierzchnia utwardzona ze spadkami poprzecznymi 2% (odwrócony daszek) do ścieku w osi jezdni. Spadki podłużne w przedziale do 1%. Minimalny spadek podłużny projektowanej niwelety wynosi 0,51%, maksymalny 0,76%. Załomy niwelety wyłagodzono łukami pionowymi wypukłymi bądź wklęsłymi. Niweletę podłużną przedstawiono na rysunku 3D.

Projektowana jezdnia ograniczona opornikiem betonowymi na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnię z kostki betonowej wraz z podbudową oraz pobocza umocnione należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową (rys. 4D).

Połączenie nowoprojektowanej nawierzchni z istniejącą należy wykonać w sposób płynny.

5.1.2. Obramowania

Obramowania jezdni ulicy zostaną wykonane z opornika betonowego 12x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Opornik nie może wystawać ponad jezdnię. Projektowane ograniczenie jezdni opornikiem betonowym należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową (rys. 5D - Szczegół „A”).

5.1.3. Ściek

Ze względu na istniejącą sieć kanalizacji deszczowej – wpustów ulicznych, należy w ramach inwestycji wykonać ściek z czterech rzędów kostki brukowej grubości 6 cm w osi jezdni z uwzględnieniem regulacji pionowej i poziomej wpustów

ulicznych w celu dostosowania wysokościowego z ściekiem. Ściek należy ułożyć na ławie betonowej z betonu C12/15. Wykonanie ścieku w osi jezdni należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową (rys. 5D - Szczegół „B”).

5.1.4. Zjazd

Istniejący zjazd z ulicy Jesionowej podlegać będzie korekcie geometrycznej z uwzględnieniem przełożenia kostki brukowej.

5.1.5. Pobocza

Na całej długości projektowanego odcinka zaprojektowano obustronne pobocza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie grubości 10 cm, ze spadkiem poprzecznym 6% i podłużnym dostosowanym do wysokości krawędzi jezdni.

5.1.6. Zieleń

W obszarze inwestycji nie występuje zadrzewienie, które kolidowałoby z budową drogi. Na etapie budowy drogi należy wykonać humusowanie wraz z obsianiem mieszkanką traw.

Istniejąca zieleń zostanie zaadoptowana do potrzeb projektu. Przy prowadzeniu robót szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące zadrzewienie. Prace ziemne nie mogą doprowadzić do uszkodzenia systemu korzeniowego. W trakcie planowania sposobu ochrony drzew na terenie budowy należy uwzględnić:

- zagrożenia bezpośrednie – związane z urazami mechanicznymi (obłamanie gałęzi i konarów, obtarcia pnia) czy zanieczyszczeniem chemikaliami podłoża;
- zagrożenia pośrednie – związane z nagłym pogorszeniem warunków siedliskowych, np. realizacja inwestycji w pobliżu drzew (nawet w odległości 20–30 m) może wpływać na zmiany w położeniu zwierciadła wód gruntowych, powodować jego obniżenie, co wpływa na stan zdrowotny drzew starszych niektórych gatunków.

Etapy zabezpieczenia drzew na placu budowy:

- zabezpieczenie czasowe – tylko na okres realizacji budowy – wiąże się z przeciwdziałaniem powstawaniu urazów mechanicznych oraz zanieczyszczeń chemicznych podłoża, jak również zabezpieczeniem podłoża przed ubiciem prowadzącym do pogorszenia jego areacji;
- stałe zabezpieczenia drzew – realizowane wtedy, gdy w wyniku budowy warunki siedliskowe znajdujących się w pobliżu drzew uległy nieodwracalnym zmianom. Zmierzają do stworzenia najkorzystniejszych dla nich warunków rozwoju przez zastosowanie szeregu rozwiązań projektowych niwelujących w pewnym stopniu skutki tych zmian

5.1.7. Roboty ziemne, warunki geotechniczne gruntu – przewidziane rozwiązania

Przed wykonaniem właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę humusu (ziemi urodzajnej).

Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopach i nasypach zgodnie z PN-S-02205.

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.

Projektowana nawierzchnia drogowa, będzie posadowiona na nasypie z gruntów nasypowych, które ze względu na niewystarczającą nośność podłoża należy doprowadzić do grupy nośności G1, np. poprzez wbudowanie warstwy gruntu niewysadzinowego – w postaci pospółki, o wskaźniku nośności $CBR \geq 35\%$, stabilizowanego mechanicznie lub zastosować stabilizację cementową dla ochrony przed wysadzinowymi gruntami podłoża.

5.1.8. Odwodnienie

Odwodnienie zapewniają projektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone zostaną do istniejących wpustów ulicznych w osi jezdni. Przyjęto rozwiązania nie będą skutkowały zalewaniem terenów przyległych do działek drogowych.

5.1.9. Urządzenia obce

W przypadku napotkania na trasie projektowanej drogi sieci obcych (telekomunikacyjnych, energetycznych) należy zabezpieczyć w/w sieci dwudzielną rurą osłonową typu Arot z przedłużeniem poza krawędzie utwardzenia.

Pozostałe kolidujące urządzenia związane z sieciami takie jak zasuw, studzienki oraz urządzenia oznakowujące sieci należy wyregulować do rzędnych poziomych projektowanego utwardzenia terenu zgodnie z warunkami wydanymi przez poszczególnych zarządców sieci.

6. Wymagania materiałowe

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

7. Stan projektowany – parametry projektowe, konstrukcje

Droga wewnętrzna

kategoria:	droga wewnętrzna
klasa drogi:	D
prędkość projektowa:	30 km/h
kategoria ruchu:	KR1
obciążenie:	100 kN/oś

Parametry przekroju poprzecznego

szerokość jezdni:	4,0 m
pochylenie poprzeczne jezdni	2%
pobocza	0,75 m

8. Uwagi końcowe

Projektant sporządził niniejszą dokumentację zgodnie z zawartą umową z Inwestorem, obowiązującymi przepisami i aktami prawnymi oraz w celu któremu ma ona służyć.

Opracował:

mgr inż. Dariusz Kosmaczewski

upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specjalności drogowej WKP/0097/PWOD/12
WKP/0097/PWOD/12
Nr WOIIIB: WKP/BD/0346/12

2. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- | | | |
|----|---|-------------|
| 1. | Decyzja o nadaniu uprawnień projektantów i sprawdzających | str. 9 - 10 |
| 2. | Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa | str. 11 |
| 3. | Oświadczenie projektantów i sprawdzających | str. 12 |