

TOM II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Cz. 1 Branża drogowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY.	67
1. Przedmiot inwestycji.	67
1.1. Lokalizacja i program inwestycji.	67
2. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego.	67
2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.	67
2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej.	68
2.3. Struktura rodzajowa ruchu.	68
2.4. Warunki gruntowo-wodne.	68
3. Parametry techniczne.	69
4. Rozwiązania projektowe.	69
4.1. Ukształtowanie trasy drogowej.	69
4.2. Skrzyżowania.	70
4.3. Zatoki autobusowe.	70
4.4. Miejsca postojowe.	70
4.5. Chodniki.	70
4.6. Ścieżki rowerowe.	70
4.7. Zjazdy.	70
4.8. Przejścia dla pieszych.	70
4.9. Bariery ochronne drogowe.	71
4.10. Obiekty mostowe.	71
5. Ukształtowanie wysokościowe trasy.	71
6. Konstrukcje nawierzchni.	71
7. Roboty ziemne.	72
8. Projekt rozbiórki.	73
9. Krawężniki i obrzeża.	73
10. Odwodnienie.	73
11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – organizacja ruchu.	73
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	75

1. Plan sytuacyjny (skala 1:500) rys. 01	75
2. Przekroje podłużne (skala 1:100/1000) rys. 02	75
3. Przekroje normalne (skala 1:50) rys. 03_1-03-2	75

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot inwestycji.

1.1. Lokalizacja i program inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa przebudowy drogi gminnej nr 810656P we wsi Łaszczyn, gm. Rawicz na odcinku od drogi powiatowej nr 5502P (ul. Willowej) do końca zabudowań, na odcinku ok. 185m.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, powiat rawicki, gmina Rawicz.

W skład zadania inwestycyjnego wchodzi:

- przebudowa drogi gminnej nr 810656P;
- budowa miejsc postojowych do parkowania prostokątnego – przy drodze gminnej;
- budowa odcinków dróg wewnętrznych, stanowiących zjazd z drogi gminnej;
- budowa i przebudowa zjazdów na posesje;
- budowa kanalizacji deszczowej.

2. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego.

2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej na długości ok. 185m.

Nieruchomości, na których planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie stanowią w stanie istniejącym tereny będące drogą lub stanowią teren z przeznaczeniem pod drogę dojazdową.

W stanie istniejącym zarówno droga gminna jak również drogi wewnętrzne stanowią ciągi jezdne o nawierzchni gruntowej, szerokości od ok. 4.0m (drogi wewnętrzne) do szerokości ok. 6.0m (droga gminna).

Na terenie inwestycji zlokalizowane są chodniki z kostki betonowej, oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym. Chodniki zlokalizowane są:

- przy prawej krawędzi drogi gminnej, na odcinku od drogi powiatowej do wlotu dróg wewnętrznych; chodnik o łącznej długości ok. 130m i szerokości ok. 1,50m;
- przy lewej krawędzi drogi gminnej, na odcinku od wlotu dróg wewnętrznych do końca planowanej inwestycji; chodnik o łącznej długości ok. 70m i szerokości ok. 1,50m;
- przy prawej krawędzi istn. nawierzchni drogi wewnętrznej nr 1, na odcinku od drogi gminnej do zjazdu na posesję nr 183/2; chodnik o łącznej długości ok. 35m i szerokości ok. 1,50m (chodnik stanowi kontynuację chodnika zlokalizowanego wzdłuż prawej krawędzi drogi gminnej);

- przy prawej krawędzi istn. nawierzchni drogi wewnętrznej nr 2, na odcinku od wlotu do drogi wewnętrznej nr 1 do zjazdu na posesję nr 181/2; chodnik o łącznej długości ok. 75m i szerokości ok. 1,0m.

Zjazdy na posesje przecinające w/w chodniki mają nawierzchnię z kostki betonowej; pozostałe zjazdy – o nawierzchni gruntowej.

Na terenie przedmiotowej inwestycji znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- sieć wodociągowa,
- linia napowietrzna energetyczna wraz z oświetleniem,
- kablowa linia teletechniczna.

W pasie drogowym, w najbliższej przyszłości planowana jest również budowa sieci gazowej.

2.2. Charakterystyka zieleni istniejącej.

Inwestycja wymaga wycinki 1 drzewa. Ponadto drobnej wycinki wymagać będą niewielkie zakrzaczenia zlokalizowane wzdłuż planowanej drogi wewnętrznej nr 2 nie wymagające pozwolenia na wycinkę.

2.3. Struktura rodzajowa ruchu.

Ruch samochodowy na odcinku planowanej inwestycji to głównie samochody osobowe dojeżdżające do posesji i kościoła oraz pojazdy rolnicze dojeżdżające do pól uprawnych. Występuje nieznaczny ruch pojazdów ciężarowych, związany z działalnością lokalnej hurtowni spożywczej.

2.4. Warunki gruntowo-wodne.

Inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Na planowanym odcinku przeważają grunty piaszczyste (piaski drobne), poniżej gruntów nasypowych. Cały odcinek drogi gminnej znajduje się w zasięgu gruntów niewysadzinowych kategorii G1. Jedyne grunty wysadzinowe, gliniaste (głina piaszczysta) występują na długości drogi wewnętrznej nr 1, jednakże zlokalizowana jest ok. 1,70m poniżej istn. terenu. Natomiast na długości drogi wewnętrznej nr 2 – do głębokości ok. 1,50m poniżej terenu występują grunty nasypowe głównie z domieszką piasków drobnych. Z uwagi na koszty inwestycja nie zakłada ich całkowitego odspojenia, jedynie wymiany na grunt niewysadzinowy na grubości min. 25cm poniżej spodu planowanej konstrukcji.

Występują dobre warunki ze względu na poziom wód gruntowych. Ich poziom ustabilizowany jest poniżej 2,0m pod powierzchnią terenu, jedynie w rejonie drogi wewnętrznej nr 1 poziom podnosi się do ok. 1,70m pod powierzchnią terenu.

3. Parametry techniczne.

Parametry techniczne i geometryczne (dla drogi gminnej) przyjęto zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zmianami). Parametry dróg wewnętrznych zostały przyjęte w oparciu o ustalenia z Zamawiającym.

Parametry techniczne projektowanych ulic:

- Klasa techniczna – D (droga gminna); drogi wewnętrzne traktowane są jako zjazdy publiczne;
- Prędkość projektowa $V_p=30$ km/h;
- Przekrój – jednojezdniowy;
- Długość łączna – ok. 185m (droga gminna), ok. 220m (łącznie odcinki dróg wewnętrznych);
- Nawierzchnia drogi gminnej – kostka betonowa;
- Nawierzchnia dróg wewnętrznych oraz pozostałych zjazdów – kostka betonowa;
- Szerokość jezdni – 6,00m (droga gminna); szerokość dróg wewnętrznych jest zmienna (min. 4,75m dla drogi nr 1; min. 4,25m dla drogi nr 2 oraz min. 4,50m dla drogi nr 3);
- Pochylenie poprzeczne jezdni – lokalnie daszkowe 2%, lokalnie jednostronne 2% (droga gminna); drogi wewnętrzne posiadają pochylenie daszkowe do środka jezdni.

4. Rozwiązania projektowe.

4.1. Ukształtowanie trasy drogowej.

Początek przebudowy drogi gminnej zlokalizowano na odcinku stanowiącym wlot do drogi powiatowej nr 5502P (ok. 16,50m od jej krawędzi) w miejscu zmiany jej nawierzchni z kostki betonowej na gruntową.

Geometria drogi gminnej została zaprojektowana w dostosowaniu do jej przebiegu istniejącego, zakłada się lokalne łuki poziome o promieniach $R=160$ m oraz $R=200$ m, nie wymagające poszerzeń. Odcinki dróg wewnętrznych zostały zaprojektowane jako odcinki proste bez wyokrąglenia. Jedynie droga wewnętrzna nr 1 posiada przy wlocie do drogi gminnej łuk poziomy o promieniu $R=30$ m.

Projektowane są jezdnie o szerokości: 6,00m (2x3,00m) – dla drogi gminnej; min. 4,75m dla drogi wewnętrznej nr 1; min. 4,25m dla drogi wewnętrznej nr 2 oraz min. 4,50m dla drogi wewnętrznej nr 3. Projekt uwzględnia lokalne poszerzenia jezdni dróg wewnętrznych – w dostosowaniu do warunków terenowych – szczegóły pokazano na planach sytuacyjnych. Poszerzenia te planuje się wykonać o tej samej konstrukcji co drogi wewnętrzne.

Projekt zachowuje istniejące ciągi chodników wzdłuż planowanych odcinków dróg.

4.2. Skrzyżowania.

Na odcinku objętym inwestycją nie znajdują się żadne skrzyżowania (wloty dróg wewnętrznych zaprojektowano o parametrach zjazdów publicznych).

Droga gminna nr 810656P, poza zakresem inwestycji, krzyżuje się w jedynym poziomie z drogą powiatową nr 5502P (ul. Willową).

4.3. Zatoki autobusowe.

Nie dotyczy.

4.4. Miejsca postojowe.

Projekt zakłada budowę 11 miejsc postojowych (w tym jedno miejsce dla osób niepełnosprawnych) do parkowania prostopadłego, zlokalizowanych przy lewej krawędzi drogi gminnej, na odcinku od km 0+060 do km 0+100. Wymiary pojedynczego stanowiska: 4,50m x 2,50m oraz 4,50m x 3,60m w przypadku stanowiska dla osób niepełnosprawnych.

4.5. Chodniki.

Inwestycja zakłada pozostawienie istniejących ciągów chodnika wzdłuż drogi gminnej oraz wzdłuż odcinków dróg wewnętrznych (parametry istniejące przytoczono w pkt 2.1 opisu). Zakłada się wykonanie poszerzenia chodnika w rejonie km 0+115 - 0+182 drogi gminnej w celu dostosowania do projektowanej jezdni drogi gminnej. Istn. nawierzchnię chodnika w tym rejonie przyjęto do regulacji wysokościowej.

4.6. Ścieżki rowerowe.

Nie dotyczy.

4.7. Zjazdy.

Dostępność przyległych posesji do projektowanego układu komunikacyjnego zapewniono projektując zjazdy indywidualne i publiczne. Szerokości zjazdów oraz ich lokalizację dostosowano do istniejących bram. Zjazdy projektuje się z brukowej kostki betonowej, gr. 8 cm, koloru grafitowego. Pochylenie podłużne nie powinno przekraczać 5%.

4.8. Przejścia dla pieszych.

Inwestycja nie zakłada oznakowania odcinka drogi z uwzględnieniem przejścia dla pieszych. W rejonie przebudowanego odcinka chodnika (ok. 0+120 drogi gminnej), na wysokości wlotu dróg wewnętrznych, planuje się obniżenie chodnika do maks. 2cm ponad krawędź jezdni, umożliwiającą pieszym swobodne przekroczenie jezdni.

4.9. Bariery ochronne drogowe.

Nie dotyczy.

4.10. Obiekty mostowe.

Nie dotyczy.

5. Ukształtowanie wysokościowe trasy.

Niweleta drogi gminnej oraz dróg wewnętrznych jest odzwierciedleniem stanu istniejącego. Nieznaczne korekty spadków podłużnych związane są głównie z koniecznością zachowania punktów stałych (m.in. krawędź istn. chodników) oraz zachowania normatywnych pochyłeń podłużnych zjazdów.

6. Konstrukcje nawierzchni.

Poniżej przedstawiono typowe konstrukcje nawierzchni. Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej obejmuje podłoże gruntowej kategorii G1, natomiast konstrukcja dróg wewnętrznych obejmuje dodatkowe zabiegi doprowadzające podłoże do odpowiedniej nośności.

Szczegółowe informacje dotyczące odpowiednich zabiegów w tym zakresie zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej – kategoria KR2

Warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor szary)	8cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} (0/31,5)	25cm
Warstwa mieszanki związanej cementem klasy C _{3/4}	15cm
Podłoże G1	

Konstrukcja nawierzchni dróg wewnętrznych – kategoria KR2

Warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor grafitowy)	8cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} (0/31,5)	25cm
Warstwa mieszanki związanej cementem klasy C _{3/4}	15cm
Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego o CBR≥20%	25cm
Podłoże rodzime	

Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych – kategoria KR1

Warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor szary)	8cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} (0/31,5)	20cm
Podłoże G1	

Konstrukcja nawierzchni zjazdów – kategoria KR1

Warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor czerwony)	8cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} (0/31,5)	20cm
Podłoże G1	

Konstrukcja nawierzchni zabruku w km ok. 0+100 – kategoria KR1

Warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor grafitowy)	8cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} (0/31,5)	20cm
Podłoże G1	

Konstrukcja nawierzchni chodników

Warstwa ścieralna z kostki betonowej (kolor szary)	8cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	5cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} (0/31,5)	15cm

7. Roboty ziemne.

Podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy nośności G1:

- Wtórny moduł odkształcenia: $E_2 \geq 80$ MPa (jezdnia drogi gminnej i dróg wewnętrznych);
- Wskaźnik zagęszczenia: $I_s \geq 1,00$ (jezdnia drogi gminnej i dróg wewnętrznych);
- Wtórny moduł odkształcenia: $E_2 \geq 80$ MPa (miejsca postojowe, zjazdy, chodniki);
- Wskaźnik zagęszczenia: $I_s \geq 0,97$ (miejsca postojowe, zjazdy, chodniki).

W przypadku ew. konieczności doprowadzenia istniejącego podłoża gruntowego do grupy nośności G1 należy wykonać warstwę mieszanki niezwiązanej zgodną z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych z 2014 r.

Roboty ziemne związane z realizacją wykopów i nasypów pod projektowane ulice wykonać należy zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania uzbrojenia roboty należy wykonać ręcznie.

8. Projekt rozbiórki.

W ramach przedmiotowej inwestycji rozbiórce lokalnie będzie podlegać nawierzchnia istn. chodników z kostki betonowej. Podczas korytowania i budowy nawierzchni dróg wewnętrznych należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie konstrukcji istn. ogrodzeń wraz z fundamentami.

9. Krawężniki i obrzeża.

Nawierzchnię jezdni drogi gminnej ograniczono krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x22x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, wystającym na wysokość 6cm ponad krawędź jezdni (zgodnie z warunkami Zamawiającego). Na połączeniu jezdni z istn. odcinkami chodników zakłada się pozostawienie istn. krawężników betonowych 15x30x100cm.

W rejonie zjazdów oraz dojazdów do miejsc parkingowych oraz w rejonie obniżenia przebudowanego odcinka chodnika (km ok 0+120) krawężnik betonowy 15x22x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 należy ułożyć jako obniżony do 2cm.

Nawierzchnię miejsc postojowych zakłada się ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30x100cm (wyniesionym na 12cm) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Nawierzchnię zjazdów oraz dróg wewnętrznych ograniczono opornikiem betonowym o wymiarach 12x25x100 cm, natomiast od strony jezdni zjazd ograniczony jest krawężnikiem betonowym najazdowym o wymiarach 15x22x100 cm wyniesionym 2 cm powyżej nawierzchni jezdni ulicy. Uwaga – w rejonie wlotu dróg wewnętrznych do drogi gminnej – z uwagi na pochylenie poprzeczne i konieczność ograniczenia jezdni przed napływem wód opadowych – zakłada się ograniczenie jezdni krawężnikiem najazdowym lub wyniesionym na +2cm opornikiem betonowym (lokalizacja została wskazana na planie sytuacyjnym).

Szczegółowe rozwiązanie projektowanych elementów przedstawiono na rysunku *Przekroje normalne*.

10. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni jezdni odbywa się poprzez odpowiednie ukształtowanie podłużne i poprzeczne odprowadzające wody deszczowe do wpustów ulicznych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Wzdłuż krawężników (zgodnie z rysunkiem planu sytuacyjnego) zlokalizowane są ścieki przykrawężnikowe z dwóch rzędów kostki (łącznie szerokości 20cm) na ławie z betonu C12/15. Wzdłuż dróg wewnętrznych ścieki zaprojektowano z środka jezdni.

11. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – organizacja ruchu.

Projekt docelowej organizacji ruchu opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla

znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181) jako oddzielne opracowanie.

Projektowane oznakowanie pionowe i poziome jest zgodne z wytycznymi określonymi w podstawie opracowania.

Pełne projektowane oraz istniejące oznakowanie pionowe i poziome przedstawiono w **Projekcie stałej organizacji ruchu** stanowiące odrębne opracowanie.

Wymaganie techniczne dotyczące oznakowania

a) poziomego:

- oznakowanie poziome należy wykonać w technologii grubowarstwowej przy użyciu mas chemoutwardzalnych.

b) pionowego:

- zastosowano znaki z grupy wielkości małe i średnie;
- lica znaków z folii odblaskowej typu 2;
- skrajnia pozioma: 0,50-2,00 m od krawędzi jezdni do krawędzi znaku.

Opracował:

Michał Baumgart

Nr upr. WKP/0252/POOD/08

*upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej*

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1. Plan sytuacyjny (skala 1:500)..... rys. 01**
- 2. Przekroje podłużne (skala 1:100/1000)..... rys. 02**
- 3. Przekroje normalne (skala 1:50) rys. 03_1-03-2**