**Załącznik nr 2**

**OPIS TECHNICZNY**

1. WSTĘP

**Podstawa opracowania.** Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlano – wykonawczy dla zadania pn. „Przebudowa drogi gminnej - ulicy Letniskowej w m. Budziszewice” na odcinku o długości 990,00 m. Przedmiotowe zadanie jest zlokalizowane na terenie Gminy Budziszewice w Powiecie Tomaszowskim.

Niniejszy projekt obejmuje wyłącznie roboty drogowe i został opracowany przy pomocy następujących materiałów:

1. *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.);*
2. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133);*
3. *Ogólne Specyfikacje Techniczne – seria opracowana przez GDDP w Warszawie;*
4. *Dane wyjściowe do projektowania ustalone przez Zamawiającego;*
5. *Zlecenie Gminy w Budziszewicach;*
6. *Mapa ewidencyjna gruntów w skali 1:5000;*
7. *Fragment ortofotomapy (zdjęcia satelitarnego) przedstawiający przedmiotowy odcinek drogi;*
8. *Wyniki pomiarów sytuacyjno – wysokościowych, badań makroskopowych podłoża gruntowego i obserwacji uzupełniających projektanta.*

**Określenie charakteru zadania.** Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, przedmiotowe zadanie pn. „Przebudowa drogi gminnej - ulicy Letniskowej w Budziszewicach”, jako przewidziane do realizacji wyłącznie w ramach istniejącego pasa drogowego drogi gminnej i polegające na przebudowie istniejących elementów konstrukcyjnych drogi, należy zaklasyfikować jako **przebudowę drogi**.

Położenie przedmiotowego odcinka drogi gminnej w sieci dróg przedstawiono na **rysunku nr 1**, natomiast szczegółową lokalizację działki, stanowiącej pas drogowy dla zadania objętego niniejszym opracowaniem przedstawiono na **rysunku nr 2.**

**Charakterystyka robót.** Przewiduje się, że w ramach przedmiotowego zadania na drodze gminnej w miejscowości Budziszewice, zlokalizowanego w całości na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 325 obrębu Budziszewice, zostanie zrealizowany następujący zakres robót:

1. *Rozbiórka nawierzchni bitumicznej (destrukt) – 4100,0 m2;*
2. *Rozbiórka zjazdów z kostki betonowej – 180,0 m2;*
3. *Rozbiórka zjazdów z ażurowych płyt betonowych – 20,0 m2;*
4. *Rozbiórka zjazdów betonowych – 50,0 m2;*
5. *Rozbiórka krawężników betonowych – 100,0 m;*
6. *Rozbiórka obrzeży betonowych – 20,0 m;*
7. *Regulacja wysokościowa i wymiana skrzynek przyłączy wodociągowych – 30 szt.;*
8. *Regulacja wysokościowa studni kanalizacji sanitarnej – 60 szt.;*
9. *Wykonanie robót ziemnych (korytowanie zjazdów) – 100,0 m3;*
10. *Ustawienie krawężników najazdowych 15x22 na zjazdach – 90,0 m;*
11. *Wyrównanie istniejącego podłoża betonem asfaltowym – 415,9 Mg (4159,0 m2);*
12. *Wykonanie warstwy ścieralnej jezdni z betonu asfaltowego gr. 4 cm – 4060,0 m2;*
13. *Odtworzenie nawierzchni zjazdów ze staroużytecznej kostki betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 20 cm – 180,0 m2;*
14. *Odtworzenie nawierzchni zjazdów bitumicznych gr. 5 cm – 150,0 m2;*
15. *Wykonanie poboczy z kruszywa łamanego 0/31.5 o gr. 10 cm – 1485,0 m2;*
16. *Wymiana znaków pionowych – 1 szt.*
17. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

**Lokalizacja robót.** Planowane roboty drogowe będą obejmowały odcinek drogi gminnej nr 116051E – ulicę Letniskową w miejscowości Budziszewice na odcinku o długości 990 m, od granicy wlotu na skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 715 Ujazd – Koluszki w kierunku zachodnim.

Położenie przedmiotowej drogi gminnej w sieci dróg lokalnych przedstawiono na **rysunku nr 1** *„Plan orientacyjny”*.

Szczegółowa lokalizacja: Początek przebudowy (km 0+000.00) przyjęto przy granicy działek: nr 325 (droga gminna – ul. Letniskowa) i nr 389 (droga wojewódzka nr 715). Zakończenie (km 0+990.00) – na wysokości bramy posesji nr 56 (działka nr 316/1). Na przedmiotowym odcinku ulicy Letniskowej nie występują skrzyżowania pośrednie.

**Obciążenie ruchem.** W wyniku obserwacji wykonanych w trakcie prac projektowych przyjęto, że dla przedmiotowego zadania obciążenie należy przyjąć jak dla kategorii KR1.

**Kategoria drogi i klasa techniczno – funkcjonalna**. Przeznaczona do przebudowy droga jest zaliczona do kategorii dróg gminnych i posiada nadany numer ewidencyjny 116051E. Zarządcą drogi gminnej jest wójt Gminy Budziszewice.

Dla realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia przyjęto, że droga gminna nr 116051E posiada parametry klasy D.

**Szerokość istniejącego pasa drogowego.** Szerokość działki drogowej na odcinku objętym projektem przebudowy jest zmienna i wynosi od 5.50 m do około 14.00 m. Na przeważającym odcinku szerokość pasa wynosi jednak około 6.00 m. Szerokość istniejącego pasa drogowego jest zatem wystarczająca dla planowanego zakresu prac drogowych, przewidzianych w obrębie jezdni, poboczy i zjazdów.

Wszystkie planowane roboty związane z inwestycją drogową odbywać się będą w istniejącym pasie drogowym, tj. w obrębie działki, oznaczonej numerem ew. 325.

**Warunki terenowe i otoczenie drogi.** Droga gminna nr 116051E na odcinku objętym przebudową zlokalizowana jest w terenie płaskim. Otoczenie drogi stanowi luźna zabudowa wiejska - budynki jednorodzinne, budynki gospodarcze i pomocnicze.

**Warunki hydrogeologiczne i gruntowe**. W obrębie przedmiotowej drogi gminnej nie występują uwarunkowania, które mogłyby wpłynąć w niekorzystny sposób na planowaną przebudowę poszczególnych elementów konstrukcyjnych. Analiza makroskopowa podłoża gruntowego wykazuje występowanie gruntów niespoistych. W związku z tym jako podłoże dominujące na projektowanym odcinku przyjęto grunty odpowiadające kategorii G1. W podłożu gruntowym do głębokości 1,50 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Podłoże gruntowe charakteryzują proste warunki gruntowo - wodne. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza.

**Nawierzchnia.** W stanie obecnym droga gminna nr 116051E w miejscowości Budziszewice na odcinku objętym niniejszym opracowaniem posiada nawierzchnię bitumiczną (destrukt) o grubości średnio 4 cm na podłożu z kruszywa łamanego o zmiennej grubości. Szerokość istniejącej nawierzchni bitumicznej wynosi średnio 4.10 m.

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna znajduje się w średnim stanie technicznym, przy czym największe uszkodzenia występują w pasach przy krawędziach jezdni, tzn. miejscach związanych z budową kanalizacji sanitarnej oraz różnego rodzaju przyłączy do posesji. Ponadto występują lokalne wykruszenia przykrawędziowe, drobne ubytki warstwy ścieralnej i spękania. Ogólnie należy przyjąć, że nawierzchnia drogi znajduje się w stanie dostatecznym. Spadki poprzeczne nawierzchni są zróżnicowane. Lokalnie występują przechyłki jednostronne. Ich zmienność i przypadkowość uniemożliwia odtworzenie prawidłowego profilu bez uprzedniego sfrezowania i wykonania wyrównania mieszankami mineralno – asfaltowymi. Z uwagi na zły stan nawierzchni w obrębie wlotu na drogę wojewódzką nr 715 konieczne będzie także wykonanie robót nawierzchniowych w pasie drogowym drogi wojewódzkiej. Niniejszy projekt nie obejmuje zakresu robót w obrębie tej drogi.

**Chodniki i zjazdy.** Droga w stanie istniejącym nie posiada chodników. Niektóre zjazdy do posesji wykonane są jako utwardzone: z ozdobnej kostki betonowej, płyt ażurowych, betonu lub jako bitumiczne. Większość zjazdów posiada jednak nawierzchnię gruntową. Zjazdy wykonane z kostki betonowej, betonu cementowego lub asfaltowe będą podlegały częściowemu przełożeniu (rozbiórce) lub uzupełnieniu w wyniku projektowanego niewielkiego podwyższenia poziomu jezdni. Planowana korekta nawierzchni utwardzonych zjazdów obejmować będzie wyłącznie teren pasa drogowego drogi gminnej. Projekt nie obejmuje części powierzchni zjazdów, zlokalizowanych poza pasem drogowym, na gruntach prywatnych.

**Odwodnienie.** Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego drogi gminnej w miejscowości Budziszewice następuje w obrębie poboczy gruntowych i piaszczysto – trawiastych pasów gruntu przy ogrodzeniach posesji. Przedmiotowa droga gminna na odcinku przewidzianym do przebudowy nie posiada żadnych przepustów pod swoją koroną.

Przeprowadzone w terenie oględziny i pomiary wysokościowe wykazały, że istniejący system odwodnienia powierzchniowego za pomocą poboczy gruntowych i pasów nieutwardzonego terenu jest wystarczający i spełnia prawidłowo swoje zadanie.

**Urządzenia obce.** W pasie drogowym oraz w jego sąsiedztwie na obszarze planowanej przebudowy przebiegają następujące urządzenia obce: kanalizacja sanitarna (pod jezdnią i poboczami), energetyczna linia napowietrzna n.n. (słupy przy linii ogrodzeń) wraz z przyłączami do posesji, elementy oświetlenia ulicznego na słupach elektrycznych oraz wodociąg gminny z przyłączami do budynków. Podziemne elementy wyżej wymienionych urządzeń nie będą kolidować z planowanym zadaniem, gdyż zlokalizowane są poza zasięgiem planowanych prac nawierzchniowych. Konieczne będzie wykonanie regulacji wysokościowej studni kanalizacji sanitarnej oraz regulacji i remontu (ewentualnej wymiany) skrzynek zaworów wodociągowych przy poszczególnych przyłączach do posesji.

**Zadrzewienie.** Na odcinku drogi gminnej przeznaczonym do przebudowy nie występują drzewa kolidujące z planowanym zakresem przebudowy.

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

**Parametry techniczne.** Przewiduje się, że po zakończeniu przebudowy droga gminna nr 116051E w miejscowości Budziszewice – ul. Letniskowa, na odcinku o długości 990,00 m uzyska następujące parametry:

* Klasa techniczna D
* Kategoria gminna (116051E)
* Obciążenie ruchem KR1/100 kN/oś
* Szerokość jezdni 4.00 m
* Szerokość chodników nie przewiduje się
* Szerokość poboczy z destruktu 0.75 m
* Prędkość projektowa 30 km/h
* Przechyłka jezdni na prostych 2.0 % daszkowa
* Przechyłka jezdni na łukach nie ma
* Przechyłka poboczy 6.0 %
* Promienie łuków pionowych wklęsłych nie określa się
* Promienie łuków pionowych wypukłych nie określa się
* Odwodnienie powierzchniowe

**Konstrukcja nawierzchni.** Biorąc pod uwagę przewidywane warunki ruchowe oraz warunki gruntowo – wodne, dla przebudowywanego odcinka drogi przyjęto do realizacji następujące konstrukcje:

1. JEZDNIA ISTNIEJĄCA
2. Projektowana warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 wg PN-EN 13108:1

o grubości **4 cm**;

1. Projektowane wyrównanie istniejącego podłoża bitumicznego betonem asfaltowym AC11W 50/70 wg PN-EN 13108:1 w ilości średnio **100 kg/m2**;
2. Istniejące sfrezowane podłoże bitumiczne na podbudowie o zmiennej grubości z kruszywa łamanego;
3. Istniejące podłoże gruntowe.
4. POBOCZA I ZJAZDY (nieutwardzone)
5. Projektowana warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 o grubości 10 cm
6. Istniejące podłoże gruntowe.
7. ZJAZDY Z KOSTKI BETONOWEJ – ODTWORZENIE KONSTRUKCJI
8. Nawierzchnia z kostki betonowej nowej lub staroużytecznej na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5 cm;
9. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 15 cm;
10. Warstwa odcinająca z pospółki o grubości 10 cm.
11. ZJAZDY BITUMICZNE – ODTWORZENIE KONSTRUKCJI\*
12. Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC11S 50/70 o grubości 5 cm;
13. Wyrównanie podłoża bitumicznego betonem asfaltowym AC11W 50/70 w zależności od potrzeb;
14. Istniejące podłoże bitumiczne o zmiennej grubości.

\* - dotyczy istniejących zjazdów bitumicznych i betonowych

Szczegółowy zakres robót nawierzchniowych w obrębie jezdni drogi przedstawiono w **załączniku nr 4**.

**Przebieg drogi w planie, przekroje normalne.** Przewidywana do przebudowy droga gminna nr 116051E – ulica Letniskowa w Budziszewicach w planie składa się z dziesięciu odcinków prostych, kilku łagodnych łuków kołowych o niewielkich wartościach kąta zwrotu i załomów o kątach zwrotu nie przekraczających 1.00g.

Projektowany w ramach przebudowy przebieg jezdni drogi dokładnie pokrywa się z przebiegiem istniejącym. Szerokość jezdni nie ulegnie zmianie i nadal będzie wynosiła 4.00 m. Jest to spowodowane przez istniejącą zabudowę, która uniemożliwia poszerzenie pasa drogowego.

Projektowany profil poprzeczny jezdni na prostych i łukach kołowych przewidziano jako daszkowy o spadkach wynoszących 2.0 %. Projektowane pobocza o szerokości 0.75 m otrzymają przechyłkę o wartości 6.0 %. Przekrój normalny dla przedmiotowej drogi gminnej przedstawiono na rysunku nr 3.

**Profil podłużny drogi.** Przeznaczona do przebudowy droga gminna nr 116051E w miejscowości Budziszewice zlokalizowana jest w terenie płaskim. W profilu podłużnym droga posiada ustalony przebieg, wymuszony przez ukształtowanie terenu (występują charakterystyczne niewielkie pagórki) i ciasne zagospodarowanie działek sąsiadujących z pasem drogowym. Ponieważ zjazdy do niektórych zaniżonych/zawyżonych względem drogi zabudowanych posesji posiadają już znaczny spadek podłużny, celem zapobieżenia pogorszeniu tych parametrów zjazdów w ramach zadania przewidziane jest sfrezowanie nawierzchni bitumicznej, pozwalające na obniżenie rzędnych spodu projektowanej konstrukcji jezdni. Dzięki frezowaniu jezdni projektowana niweleta znajdzie się na poziomie tylko o około 4 cm powyżej niwelety istniejącej. Zmiana poziomu będzie konsekwencją planowanego wymienionego wyżej wyrównania podłoża oraz projektowanej nowej warstwy ścieralnej. W planowanym profilu podłużnym nie przewiduje się wprowadzania nowych łuków pionowych.

**Odtworzenie zjazdów do posesji**

a) Zjazdy z kostki betonowej. Obramowanie tych zjazdów, które ulegną częściowej rozbiórce, przewidziano do wykonania z krawężników najazdowych 15x22x100, ułożonych na ławie z oporem z betonu C12/15. Światło krawężników najazdowych zjazdów na styku z jezdnią przewidziano o wartości 3 cm. Szerokość zjazdów do poszczególnych posesji należy dostosować do istniejących szerokości zjazdów oraz szerokości bram do posesji, łącznie z furtkami zamontowanymi przy bramach. Spadki podłużne zjazdów należy dostosować do istniejącego poziomu wjazdów (bram) do poszczególnych posesji. W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie odtworzenia zjazdów wyłącznie w granicach pasa drogowego. Nawierzchnię zjazdów należy wykonać z kostki staroużytecznej, pochodzącej z lokalnej rozbiórki, na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5 cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5 o grubości 15 cm.

b) Zjazdy z betonu cementowego. Z uwagi na brak możliwości odtworzenia starych nawierzchni zjazdów betonowych w tej samej technologii, w obrębie pasa drogowego drogi gminnej przewiduje się ich wykonanie jako zjazdy o nawierzchni bitumicznej na istniejącym podłożu betonowym. Warstwę nawierzchni zjazdu należy wykonać z betonu asfaltowego AC11S przeznaczonego na warstwę ścieralną jezdni, przy czym jej grubość nie powinna być mniejsza niż 5 cm. W przypadku zjazdów znacznie zaniżonych w stosunku do nowego poziomu jezdni należy uprzednio zastosować odpowiednie wyrównanie z betonu asfaltowego AC11W.

c) Zjazdy z kamienia polnego. Odtworzenie zjazdów z kamienia polnego przewidziano do wykonania z materiału rozbiórkowego. Nawierzchnię należy wykonać na podłożu analogicznym jak w pkt. a).

d) Zjazdy gruntowe. Pozostałe zjazdy do posesji, pozbawione obecnie nawierzchni utwardzonej otrzymają nawierzchnie z dolomitowego kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 o grubości min. 10 cm.

Krawędzie wszystkich zjazdów na połączeniu z jezdnią drogi w miarę możliwości lokalnych zostaną wyokrąglone łukami o promieniach R=3.00 m.

**Pobocza z kruszywa łamanego.** Pobocza drogi w ramach przebudowy zostaną wzmocnione warstwą kruszywa łamanego 0/31,5 o grubości 10 cm. Szerokość poboczy z kruszywa wyniesie 0.75 m. Spadek poprzeczny tych poboczy będzie wynosił 6.0 %.

**Odwodnienie drogi.** Na planowanym do przebudowy odcinku drogi gminnej istniejący system odwodnienia nie ulegnie zmianie. Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni drogi nadal będą odprowadzane powierzchniowo poprzez pobocza na obszar pasa drogi, tzn. piaszczysto – trawiaste powierzchnie gruntowe.

W ramach inwestycji poprawa działania odwodnienia zostanie uzyskana poprzez:

1. Oczyszczenie z zarośli i chwastów całego pasa drogowego.
2. Podwyższenie poziomu korony drogi o około 5 cm.
3. Uzyskanie prawidłowych spadków poprzecznych jezdni i poboczy, umożliwiających sprawny odpływ wody z korony drogi.

W związku z planowanym przedsięwzięciem nie wprowadza się zmian stanu wody na gruncie, a w szczególności nie wprowadza się zmian kierunków odpływu wód opadowych i roztopowych.

**Kolizje.** Przewiduje się, że w ramach likwidacji kolizji zostanie wykonana regulacja wysokościowa i ewentualna wymiana zasuw (skrzynek) zaworów wodociągowych przyłączy do posesji oraz znacznej liczby studni kanalizacji sanitarnej, występujących w obrębie krawędzi jezdni i poboczy. Prace należy wykonać pod nadzorem właściwych służb gminnych.

**Oznakowanie pionowe.** W ramach przedmiotowego zadania inwestycyjnego przewidziano wymianę istniejących elementów oznakowania pionowego. Znak przewidziany do wymiany zostanie umieszczony w obrębie pobocza, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi oznakowania pionowego: *„Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”* (stanowiącymi załącznik do Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r.). Tarcza przewidzianego do wymiany znaku A-7 z blachy ocynkowanej z licami z folii odblaskowej III generacji przewidziana jest jako „średnia”.

**Określenie obszaru oddziaływania obiektu.** Przedmiotowe przedsięwzięcie, polegające na przebudowie odcinka drogi gminnej nr 116051E w m. Budziszewice z uwagi na zakres poniżej 1 km długości, nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Obszar oddziaływania planowanej przebudowy drogi obejmie wyłącznie pas drogowy drogi gminnej i jego bezpośrednie sąsiedztwo w promieniu kilku metrów. Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wprowadzi żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu i użytkowaniu przyległych terenów.

**Założenia do kosztorysowania.** Przyjęto następujące założenia:

* Odległość transportu materiałów kamiennych - do 150 km
* Odległość transportu materiałów brukarskich - do 100 km
* Odległość transportu mieszanek bitumicznych - do 100 km
* Koszty pośrednie - 50 %
* Zysk - 5 %
* Podatek VAT - 23 %
* Nakłady rzeczowe - wg KNNR-6

Opracował:

mgr inż. Jacek Killman

upr. proj. nr 126/92 Sk-ce w specjaln.

konstr. - inż. w zakresie dróg i mostów

par.2 ust.1 pkt.1 i par.13 ust.1 pkt.3 lit.b