

# Pracownia projektowa budownictwa komunikacyjnego



Tomasz Borowik    ul. św. Jana Chrzciciela 47; 15-571 Białystok  
tel.: 721 359 777 ; 660 694 333; e-mail: biuro@strada.bialystok.pl

## NAZWA OPRACOWANIA :

Przebudowa drogi gminnej nr 104951B w miejscowości Szczęsnowicze, gmina  
Szudziałowo powiat sokólski.

**STADIUM :**    PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

**BRANŻA :**    DROGOWA

**ADRES :**    dz. nr ew. 67/2, 95/2 – droga gminna nr 104951B, obręb 0039 Szczęsnowicze; gmina  
Szudziałowo, powiat sokólski

**INWESTOR :**    Gmina Szudziałowo,  
ul. Bankowa 1  
16-113 Szudziałowo

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY

---

### BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT:    mgr inż. Tomasz Borowik  
upr. nr PDL/0081/POOD/06    .....

WSPÓŁPRACA:    inż. Maciej Aleksiejuk    .....

Białystok, 22.09.2023 r.

## **II SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

- I Strona tytułowa
- II Spis zawartości opracowania
- III Opis techniczny
- IV Tabele robót na zjazdach

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- 1 Plan orientacyjny
- 2 Projekt zagospodarowania terenu
- 3 Profil podłużny drogi
- 4 Przekroje normalne
- 5 Rysunek szczegółowy wykonania zjazdu z kostki brukowej betonowej
- 6 Rysunek szczegółowy wykonania zjazdu bitumicznego
- 7 Rysunek szczegółowy wykonania podwójnego przepustu korytkowego
- 8 Rysunek szczegółowy wykonania przepustu rurowego

### III OPIS TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA

#### 1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej publicznej nr 104951B dz. nr ew. 67/2, 95/2 w m. Szczęsnowicze, obręb: 0039 Szczęsnowicze; gmina Szudziałowo, powiat sokólski.

Niniejszy projekt obejmuje:

- Przebudowę drogi:
  - gminnej nr 104951B o długości ok. 290 m
  - sięgacza o długości ok. 30 m
- Budowę zjazdów na przyległe tereny
- Budowę elementów odwodnienia drogi w postaci wymiany istniejących przepustów pod drogą, wykonanie ścieków brukowanych
- Renowację rowów przydrożnych

#### 2 Podstawa opracowania

- Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Pomiary terenowe własne i analiza miejscowych uwarunkowań,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem

#### 3 Opis stanu istniejącego

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w powiecie sokólskim na terenie gminy Szudziałowo w miejscowości Szczęsnowicze, obszar wiejski. Przebudowywany odcinek o długości 289,94 m ma swój początek na skrzyżowaniu z drogą powiatową, a koniec znajduje się za ostatnim gospodarstwem w miejscowości Szczęsnowicze. Dodatkowo zaplanowano przebudowę sięgacza o długości około 30 m.

W stanie istniejącym droga posiada nawierzchnię brukowcową o zmiennej szerokości 4,0 – 5,0 m. Na krótkim odcinku występuje nawierzchnia żwirowa. Nawierzchnia brukowcowa jest w złym stanie technicznym, wymaga rozbiórki. Odcinek przebiega przez tereny o zabudowie zagrodowej – typowej dla obszarów wiejskich. Droga obsługuje pobliskie gospodarstwa pod względem komunikacyjnym.

Odwodnienie w stanie istniejącym odbywa się typowo powierzchniowo. Pobocza są zawyżone, co utrudnia prawidłowe odwodnienie korpusu drogowego. Przepustu pod koroną drogi są w złym stanie technicznym – są niedrożne i grożą zawaleniu.

Istniejący ruch na drodze reprezentowany jest głównie przez pojazdy lekkie, ciągniki i maszyny rolnicze oraz samochody osobowe mieszkańców wsi.

#### 4 Projektowane zagospodarowanie terenu

Parametry drogi po przebudowie:

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

Zaprojektowano drogę o łącznej długości 289,94 m oraz ok. 30 m sięgacz. Droga oraz sięgacz będą posiadały nawierzchnie bitumiczną. W dostosowaniu do szerokości pasów drogowych oraz warunków lokalnych zaprojektowano jezdnię asfaltową o szerokości 5,0 m i 3,5 m (na działce nr 95/2). Poniżej przedstawiono podstawowe informacje nt. parametrów technicznych projektowanych odcinków.

Droga w km 0+000 – 0+119,95:

Droga w danym pikietażu roboczym będzie wyposażona w jezdnię bitumiczną szerokości 5,0 m pochyleniu jednostronnym 2%P, a także pobocza żwirowe o szerokości 0,75 m i pochyleniu 2%, 5%. Na odcinku miejscowo zaplanowano krawężnik typu lekkiego na długości ok. 83 m.

Sięgacz w km 0+119,95:

Zaprojektowano sięgacz o długości 28,6 m o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,0 m. Zaplanowano pochylenie nawierzchni jednostronne 2% P – w kierunku istniejącego rowu przydrożnego. Droga będzie wyposażona w pobocza żwirowe o szerokości 0,75 m i pochyleniu 2% i 5%.

Droga w km 0+119,95 – 0+289,95:

Zaprojektowano nawierzchnię bitumiczną o szerokości 3,5 m wyposażoną w obustronne pobocza żwirowe szerokości 0,75 m o pochyleniu poprzecznym wynoszącym 8%. Przewidziano na jezdni przekrój daszkowy 2%.

Istniejąca nawierzchnia brukowcowa zostanie rozebrana – materiał może zostać użyty do przekruszenia na kruszywo łamane. Zjazdy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej na posesje w obszarze gęstej zabudowy gospodarskiej o szerokości dostosowanej do szerokości bram. Krawędzie zjazdów i jezdni będą połączone skosami 1,5 m / 1,5 m. Przewidziano także zjazdy bitumiczne na przyległe drogi boczne.

Profil podłużny drogi zaprojektowano w dostosowaniu do istniejącego terenu i zagospodarowania działek sąsiednich. Ze względu na otaczającą gęstą zabudowę zagrodową profil podłużny przebiega w zbliżony sposób do profilu podłużnego istniejącej drogi o nawierzchni brukowcowej.

Celem prawidłowego odwodnienia drogi i uniknięcia zalewnia przyległych posesji przewiduje się wykonanie przekroju daszkowego drogi i poboczy z gruntu przepuszczalnego o nachyleniu 8%. W miejscu gdzie zaplanowano przekrój jednostronny przewidziano posadowienie krawężnika betonowego lekkiego 15x30 posadowionego na ławie z oporem z betonu C12/15.

W pikietażu roboczym ok. 0+123 strona prawa przewidziano przestawienie fragmentu płotu na granice pasa drogowego. Celem przestawienia jest możliwość zaprojektowania możliwie wystarczającego łuku wyokrągającego krawędź jezdni sięgacza i drogi gminnej. W okolicach przedmiotowego skrzyżowania przewidziano umieszczenie słupka przeszkodowego w lokalizacji wskazanej na rys. 2 – projekt zagospodarowania terenu.

Zaprojektowano wymianę wszystkich rur przepustów pod koroną drogi z zachowaniem dotychczasowych rzędnych ich posadowienia.

Na przyległe nieruchomości zaprojektowano zjazdy: na terenie zabudowanym o nawierzchni z kostki brukowej betonowej grafitowej, poza terenem zabudowanym o nawierzchni żwirowej, na inne drogi gminne o nawierzchni bitumicznej. Zjazdy będą wykonane w sposób umożliwiający przepływanie nadmiaru wód powierzchniowych górą.

## **5 Wykaz powierzchni inwestycji**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| • Powierzchnia jezdni (z sięgaczem)            | 1322,21 m <sup>2</sup> |
| • Powierzchnia poboczy żwirowych (z sięgaczem) | 331,41 m <sup>2</sup>  |

## **6 Oddziaływanie na środowisko**

Przedsięwzięcie infrastrukturalne, skala lokalna. Przedsięwzięcie polegające na połączeniu ciągów komunikacyjnych drogi gminnej i powiatowej. Nie wnioskowano o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż projektowana przebudowa posiada długość około 290 m – przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu nie jest wymagane. Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

## **7 Drzewostan do wykarczowania**

Do wycinki przewidziano 2 drzewa (1 iglaste – świerk pospolity, 1 liściaste – klon jesionolistny dwupniowy). Wszystkie drzewa zlokalizowane są na działce nr 95/2 obręb 0039 Szczęsłowice, gmina Szudziałowo, powiat sokólski.

Pomiar drzew wykonano na wysokości 130 cm. Drzewa przeznaczone do usunięcia kolidują z przewidzianymi do wykonania robotami drogowymi związanymi z przebudową drogi gminnej nr 104951B oraz uniemożliwiają spełnienie warunków bezpieczeństwa po wykonaniu inwestycji. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji nie stwierdzono występowania gatunków drzew prawnie chronionych. Drzewa wykazują cechy braku pielęgnacji.

Drzewa przeznaczone do wycięcia oznaczono na załączonym rys. 2- projekcie zagospodarowania terenu.

## **8 Projektowane nawierzchnie**

### **Nawierzchnia drogi gminnej i sięgacza:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grubości 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C50/30 0/31,5 grubości 15 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego C50/30 0/31,5 grubości 15 cm
- warstwa mrozochronna z piasku – grubości 15cm

### **Nawierzchnia poboczy żwirowych:**

- nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej kruszywa  $C_{NR}$  grubości 10 cm

### **Nawierzchnia zjazdów indywidualnych (z kostki brukowej):**

- kostka brukowa betonowa (grafitowa) grubości 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywa  $C_{NR}$  grubości 30 cm
- warstwa mrozochronna z piasku – grubości 15cm

Zjazdy z kostki brukowej należy dowiązać wysokościowo i oddzielić od jezdni drogi gminnej przy pomocy oporników betonowych 12x25 cm (lub krawężników najazdowych 15x22 w miejscu gdzie zaplanowano przebieg krawężnika) posadowionych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15. Krawędzie zjazdów od granicy pasa drogowego zabezpieczyć obrzeżem typu ciężkiego 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

### **Nawierzchnia zjazdu z betonu asfaltowego:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grubości 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C50/30 0/31,5 grubości 15 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego C50/30 0/31,5 grubości 15 cm
- warstwa mrozochronna z piasku – grubości 15cm

Budowa wymaga wykonania robót ziemnych – wykopów i nasypów, koryta pod konstrukcję nawierzchni. Koryto pod nawierzchnie dogęszczać mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia równego 1,00. Po zakończeniu robót teren wokół projektowanej inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### **Uwagi:**

- Roboty nawierzchniowe wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi.
- Koryto pod nawierzchnie dogęszczać mechanicznie do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.
- Warstwy konstrukcyjne zagęszczać do wymaganego wskaźnika zagęszczenia w warunkach wilgotności optymalnej wyznaczonej laboratoryjnie dla każdej partii dostarczonego kruszywa.
- Do budowy nawierzchni należy użyć materiałów spełniających wymagane parametry techniczne i posiadające niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Po zakończeniu robót teren wokół projektowanej inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

## 9 Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni utwardzonych zostaną odprowadzone powierzchniowo na przyległe tereny zielone i pobocza w pasie drogowym drogi gminnej.

### • Projektowane przepusty

W miejscu przepustów istniejących zaprojektowano:

- przepust podwójny z korytek betonowych z pokrywką 57x48x49 – wymiana istniejącego przepustu betonowego (wylewki betonowej)
- przepust rurowy średnicy 60 cm – wymiana istniejących rur żelbetowych na rurę PP klasy nośności SN8 o średnicy 60 cm.

Przepusty korytkowe należy ułożyć na ławie z betonu C12/15 grubości 15 cm, która uprzednio została wykonana na warstwie podsypki z piasku grubego grubości 15 cm. Na wlocie i wylocie należy wykonać ściankę czołową przepustu z wylewki betonowej. W okolicy wlotu i wylotu należy wyprofilować i obrukować kamieniem polnym na zaprawie cementowej skarpy o pochyleniu dostosowanym do istniejących ogrodzeń. Zasypkę przepustu należy wykonywać warstwami grubości max. 30 cm i zagęszczać. Maksymalna średnica ziaren kruszywa układanego nie powinna przekraczać 31,5 mm. Nadsypka nad pokrywą powinna mieć co najmniej 10 cm grubości. Przepusty należy zabezpieczyć przed podmywaniem wody za pomocą hydroizolacji poziomej z papy bitumicznej.

Przepust rurowy z PP klasy SN8 należy układać na podsypce z piasku grubości 15 cm oraz 35 cm ławie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie. W przypadku występowania w wykopie pod przepustem gruntów gliniastych, pylastych lub ilastych, ławę z kruszywa należy oddzielić od podłoża gruntowego przy pomocy geotkaniny polipropylenowej. Końce przepustów należy umieścić w prefabrykowanych ściankach czołowych z betonu min. C25/30 uprzednio posadowianych na ławie z kruszywa naturalnego gr. 25 cm. Zasypkę należy wykonywać warstwami grubości max. 30 cm i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. 0,98 (w bezpośredniej bliskości rury dopuszczalne jest 0,95). Maksymalna średnica ziaren kruszywa układanego bezpośrednio na rurze nie powinna przekraczać wielkości skoku karbu zewnętrznego rury. Podsypka wspierająca powinna być zagęszczona ubijakiem ręcznym przed umieszczeniem pozostałej zasyпки. Skarpy i przeciwskarpy na wlocie i wylocie, dno rowu przy przepuście oraz pobocze nad przepustem należy wybrukować kamieniem polnym na zaprawie cementowej.

Pod ławami żwirowymi (w przypadku wystąpienia gruntów wątpliwych) należy zastosować geotkaninę o następujących parametrach:

- gramatura – min. 110
- wytrzymałość na rozciąganie wg EN ISO 10319 – min. 7 kN/m
- wytrzymałość na przebicie stemplem wg EN ISO 12236 – min. 1 kN
- Przepuszczalność wody w płaszczyźnie prostopadłej wg EN ISO 11058 – min.  $70 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$

Szczegółowe parametry i lokalizacja poszczególnych przepustów pod koroną drogi zestawiono poniżej:

#### **Przepust PP SN8 fi 600 mm w km 0+014,83 (w miejscu istniejącego przepustu rurowego):**

- średnica przepustu: 0,6 m
- długość przepustu: 6,37 m
- kąt skrzyżowania przepustu z osią drogi: 90°
- spadek: 0,5 %
- rzędne przepustu:
  - wlot: 173,98 m n.p.m.
  - wylot: 173,95 m n.p.m.

- **Renowacja istniejących rowów przydrożnych**

W ramach przebudowy drogi powiatowej przewiduje się renowację istniejących rowów usytuowanych wzdłuż drogi. Roboty będą polegały na profilowaniu skarp i przeciwskaarp do nachylenia 1:1,5 oraz dna rowu i obsianie ich trawą po zakończeniu przebudowy drogi.

- **Wykonanie ścieku brukowanego**

Należy wykonać ściek brukowany układając kamień polny na podsypce cementowo-piaskowej. Wolne przestrzenie należy uzupełnić zaprawą cementową. Dodatkowo w ciągu ścieku brukowanego przewidziano wykonanie przepustu z korytek betonowych dł. 5,88 m. Poszczególne elementy przepustu należy ścinać kątowno i połączyć na zaprawę cementową. Przepust należy posadzić na ławie z betonu C12/15 gr. 15 cm i podsypce z piasku gr. 15 cm.

## **10 Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury podziemnej**

Zaprojektowano rurę osłonową dł. 5,0 m na kanale teletechnicznym w okolicy skrzyżowania znajdującego się w pikietażu roboczym km 0+119,95.

Projektowana inwestycja sąsiaduje z istniejącą infrastrukturą podziemną w postaci sieci wodociągowej, sieci sanitarnej, sieci elektroenergetycznej, sieci telekomunikacyjnej. Przy wszelkich pracach prowadzonych przy wyżej wymienionych sieciach sąsiadujących z planowanymi robotami należy zachować szczególną ostrożność. Należy wyregulować istniejące studnie kanalizacyjne oraz zasuwę wodociągowe w miejscu projektowanej nawierzchni drogi, zjazdów i poboczy.

## **11 Punkty osnowy geodezyjnej**

Na terenie inwestycji znajdują się istniejące punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu należy przed wykonaniem robót aby uprawniony geodeta dokonał przeniesienia kolidujących punktów osnowy geodezyjnej poza granicę robót ziemnych.

## **12 Organizacja ruchu**

W ramach prac projektowych sporządzono projekt stałej organizacji ruchu po zakończeniu przebudowy. Powyższe organizacje ruchu zawarto w odrębnym opracowaniu.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Borowik  
upr. nr PDL/0081/POOD/06

inż. Maciej Aleksiejuk

#### IV TABELE ROBÓT NA ZJAZDACH

TABELA ROBÓT NA ZJAZDACH Z KOSTKI BETONOWEJ BRUKOWEJ

Pikietaż			Szerokość zjazdu	Długość zjazdu	Przepust	Nawierzchnia zjazdu	Skosy	Grubość konstrukcji zjazdu	Powierzchnia zjazdu	Objętość wykopu
strona drogi L- lewa P- prawa										
			[m]	[m]			[m]	[m]	[m²]	[m³]
L	KM	0+048,12	5,0	0,9	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	10,8	6,2
P	KM	0+049,65	8,0	3,3	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	25,2	14,6
P	KM	0+074,74	9,0	2,1	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	20,1	11,7
L	KM	0+115,92	4,0	2,0	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	11,0	6,4
L	KM	0+122,27	5,0	2,0	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	11,0	6,4
-	KM	0+119,95	5,0	1,6	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	10,4	6,0
P	KM	0+156,71	1,0	1,3	-	kostka brukowa	-	0,58	1,3	0,8
L	KM	0+172,99	5,0	1,0	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	6,8	3,9
P	KM	0+177,81	6,1	1,3	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	9,6	5,5
L	KM	0+200,15	5,0	1,0	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	6,8	3,9
P	KM	0+205,86	5,0	1,5	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	9,8	5,7
L	KM	0+230,23	5,0	1,0	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	7,0	4,1
P	KM	0+233,87	5,0	1,3	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	8,6	5,0
P	KM	0+261,02	6,0	0,8	-	kostka brukowa	1,5 / 1,5	0,58	6,4	3,7
RAZEM ZJAZDY Z KOSTKI BETONOWEJ BRUKOWEJ						-			134,3	83,9

TABELA ROBÓT NA ZJAZDACH Z BETONU ASFALTOWEGO

Pikietaż			Szerokość zjazdu	Długość zjazdu	Przepust	Nawierzchnia	Promienie	Grubość konstrukcji	Powierzchnia	Objętość wykopu
strona drogi L- lewa P- prawa										
			[m]	[m]			[m]	[m]	[m²]	[m³]
P	KM	0+119,95	5,0	28,6	-	beton asfaltowy	R5	0,54	154,3	83,3
L	KM	0+154,71	3,5	1,0	-	beton asfaltowy	R3	0,54	5,2	2,8
RAZEM ZJAZDY Z BETONU ASFALTOWEGO						-			159,5	86,1