

Inwestor/Zamawiający		Gmina Karsin ul. Długa 222 83-440 Karsin
Jednostka Projektowania		AMD Project Anna Dudzińska ul. Agrestowa 21 62-025 Siekierki Wielkie

PROJEKT BUDOWLANY

Element projektu
budowlanego:

PROJEKT TECHNICZNY - TOM I BRANŻA DROGOWA

Nazwa zamierzenia
budowlanego:

BUDOWA DROGI W BORSKU, dz. nr 116 i 131

Adres i kategoria
obiektu:

droga gminna, Borsk
Kategoria obiektu: XXV, XXVI, IV

Branża:

Drogowa

Identyfikatory działek:

dz. nr ewid. 116; 131, 89, obręb: 0002 Borsk;
gmina Karsin, powiat kościerski,
województwo pomorskie

funkcja	imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	data	podpis
PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Dorian Piechowiak	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr WKP/0296/POOD/12	październik 2023r.	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Wojciech Prysiązny	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej nr WKP/0099/PWOD/12	październik 2023r.	

Siekierki Wielkie, październik 2023r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Strona tytułowa

PROJEKT TECHNICZNY	3
1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	3
1.4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
1.4.1. PRZEBIEG PROJEKTOWANEJ DROGI W PLANIE.....	4
1.4.2. PRZEBIEG PROJEKTOWANEJ DROGI W PRZEKROJU PODŁUŻNYM.....	4
1.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
1.6. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
1.6.1. WARUNKI GEOLOGICZNE – OPINIA GEOTECHNICZNA.....	4
1.6.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	4
1.6.3. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA.....	5
1.6.4. ROBOTY ZIEMNE.....	5
1.7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	5
1.8. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI	6
1.9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM	6
1.9.1. ODWODNIENIE	6
1.9.2. KANAŁ TECHNOLOGICZNY	6
1.10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	6
1.11. URZĄDZENIA OBCE.....	6
1.12. USUNIĘCIE KOLIZJI Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.....	6
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	7
2.1. Rys. 01 – PLAN ORIENTACYJNY	8
2.2. Rys. 02 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
2.3. Rys. 03 – PRZEKROJE NORMALNE.....	10
2.4. Rys. 04 – PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY	11

PROJEKT TECHNICZNY

1. Część opisowa

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu

Przedmiotem jest budowa drogi gminnej, wraz z utwardzenia wzdłuż jezdni i zjazdów w miejscowości Borsk. W ramach opracowania projektuje się jezdnię drogi gminnej o nawierzchni z betonu asfaltowego wraz z jednostronnym utwardzeniem powierzchni i jednostronnym poboczem oraz odwodnieniem poprzez projektowaną kanalizację deszczową i kanałem technologicznym. Przewiduje się również wykonanie nawierzchni skrzyżowań i zjazdów do posesji. Projektowana inwestycja przebiegać będzie po działkach przeznaczonych pod komunikację. Zlokalizowana została w miejscowości Borsk, gmina Karsin, powiat kościerski, województwo pomorskie.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Gminy Karsin zgodnie z umową nr ZP 272.15.1.2022.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. 2015, poz. 124/,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz. U. 2015 poz. 2031/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1133/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. Nr 202, poz. 2072) ze zmianami,
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko /Dz. U. nr 199z 2008r., poz. 1227/,
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627), tekst jednolity z dnia 23 stycznia 2008 r. (Dz.U. Nr 25, poz. 150) ze zmianami,
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 115, poz. 1229), tekst jednolity z dnia 18 listopada 2005 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 2019) ze zmianami,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414), tekst jednolity z dnia 12 listopada 2010 r. (Dz.U. Nr 243, poz. 1623) ze zmianami,
- Plan orientacyjny oraz podkłady sytuacyjno – wysokościowe,
- Normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,

1.3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu

Przedmiotem jest budowa drogi gminnej w miejscowości Borsk, wraz z budową kanalizacji deszczowej w celu odwodnienia drogi z odprowadzeniem wód opadowych do rzeki Wdy oraz z budową zjazdów w miejscowości Borsk. Istniejący odcinek drogi gminnej sklasyfikowano pod względem technicznym jako drogi dojazdowe - "D". Szerokość pasa drogowego na odcinku drogi objętym opracowaniem wynosi od ok. 6,30m do ok. 7,80m. Początkowy odcinek drogi gminnej (wg kilometracji) łączący się z istniejącym zjazdem z drogi powiatowej nr 2404G o nawierzchni asfaltowej. Projektowany odcinek drogi gminnej posiada nawierzchnię tłuczniową o szerokości od ok. 4,0m do ok. 5,0 m na całym odcinku. Na całej długości brak ciągów pieszych oraz brak wydzielonych poboczy. W pasie drogowym zlokalizowane są: zjazdy indywidualne, skrzyżowania z drogami gminnymi. Odwodnienie nawierzchni oraz korpusu drogowego jest realizowane powierzchniowo na przyległy teren.

Niniejsze opracowanie ma na celu poprawę stanu technicznego i użytkowego drogi gminnej poprzez wykonanie całkowicie nowego korpusu drogowego. Projekt zakłada budowę nowej nawierzchni drogi oraz nadanie trasie odpowiedniego przebiegu oraz rozwiązanie w normatywny sposób geometrii.

W ramach inwestycji planuje się również wykonanie kanalizacji deszczowej, kanału technologicznego, poboczy oraz zjazdów a także wykonanie nowej nawierzchni na istniejących skrzyżowaniach dróg wraz z korektą ich geometrii.

1.4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Jezdnię drogi, pobocza i zjazdy na posesje wykonane zostaną w możliwie maksymalnym dopasowaniu do poziomu otaczającego terenu. Nawierzchnie jezdni i zjazdów wykonane zostaną jako utwardzone ulepszone z betonu asfaltowego. Pobocza zostaną wykonane z kruszywa łamanego. Odwodnienie drogi zostało zaprojektowane do rzeki Wdy, poprzez projektowane wpusty i kanalizację deszczową. Podstawową funkcją budowanej drogi jest zapewnienie bezpiecznej komunikacji samochodowej, rowerowej i pieszej oraz nieograniczonego dostępu do wszystkich działek graniczących z drogą.

Bezpieczeństwo użytkowania, trwałości i konstrukcji zapewnione będzie poprzez dobór odpowiedniej (nośnej) konstrukcji nawierzchni oraz zastosowanie do budowy drogi surowców i materiałów spełniających podstawowe wymogi oraz posiadających aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

1.4.1. Przebieg projektowanej drogi w planie

Projektowana trasa przebiega w kierunku z północy na południe. Zaczyna się w km 0+000,00 (według kilometrażu lokalnego) w okolicy nieruchomości nr ewid. 36/15. Droga kończy się włączeniem w istniejącą drogę gminną o nawierzchni asfaltowej ul. Wielewska/Bruska – km 0+305,54 (według kilometrażu lokalnego).

Na całym projektowanym odcinku droga biegnie po śladzie istniejącej drogi gruntowej. Na całej długości projektowanego odcinka droga posiada przekrój drogowy. Zaprojektowano skrzyżowania oraz zjazdy.

Na odcinku od km 0+000,00 do km 0+186,10 zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0m, prawostronny chodnik o szerokości 2,0m oraz lewostronne pobocze o szerokości 0,75m

Na odcinku od km 0+186,10 do km 0+235,37 zaprojektowano jezdnię o szerokości zmiennej od 5,0m do 6,0m (poszerzenie jezdni), prawostronny chodnik o szerokości 2,0m oraz lewostronne pobocze o szerokości 0,75m

Na odcinku od km 0+235,37 do km 0+305,54 zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0m, prawostronny chodnik o szerokości 2,0m oraz lewostronne pobocze o szerokości 0,75m z lokalnym przewężeniem do szer. 0,70m

Oś drogi składa się z odcinków prostych oraz odcinków krzywoliniowych (łuki kołowe):

- W1 R=200,00m, g[g]= 5,2861, Ł= 16,61;

- W2 R=200,00, g[g]= 1,3353, Ł= 4,20,

- Załom Z1 (w prawo), g[g]= 0,4077

1.4.2. Przebieg projektowanej drogi w przekroju podłużnym

Niweletę jezdni zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącego terenu tak, by zminimalizować roboty ziemne. Zachowano istniejące spadki terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu normatywnych promieni łuków pionowych i pochyłeń podłużnych.

1.5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

W osi drogi gminnej założono kilometraż lokalny, początek kilometracji 0+000,00 dowiązано do istniejącej krawędzi zjazdu z drogi powiatowej. Koniec opracowania założono w obrębie nieruchomości dz. nr ew. 115/9 - km 0+218,94.

Droga gminna Karsin

-	klasa techniczna drogi	-	D
-	prędkość projektowa	-	30km/h
-	liczba pasów ruchu	-	2 pasy ruchu
-	szerokość jezdni	-	5,0m - 2x2,5m (6,0m – 2x3,0m)
-	szerokość pobocza	-	0-0,75m
-	pochylenie poprzeczne jednostronne (w kierunku od terenu kolejowego)	-	2%
-	kategoria ruchu	-	KR1/2
-	długość projektowanego odcinka	-	469,03m

Powierzchnia utwardzona

-	szerokość nawierzchni	-	1,0m-2,5m
-	pochylenie poprzeczne jednostronne	-	1-2%

Zjazdy

-	szerokość nawierzchni	-	3,0m-5,0m
-	kategoria ruchu	-	KR1

1.6. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

1.6.1. Warunki geologiczne – opinia geotechniczna

Na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów, grupę nośności podłoża sklasyfikowano jako G3. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430) tak zaszeregowane podłoże nawierzchni, powinno być doprowadzone do grupy G1, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzeniu, obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

1.6.2. Konstrukcja nawierzchni

W świetle rozporządzenia nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012) w związku z zaleganiem w podłożu gruntów nośnych w poziomie posadowienia

na badanym terenie proponuje się przyjąć proste warunki gruntowe. Tym samym, proponuje się zakwalifikować projektowany obiekt budowlany do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Na odcinku ulicy objętej opracowaniem, po usunięciu warstwy humusu (gr. próchniczego) i wykonaniu robót ziemnych zastosowano następujące przekroje konstrukcyjne:

Konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm,
- zasadnicza warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/30} gr. 20
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C_{3/4},

Konstrukcja powierzchni utwardzonej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej fazowanej koloru szarego gr. 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki stabilizowanej cementem gr. 15cm

Konstrukcja zjazdów o nawierzchni z betonu asfaltowego

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm,
- zasadnicza warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/30} gr. 20
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C_{3/4},

Konstrukcja zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej fazowanej koloru czarnego gr. 8cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- Podbudowa z chudego betonu C8/10 gr. 20cm.

Pobocza:

- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 10cm.

1.6.3. Krawężniki i obrzeża

Krawężniki betonowe 15x30cm zlokalizowane wzdłuż nawierzchni ulicy wyniesiono 12cm ponad poziom nawierzchni. Na przejściu dla pieszych wyniesiono krawężniki 1cm ponad poziom nawierzchni ulicy. Krawężniki na połączeniu zjazdów z ciągiem pieszym wykonać na tym samym poziomie. Na zjazdach indywidualnych oraz publicznych krawężniki wyniesiono 2cm.

Skosy krawężnika, tzw. przejście krawężnika z „wysokiego” na „niski” należy wykonać na długości 2,0m.

Wszystkie elementy na łukach poziomych należy odpowiednio dociąć lub wykonać z elementów łukowych dla danego promienia.

1.6.4. Roboty ziemne

Na podstawie badań geologicznych stwierdzono w podłożu występowanie gruntów, nie nadających się do ponownego wbudowania w nasyp. Projektant nie wyklucza możliwości wykorzystania urobku po wykonaniu odpowiednich zabiegów (wymieszanie w odpowiednich proporcjach z materiałem nadającym się do wbudowania w nasyp). Ostateczną decyzję podejmie inspektor nadzoru na podstawie wyników badań przedstawionych przez wykonawcę. Zdejmowany humus należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora, a jego część wykorzystać do wykonania humusowania skarp i terenów zielonych.

Wskaźnik zagęszczenia w poziomie dna koryta powinien wynosić $I_s = 1,0$, natomiast wtórny moduł okształcenia $E = 100$ MPa (dla dróg i placów). Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą „Roboty ziemne – Wymagania i badania” PN-S-02205/98 oraz „Roboty ziemne – Wymagania ogólne” PN-B-06050/99. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom – art. 82 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.). Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1m.

1.7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Geometria jezdni i chodnika a w szczególności szerokość chodnika, czytelność układu oraz rozwiązanie wysokościowe zostało zaprojektowane w sposób zgodny z ogólnie przyjętymi wymogami co do:

- minimalnych szerokości chodników – 1.5 m,
 - maksymalnych pochyleń podłużnych chodników - 6 %,
 - maksymalnych pochyleń poprzecznych chodników – 3 %,
 - maksymalnych progów i uskoków w ciągu chodników – 2 cm,
- tak aby nie powodować uciążliwości w poruszaniu się po obiekcie dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.

1.8. Wpływ obiektu na środowisko oraz zdrowie ludzi

Ze względu na zakres oraz charakter inwestycji zgodnie z Dz.U. poz 1839 z dnia 26.09.2019 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko §2.1 pkt 32 oraz §3.1 pkt 62 przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Efektem inwestycji będzie między innymi usprawnienie ruchu na ciągach komunikacyjnych, a przede wszystkim, dzięki równej i utwardzonej nawierzchni ograniczenie emisji zanieczyszczeń, drgań i hałasu występujących w stanie istniejącym.

1.9. Elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

1.9.1. Odwodnienie

Odwodnienie drogi zostanie wykonane poprzez projektowaną kanalizację deszczową.

1.9.2. Kanał technologiczny

Wzdłuż całego odcinka drogi planuje się wykonać kanał technologiczny w postaci teletechnicznej kanalizacji kablowej składającej się ze studni kablowych typu SKO- 2g oraz ciągów kanalizacji typu Ktu1 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu

1.10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie nie ograniczają kwestii ochrony przeciwpożarowej posesji graniczących z ulicami, dostępu do zdarzenia mającego miejsce w obrębie pasów drogowych, bądź przejazdu pojazdów uprzywilejowanych. Parametry dróg takie jak szerokość jezdni (min. 4 m), pochylenie podłużne (max 5 %), czy promienie łuków w planie spełniają wymogi stawiane drogom pożarowym. Inwestycja nie wpływa negatywnie na warunki ochrony przeciwpożarowej, a poprzez budowę nowych nawierzchni jezdni i zapewnienie dostępu do wszystkich posesji przydrożnych bezwzględnie przyczynia się do ich poprawy

1.11. Urządzenia obce

W istniejącym pasie drogowym zlokalizowane są następujące elementy uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć energetyczna.

Urządzenia obce pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać uzgodnień skrzyżowań lub zblżeń z tymi urządzeniami. Roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli tych urządzeń i w pobliżu kabli należy je wykonywać ręcznie.

Istniejące oznakowanie uzbrojenia wodociągowego należy zachować i wyprowadzić na wysokość dostosowaną do wysokości projektowanych ulic.

1.12. Usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną

Projekty usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną nie są przedmiotem niniejszego opracowania i sporządzone zostaną jako odrębne dokumentacje projektowe.

2. Część rysunkowa

2.1. Rys. 01 – Plan orientacyjny

2.2. Rys. 02 – Projekt zagospodarowania terenu

2.3. Rys. 03 – Przekroje normalne

2.4. Rys. 04 – Przekrój podłużny