

## PROJEKT DROGOWY

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

#### I OPIS

1. Wprowadzenie
2. Cel i zakres opracowania
3. Dane wyjściowe
4. Stan istniejący
  - 4.1. Geologia podłoża
5. Rozwiązanie projektowe
  - 5.1. Plan
  - 5.2. Rozwiązanie wysokościowe
  - 5.3. Konstrukcja nawierzchni drogowych
  - 5.4. Bilans powierzchni
  - 5.5. Odwodnienie
  - 5.6. Roboty ziemne
6. Projekt oznakowania pionowego i poziomego
7. Zabezpieczenie i przebudowa istniejącego uzbrojenia
8. Uzgodnienia

#### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	1:500	rys.	D1
2. Profile podłużne	1:50/500	rys.	D2, D2A
3. Przekroje normalne	1:100, 1:50	rys.	D3, D3A, D3B
4. Przekroje konstrukcyjne	1:20, 1:50	rys.	D4, D4A, D4B
5. Profile podłużne schodów terenowych	1:50	rys.	D5, D5A, D5B
6. Plansza oznakowania	1:500	rys.	D6
7. Przekroje poprzeczne	1:100	rys.	D7, D7A, D7B
8. Plansza zbiorcza uzbrojenia	1:500	rys.	D8

## **1. WPROWADZENIE:**

Projekt budowy ulicy Aragońskiej jest zlecony przez Gminę Gdynia Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni.

**INWESTYCJA BĘDZIE REALIZOWANA W TRYBIE USTAWY Z 10-04-2003R O SZCZEGÓLNYCH ZASADACH PRZYGOTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI W ZAKRESIE DRÓG PUBLICZNYCH (Dz. U. z 2008 Nr 193 poz. 1194 z póź. zm.).**

## **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu drogowego ul. Aragońskiej. Projekt drogowy obejmuje obszar terenu od ul. Bosmańskiej do końca ul. Aragońskiej wraz ze schodami w kierunku ul. Grudzińskiego.

Inwestycja w/w ulicy jest realizowana wg Spec. Ustawy o drogach, a więc plan zagospodarowania jest tu elementem pomocniczym, tym bardziej że nie obejmuje on całości inwestycji.

**Adres przebudowy: Gdynia ul. Aragońska**

**działki :**

### **TERENY GMINY GDYNIA:**

**KM 45** działki 352/113,

**KM 125** działki 314, 419/315, 53, 66, 416/335, 418/315, 415/334, 370, 382, 397, 396

## **3. DANE WYJŚCIOWE:**

Do projektu materiałem wyjściowym są :

- Podkład sytuacyjno-wysokościowy - do celów projektowych.
- Badania gruntowe podłoża : Geoserwis J. Marchlik Gdynia – 2008 r.
- Wyciąg z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu.
- Projekt przebudowy ul. Bosmańskiej

## **4. STAN ISTNIEJĄCY:-**

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się w pasie drogowym ul. Aragońskiej. Ulica Aragońska jest według MPZP ulicą dojazdową KD1/2 -obsługującą istniejącą zabudowę jednorodzinną. Obecnie ulica w początkowym przebiegu ma nawierzchnię ziemną bez chodników. W dalszej części od posesji nr 25 do nr 60 jest ułożona nawierzchnia tymczasowa z płyt betonowych typu „IOMB” szerokości 6m. Przy posesjach nr 56-64 znajduje się plac do zawracania. Przy niektórych posesjach wzdłuż nawierzchni z płyt znajdują się krawężniki betonowe. Pomiędzy posesjami 58 i 60 znajduje się

przejście w kierunku ul. Grudzińskiego. Przejście to ma spadek ok. 22% na którym są zniszczone schody terenowe .

Do ulicy Aragońskiej dochodzą ulice Arabska i Albańska o nawierzchniach ziemnych oraz ulica Andaluzijska o nawierzchni z płyt betonowych typu "Trylinka"

Spadki podłużne ul. Aragońskiej są zróżnicowane i wynoszą:

-w rejonie włączenia do ul. Bosmańskiej 2 -6%

-w dalszym przebiegu do działki nr 30 0,5 -2,5%, od działki nr 30 do 38 spadek jest ok. 8%, dalej, aż do placu do zawracania spadki dochodzą do 13%.

Rzędne terenu wahają się od 41,50 m. npm w rejonie ul. Bosmańskiej poprzez 44,50 m. npm w rejonie działki nr 30, do 26,00m. npm na ul. Grudzińskiego.

Szerokość pasa drogowego wynosi 10 m., jedynie naprzeciwko działki 21 znajduje się poszerzenie do 16 m.

W pasie drogowym znajdują się następujące instalacje uzbrojenia podziemnego:

kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa  $\varnothing$  250 (do likwidacji), gazociąg, wodociąg, instalacje teletechniczne oraz instalacje energetyczne.

#### 4.1. GEOLOGIA PODŁOŻA :

Do projektu wykonano badania geologiczne podłoża.

W podłożu omawianego terenu poniżej warstwy nasypów niekontrolowanych o miąższości 0,4 m do 3,0 m zalegają grunty różniące się genezą, cechami litologicznymi oraz własnościami fizyko-mechanicznymi, które stanowią podstawę ich podziału na odrębne warstwy o zbliżonych parametrach geotechnicznych.

Nasypy niekontrolowane charakteryzują się zróżnicowanym składem i stanem i należy je traktować jako słabonośne

Warstwa I obejmuje gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny pylaste zwięzłe, wilgotne, o konsystencji twardoplastycznej i plastycznej.

Warstwa II to piaski drobne i piaski pylaste, wilgotne znajdujące się w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym.

Warstwę III stanowią piaski średnie i pospółki, wilgotne w stanie średnio zagęszczonym.

Do głębokości wierceń nie stwierdzono występowania wód gruntowych

## 5. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE:

### 5.1. PLAN

Szerokość jezdni projektowanego odcinka ul. Aragońskiej wynosi 6.0 m. Z uwagi na istniejące sieci uzbrojenia podziemnego oś projektowanej jezdni poprowadzona została w środku pasa drogowego do hm 4+65,57. W dalszej części z uwagi na konieczność zaprojektowania schodów terenowych jezdni została przesunięta o 0,5m w stosunku do osi pasa drogowego. Na odcinku od ul. Bosmańskiej do hm 2+40,00 ze względu na różnice wysokości pomiędzy terenem pasa drogowego, a terenem przylegających działek zaprojektowano chodnik jednostronny szerokości 2.0 m. W dalszym przebiegu od hm 2+40,00 do hm 4+65,57 wzdłuż jezdni zaprojektowano chodniki szerokości 2.0 m po obu stronach jezdni. **W miejscach przejść dla pieszych należy zastosować perforowane płytki dla niewidomych (rys. nr 4B).**

Włączenie do ul. Bosmańskiej dostosowano do projektowanej przebudowy ulicy poszerzając jednak wlot ul. Aragońskiej do 6,0 m ( w projekcie ul. Bosmańskiej był wlot o szerokości 5,0m )

Na odcinkach o spadkach powyżej 6% zaprojektowano na chodnikach schody terenowe o biegach liczących po 3 stopnie. Chodnik pomiędzy poszczególnymi biegami nie przekracza pochylenia podłużnego 6%. Ze względu na różnice wysokości schodów i projektowanego krawężnika schody są odsunięte od krawędzi jezdni o 0,5m. Różnicę wysokości należy pokonać za pomocą palisady z prefabrykowanych elementów betonowych 12x18x80 cm. Projektowana szerokość użytkowa schodów jak i chodników pomiędzy schodami wynosi 1,25m. Od strony istniejących ogrodzeń pozostają ok. 0,45m na pokonanie ewentualnych różnic poziomów do istniejących ogrodzeń.

Włączenie do ul. Bosmańskiej wyokrąglone zostało łukami o promieniu 6.0 m. W projekcie ujęto również włączenia istniejących ulic o nawierzchni ziemnej tj. ul. Arabskiej i Albańskiej oraz ul. Andaluzyjskiej . Wlot ul. Arabskiej zaprojektowano o szerokości 3.50m. z płyt betonowych typu. „Trylinka”. Włączenia ulic Arabskiej i Albańskiej wyokrąglono łukami  $R=5.0$  m, natomiast łuki włączeniowe ul. Andaluzyjskiej dostosowane zostały do istniejących łuków i wynoszą 3.0 m. Projekt przewiduje wykonanie wjazdów na posesje w miejscach istniejących bram wjazdowych. Ulica Aragońska zakończona jest placem manewrowym okrągłym o średnicy 13.0 m. Na środkowym odcinku ulicy zaprojektowano dwa progi zwalniające U-16a. W stronę ulicy Grudzińskiego zaprojektowano schody o czterech biegach ze zjazdami dla wózków.

Szczegółowe rozwiązanie schodów przedstawiono na rysunku Z2 w projekcie zieleni i małej architektury.

W ramach projektu budowy ulicy Aragońskiej przewiduje się wykonanie projektu oświetlenia oraz projektu nowej kanalizacji deszczowej spełniającej warunki przedstawione przez Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni oraz usunięcie kolizji z istniejącymi sieciami: gazociągami, kablami teletechnicznymi TPSA i Marynarki Wojennej oraz kablami energetycznymi.

## 5.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE:

Rozwiązanie wysokościowe wlotu do ul. Bosmańskiej zaprojektowano zgodnie z projektem wykonanym i zatwierdzonym w 2008 r. projektem tej ulicy. Dalsze rozwiązanie wysokościowe dopasowane jest do istniejących wjazdów oraz sieci uzbrojenia podziemnego wykonanych kilka lat temu.

Niweleta projektowanej ulicy poprowadzona jest po terenie istniejącym. Na odcinku od hm 0+21,00 do hm 1+90,00 spadki podłużne są niewielkie i wynoszą od 1 do 2.6%. Na dalszym odcinku spadki wahają się od 0.6 do 12.0%. (szczegóły na rys. D2 i D2A)

Spadki poprzeczne jezdni i chodników wynoszą 2-6%. Krawężniki mają światło 10 cm, a w miejscach wjazdów i przejść dla pieszych krawężniki są obniżone do 2cm. (rys. nr D3 i D4). Profile podłużne schodów terenowych na odcinkach jezdni przekraczających 6% pokazano na rysunkach D5, D5A, D5B.

## 5.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGOWYCH :

Ponieważ w górnej warstwie podłoża występują nasypy niekontrolowane o miąższości do 3 m ppt. zaprojektowano wzmocnienie przez zastosowanie warstwy pospółki na georuszcie trójosiowym np. typu Q16 oraz geotkaninie PP np. typu LX i A7.

Szczegóły konstrukcji nawierzchni:

### **Jezdnia na odcinku A-B:**

8 cm	kostka betonowa wibroprasowana 10x20x8 (kolor szary)
3 cm	podsyпка cem-piaskowa
20 cm	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
20 cm	podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cem. $R_m = \text{do } 2,5 \text{ MPa}$
<u>20 cm</u>	pospółka o uziarnieniu 0-31,5 na georuszcie trójosiowym (np. Q16)
<b>71 cm</b>	i geotkaninie polipropylenowej (np. typu LX)

**Jezdnie na odcinku B-C i C-D:**

8 cm      kostka betonowa wibroprasowana 10x20x8 (kolor szary)  
3 cm      podsypka cem-piaskowa  
20 cm     podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie  
20 cm     podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cem.  $R_m = \text{do } 2,5 \text{ MPa}$   
20 cm     pospółka o uziarnieniu 0-31,5 na geotkaninie polipropylenowej (np. typu A7)  
**71 cm**

**Wjazdy bramowe:**

8 cm      kostka betonowa wibroprasowana 10x20x8 (kolor czerwony)  
3 cm      podsypka cem. – piaskowa  
15 cm     podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cem.  $R_m = \text{do } 2,5 \text{ MPa}$   
10 cm     pospółka o uziarnieniu 0-31,5 na geotkaninie polipropylenowej (np. A7)  
**36 cm**

**Chodniki i opaski:**

6 cm      kostka betonowa wibroprasowana 10x20x6 (kolor szary)  
10 cm     podsypka cem-piaskowa  
**16 cm**

**Schody terenowe w ciągu chodnika**

Schody terenowe usytuowane w ciągu chodników mają szerokość 1.25 m, głębokość 0,35 m oraz wysokość 0,13 m. i są wykonane z krawężników betonowych drogowych 15x30 cm. na ławie betonowej z podwójnym oporem. Od strony jezdni różnicę wysokości należy pokonać poprzez zastosowanie palisady z elementów betonowych 12x18x80 cm.. Zgodnie z uzgodnieniem Wydziału Inżynierii Ruchu na odcinku od hm 1+93,44 do 2+30,55 przy schodach zaprojektowane zostały zjazdy dla wózków wyposażone w poręcze. Szczegóły na (rys. nr D4)

**Palisada prostokątna**

Wymiary			Ilość	Masa
długość (cm)	szerokość (cm)	wysokość (cm)	szt./m <sup>2</sup>	kg/szt.
12	12	40	8,3	13
12	18	60, 80, 100, 120	5,5/8,3	22, 28, 57, 69

**5.4. BILANS POWIERZCHNI**

Nawierzchnie	Razem
Jezdnia	3945
Chodniki	1499
Wjazdy bramowe	390
Istn. naw. ziemna	80
Elementy małej architektury	253
Trawniki	1023
<b>RAZEM (m<sup>2</sup>)</b>	<b>7190</b>

**5.5. ODWODNIENIE**

Projektowana ulica będzie miała odwodnienie do wpustów deszczowych – podłączonych do nowo wybudowanego kanału deszczowego. Istniejący kanał deszczowy nie posiada normatywnych średnic i zgodnie z zaleceniem ZD i Z Gdynia powinien zostać rozebrany. Projekt kanału deszczowego obejmuje również odcinek od ul. Aragońskiej do kolektora w ul. Grudzińskiego. Ponadto na wniosek ZD i Z w istniejącym dojeździe do ul. Grudzińskiego zaprojektowane zostały nowe wpusty deszczowe.

Szczegóły w projekcie odwodnienia.

## 5.6. ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem robót należy rozebrać i wywieźć istniejące elementy nawierzchni i krawężników. Zgodnie z założeniami kosztorysowymi płyty IOMB nadające się do powtórnego wbudowania przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Na odcinku od schodów do ul. Grudzińskiego przed przystąpieniem do robót sieciowych należy rozebrać istn. nawierzchnie (trylinka i asfalt). Po przeprowadzeniu robót należy nawierzchnię odtworzyć w tej samej technologii. Trylinka z odzysku, a w miejsce rozebranej naw. asfaltowej odtworzyć z asfaltu twardolanego (mim. grubość 6,0 cm dwuwarstwowo) na podbudowie z chudego betonu B-7,5 grub. 20 cm. Gruz i materiały z rozbiórki nawierzchni i elementów kanalizacji deszczowej wywieźć na wysypisko.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót ziemnych należy z całej powierzchni (wyłączając powierzchnię po zdemontowanych nawierzchniach) zdjąć warstwę gruntu zanieczyszczonego (ok. 15 cm.) Grunt ten należy wywieźć na wysypisko i poddać utylizacji.

Teren projektowanych ulic będzie miał zbliżone rzędne do istniejących, a roboty ziemne będą głównie polegać na korytowaniu pod nawierzchnie drogowe. Natomiast w miejscu istniejącej skarpy z uwagi na poszerzenie ulicy występują większe roboty ziemne (od hm 1+91,00 do hm 2+08,50). W miejscu tym za chodnikiem należy wykonać skarpe o pochyleniu od 1:1,5 do 1:2. Skarpę należy umocnić darniowaniem „na płask”.

Na odcinku od hm 0+94,10 do hm 1+47,80 ze względu na podcięcie istniejącej skarpy należy wykonać palisadę wysokości do 0,6 m. z betonowych elementów prefabrykowanych (szczegóły w projekcie zieleni i elementów małej architektury). Podobną palisadę należy wykonać w od hm 0+00,00 do 0+13,00 odcinka B-C-D oraz przy posesji nr 56.

Pozostające po wykorytowaniu nasypy niekontrolowane należy maksymalnie dogęścić i wzmocnić geosyntetykami.

Grunty z wykopów wg badań geologicznych są gruntami sklasyfikowanymi jako nasypy niekontrolowane o różnym składzie (piski drobne, grube, gruz, żużel itp.) i nie nadają się do wbudowania w nasypy.

Obliczenia robót ziemnych wykonano na podstawie przekrojów poprzecznych w tabelach robót ziemnych.

	wykopy	nasypy
TAB.1	2081	89
TAB.2	809	34
<b>RAZEM</b>	<b>2890 m<sup>3</sup></b>	<b>123 m<sup>3</sup></b>

Tabele robót ziemnych w załączeniu.



## **6. PROJEKT OZNAKOWANIA PIONOWEGO I POZIOMEGO**

Teren objęty projektem będzie miał nowe oznakowanie poziome i pionowe. Szczegółowe rozmieszczenie znaków pionowych i poziomych na rys. D6.

## **6. ZABEZPIECZENIE I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA :**

Istniejące uzbrojenie, które znajdzie się pod jezdnią winno ulec przebudowie lub zabezpieczeniu zgodnie z wymogami gestorów sieci.

Z uwagi na znaczne przebudowy sieci telekomunikacyjnych i kabli energetycznych będących w zarządzaniu instytucji wojskowych wykonano w odrębnej części dokumentacji.

## **7. UZGODNIENIA:**

1. Wydział Inżynierii Ruchu UM Gdyni uzg. UR.BK/7332/226/2010/776/Arch.322 z dnia 17-03-2010
2. ZD i Z Gdynia opinia UKD.RS-7332-1a/23/2010/2185 z dnia 31-03-2010
3. ZD i Z Gdynia uzg. UKR.BG/TW-7332-2/183/2010/2947 z dnia 05-05-2010
4. POMORSKI OPERATOR Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gazu w Gdańsku Rejon Dystrybucji Gazu w Rumi EUT/09/2010 z 13.01.2010
5. Centrum Wsparcia Teleinformatycznego i Dowodzenia MW uzg. 168/2009 z dnia 24-02-2009r.
6. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni uzg. 412/09/TT z dnia 21-12-2009r.
7. POLENERGIA Dystrybucja Sp. z o.o.
8. Telekomunikacja Polska STTNREDU/1150/09 z dnia 18-12-2009.