

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Temat
2. Inwestor
3. Zakres opracowania
4. Cel opracowania
5. Podstawa opracowania
6. Lokalizacja
7. Stan istniejący
8. Stan projektowany
9. Warunki gruntowo-wodne
10. Dane konstrukcyjne
11. Odwodnienie
12. Zieleń

CZEŚĆ FORMALNO – PRAWNA

1. Uprawnienia projektantów
2. Przynależność do POIIB
3. Uzgodnienia

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|---------------------|
| <u>1.</u> Plan orientacyjny | |
| <u>2.</u> Plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500 | - rys. nr 1 |
| <u>3.</u> Profil podłużny w skali 1:50/500 | - rys. nr 2 |
| <u>4.</u> Przekroje normalne w skali 1:100 | - rys. nr 3.1 - 3.2 |
| <u>5.</u> Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:20 | - rys. nr 4.1 - 4.6 |

OPIS TECHNICZNY

1. Temat:

PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ DO DZIAŁKI 20/2 OBR. 065 PRZY
POMORSKIEJ SZKOLE RZEMIOSŁ W GDAŃSKU
Kategoria obiektu budowlanego IV, VIII, XXV, XXVI

dz. nr 19/1, 20/1, 21, 45, 4/8 obręb 0065

2. Inwestor:



Dyrekcja Rozbudowy
Miasta Gdańska
 ul. Żaglowa 11
 80-560 Gdańsk

3. Zakres opracowania:

Opracowaniem objęto projekt budowlany w zakresie budowy drogi dojazdowej do działki nr 20/2 w obrębie 065 przy Pomorskiej Szkole Rzemiosł w Gdańsku.

4. Cel opracowania:

Inwestycja ma na celu zapewnienie dojazdu do działki nr 20/2 w obrębie 065 przy Pomorskiej Szkole Rzemiosł w Gdańsku poprzez budowę drogi z płyt betonowych Jomb wraz z chodnikiem i remontem dojazdów do działek nr: 23/2, 22/3.

5. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy projektowe;
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA”;
- wizja w terenie.
- Rozporządzenie ministra transportu i Gospodarki Morskiej z 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie

6. Lokalizacja:

Teren inwestycji obejmuje powierzchnię 0,1 ha, na działkach nr 19/1, 20/1, 21, 45, 4/8 obręb:0065 w Gdańsku, dzielnica Siedlce.

Zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego nr 1223 wymienione działki to teren o przeznaczeniu oznaczonym 008-KD80 jako teren ulicy dojazdowej oraz 009-KX jako teren wydzielonego ciągu pieszo-jezdnego.

7. Stan istniejący:

W stanie istniejącym na terenie, gdzie realizowana będzie inwestycja przebiega droga dojazdowa tylko do dz. nr 23/2 oraz 22/3. o nawierzchni gruntowej i o nawierzchni z płyt betonowych typu Jomb. Teren inwestycji jest intensywnie zadrzewiony oraz występują znaczne różnice wysokości zniwelowane za pomocą skarp.

8. Stan projektowany:

Projektowany układ drogowy dowiązано wysokościowo do rzędnej istniejącej na bramie wjazdowej do dz. nr 22/3, do rzędnych projektowanego zagospodarowania działki nr 20/2, do rzędnych projektowanego układu komunikacyjnego realizowanego w ramach zadania: „Poprawa stanu technicznego drogi dojazdowej do boiska sportowego przy Pomorskiej Szkole Rzemiosł przy ul. Sobieskiego w Gdańsku oraz ciągu pieszego w kierunku ul. Beethovena, a także do otaczającego terenu. Zaprojektowane rzędne wysokościowe umożliwiają wykonanie ciągu pieszo-jezdnego od ul. Wagnera zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego nr 1223.

W ramach projektu budowlanego przewiduje się utwardzenie istniejącej drogi dojazdowej do posesji zlokalizowanych na działkach nr 23/2, 22/3 wraz wykonaniem chodnika zgodnie z kartą Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu nr 1223 008-KD80. Nachylenie podłużne drogi dojazdowej wynosi od 5,9% do 12%. Szerokość drogi dojazdowej wynosi 5m. Projektowane nachylenie poprzeczne jest jednostronne i wynosi 2%. Szerokość chodnika wynosi 2,65m, natomiast szerokość użytkowa chodnika jest równa 2m. Zaprojektowane schody terenowe składają się ze stopni o wymiarach 15x35cm. Na schodach zaprojektowano podjazd na wózki dziecięce. Szerokość użytkowa schodów wynosi 1,2m. Spadki podłużne chodnika między biegami schodów wynoszą 2%. Po obu stronach schodów zaprojektowano poręcze na wysokość 1,1m z rur stalowych $\varnothing 50$ w kolorze RAL 7016. Poręcze posadowiono na fundamentach betonowych o wymiarach 20x20x50cm.

Na dalszym odcinku projektowanego układu komunikacyjnego zaprojektowano ciąg pieszo-jezdny o szerokości 5m i nachyleniu podłużnym od 5,5% do 5,99%, zgodnie z kartą Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu nr 1223 009-KX.

Wzdłuż opornika wtopionego zaprojektowano korytko betonowe odwodnieniowe typu U. Wymiar elementu korytka odwodnieniowego wynosi 44x33x15cm. Korytko należy ułożyć w taki sposób, aby było doprowadzone do dna muldy chłonnej.

Nawierzchnię zjazdów z drogi dojazdowej do posesji zlokalizowanych na działkach nr 23/1, 22/3 oraz 20/2 przewidziano z kostki betonowej. Szerokości zjazdów na przyległe do drogi posesje wynoszą 3,5m oraz 4,5m.

Przewiduje się ograniczenie jezdni krawężnikami betonowymi 15x30x100 cm wystawionymi na +10 cm. Zjazdy ograniczone od strony chodników i jezdni opornikami betonowymi 12x25x100 cm zaniżonymi na +0 cm. Chodniki ograniczone obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm.

Wzdłuż projektowanej drogi i ciągu pieszo-jezdnego zaprojektowano mur oporowy. Konstrukcję muru oporowego przedstawiono w załączniku nr 1.

Na długości odcinka skarpy oraz muru oporowego zgodnie z planem sytuacyjnym należy wykonać barierę stalową U-14a. oraz zamocować na murze oporowym balustradę o wysokości 1,1m. Z uwagi na odkształcenie barieroporęczy w razie uderzenia pojazdu nie ma możliwości lokalizacji dodatkowego zabezpieczenia w postaci balustrady za barieroporęczą. Barieroporęcz na odcinku muru oporowego musi być klasy H2 W1. Barieroporęcz musi posiadać dodatkowe zabezpieczenie przed pieszymi w postaci wypełnienia przestrzeni między słupkami nośnymi płytą z pleksi wylewaną o grubości min 5mm w kolorze RAL 7004. Płytę pleksi należy przymocować przy zastosowaniu uchwyty do mocowania poziomych elementów usztywniających. Na pozostałych odcinkach należy zastosować barierę drogową U-14a. Bariera drogowa i barieroporęcz powinna być zabezpieczona

przez ocynk ogniowy. Balustradę należy wykonać z rur stalowych $\varnothing 50$ zabezpieczonych przez ocynk ogniowy oraz pomalowanie proszkowe w kolorze RAL 7016. Rurki poprzeczne (szczelinowe) należy wykonać w rozstawie 10cm średnica rur poprzecznych $\varnothing 15$. Balustrada przytwierdzona jest do wieńca żelbetowego wieńczącego mur oporowy. Rozstaw słupków balustrady wynosi 2m.

Wieniec żelbetowy należy wykonać z betonu C25/30 mostowy W8, F150, $n \geq 5\%$ oraz z zastosowaniem zbrojenia składającego się z prętów nośnych $\varnothing 12\text{mm}$ i strzemion $\varnothing 6\text{mm}$. Strzemiona rozstawione w odległościach co 25cm. Wierzchnią stronę wieńca żelbetowego należy zabezpieczyć żywicą epoksydowo-poliuretanową gr. 3mm. Natomiast część zasypowa powinna być zabezpieczona żywicą epoksydowo-smołową gr. 3mm.

Skarpy zaprojektowano o pochyleniu 1:1,5. Nawierzchnie skarp należy zabezpieczyć przed wymywaniem poprzez ułożenie maty antyerozyjnej. Mata antyerozyjna musi być wykonana z polietylenu, w której górna warstwa siatki jest pofałdowana co umożliwia utrzymanie na powierzchni warstwy humusu wypełniającego matę. Dolną warstwę maty stanowi siatka zapewniająca sztywność. Obie warstwy maty połączone są punktowo przez zgrzewanie. Siatkę należy zakotwić do skarpy za pomocą szpilek, które stanowią element danego systemu siatki. Przy rozstawie szpilek należy kierować się zaleceniami producenta systemu antyerozyjnego.

W miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym zaprojektowano pobocze gruntowe ulepszone z mieszanki żwirowej.

Zaprojektowano również przełożenie kostki betonowej na opasce w miejscu włączenia projektowanego układu drogowego z istniejącym układem drogowym.

Drenaż ułożony za murem oporowym należy poprowadzić do muldy chłonnej w celu umożliwienia odprowadzenia wody gruntowej, która może pojawić się za murem oporowym. Drenaż ten poza murem trzeba poprowadzić w zasypce piasku i dodatkowo zabezpieczony geowłókniną.

9. Warunki gruntowo-wodne

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne, korzystne do wykonania planowanych prac.

Grunty warstw geotechnicznych B, Ia, Ib i II sklasyfikowano jako nośne, odpowiednie dla posadowienia bezpośredniego.

Grunty warstwy geotechnicznej A sklasyfikowano jako wątpliwe.

Wierzchnią warstwę gleby należy usunąć z podłoża budowlanego.

W dokumentowanym podłożu, odwiertami wykonanymi do głębokości 5,00 m ppt, tj. rzędnych 56,00 – 56,10 m n.p.m., nie stwierdzono obecności zwierciadła wód gruntowych ani sączeń wód.

Na rozpatrywanym terenie występują grunty, których przydatność w stanie naturalnym jako podłoże pod projektowaną drogę zawarta jest w granicach od wysokiej do gruntów nieprzydatnych:

Grunty warstw geotechnicznych A i Ia

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – bardzo niska.

Wysadzinowość i przełomowość – bardzo wysadzinowe.

Grunty poza klasyfikacją z uwagi na nośność.

Grunty wymagają indywidualnej oceny.

Grunty warstw geotechnicznych B i Ib

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – niska.

Wysadzinowość i przełomowość – bardzo wysadzinowe.

Grunty zalicza się do grupy nośności **G4**.

Grunty warstwy geotechnicznej II

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie - umiarkowana do wysokiej.

Wysadzinowość i przełomowość – niewysadzinowe lub wątpliwe.

Grunty zalicza się do grupy nośności **G2**.

Grupę nośności podłoża określono na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad(2014r.). Przyjęto wartość dla przeciętnych warunków wodnych w przypadku zabudowy pobocza nieutwardzonego.

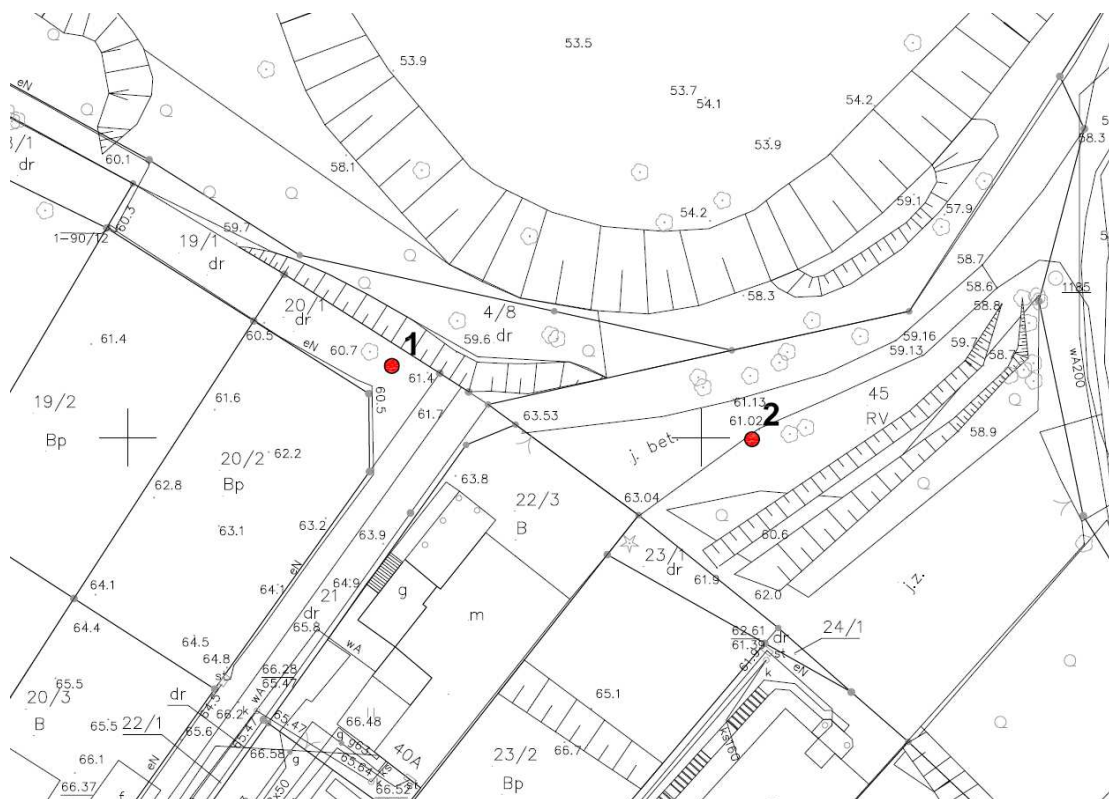
W ramach badań wykonanych płytą dynamiczną pomierzono wartości dynamicznego modułu odkształcenia E_{VD} . Badania wykonano na głębokościach 0,50 m ppt, po wcześniejszym wyrównaniu dna wykopu. Jako wynik pomiaru otrzymano następujące wartości E_{VD} oraz skorelowanego E_2 (z zależności $E_2 \approx 1,7 \cdot E_{VD} + 2,0 \cdot E_{VD}$):


pkt 1	$E_{VD}=26,1 \text{ MPa}$	\approx	$E_2=52,2 \text{ MPa}$
pkt 2	$E_{VD}=14,2 \text{ MPa}$	\approx	$E_2=24,1 \text{ MPa}$


Otrzymane wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 podłoża gruntowego występującego na głębokości $0,5 \div 1,0 \text{ m}$ ppt, złożonego z warstw geotechnicznych A i II, odpowiadają klasyfikacji przyjętej na podstawie wysadzinowości gruntów. W przypadku budowy drogi z płyt betonowych, proponuje się usunięcie podłoża budowlanego nasypowych gruntów próchnicznych warstwy geotechnicznej A, zalegających od powierzchni terenu do głębokości $1,20 \text{ m}$ ppt. Pozostawienie w podłożu gruntów charakteryzujących się wysoką wysadzinowością może skutkować późniejszym klawiszowaniem elementów betonowych stanowiących nawierzchnię drogi.

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z=1,0 \text{ m}$.

Plan z lokalizacją odwiertów



 Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba			<div>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO</div> <div>Temat: Gdańsk, ul. Wagnera - budowa drogi dojazdowej System wiercenia: mechaniczny</div>						<div>Nr otworu: 1 Rzędna: 61,10 mnpm Data wyk.: 27-06-2016 Nr arch.: 1191/16</div>					
			OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU											
śr. rur i głęb. zaturowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geologicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	-				0,40	Gb - gleba [Or]		mw	-	ln			-	
	-		1,0		0,80	Pπ - piasek pylasty [siSa]			-	szg				
	-				0,60	Pd - piasek drobny [FSa]		w	-	szg			II	
	-		2,0		0,60	Pπ/Pg - piasek pylasty // piasek gliniasty [siSa//sisaCl]			-	szg				
	-				0,40	Pg - piasek gliniasty [sisaCl]		w	-	tpl			Ib	
	-		3,0											
			4,0		2,20	Pπ - piasek pylasty [siSa]		w	-	szg			II	

<div><p>Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba</p></div>				<div><h1>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO</h1><p>Temat: Gdańsk, ul. Wagnera - budowa drogi dojazdowej System wiercenia: mechaniczny</p></div>						<div><p>Nr otworu: 2 Rzędna: 61,00 mnpm Data wyk.: 27-06-2016 Nr arch.: 1191/16</p></div>			
OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU													
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wałeczowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy eozotecznozi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					1,20	nN - nasyp niekontrolowany (PH +gruz) [Mg (SaOr)]		mw	-	szg			A
	-				0,40	nB - nasyp budowlany (Pg) [Mg (sisaCl)]		w	-	tpl			
	-				2,0								
					1,60	nB - nasyp budowlany (Pg +H+gruz) [Mg (sisaCl +Or)]		w	-	tpl			B
	-				3,0								
	-				0,50	Pg - piasek gliniasty [sisaCl]		w	-	pl			Ia
					4,0								
					1,30	Pπ - piasek pylasty [siSa]		w	-	szg			II

10. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - załącznik do zarządzenia nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24 kwietnia 1997 roku.

Grubości poszczególnych warstw podano po zagęszczeniu.

Warstwy nasypu z gruntu G1 (pospółka) muszą być zagęszczone do uzyskania wtórnego modułu odkształcenia na poziomie minimum $E_2=80$ MPa.

10.1 Konstrukcja nawierzchni drogi dojazdowej z płyt betonowych drogowych [1A, 1B]

- 12cm płyta betonowa Jomb [1A, 1B]
- 5 cm podsypka piaskowa [1A, 1B]
- 25 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 [1A, 1B] 8 8
- 15 cm kruszywo stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa [1A]
- zmienne pospółka 0/16 [1A, 1B]

10.2 Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki betonowej 10x20 cm [2]

- 8 cm kostka betonowa 10x20 cm
- 3cm podsypka cementowo-piaskowa
- 25 cm kruszywo stabilizowane mechanicznie 0/31,5
- zmienne pospółka 0/16

10.3 Konstrukcja nawierzchni chodnika z kostki betonowej 10x20 cm [3]

- 8 cm kostka betonowa 10x20 cm
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa
- 15 cm kruszywo stabilizowane mechanicznie 0/31,5

10.4 Konstrukcja nawierzchni pobocza

- 15 cm mieszanka żwirowa
- 10 cm pospółka kwalifikowana

10.5 Konstrukcja nawierzchni rowu

- 20 cm otoczaki 16/32
- 10 cm pospółka żwirowa 0/4

10.6 Krawężniki i obrzeża

- Krawężniki betonowe 15x30x100 cm koloru szarego +15 cm na ławach betonowych z oporem,
- Oporniki betonowe 12x25x100 cm koloru szarego należy ustawić w świetle ± 0 cm na ławach betonowych,
- Obrzeża chodnikowe betonowe 8x30x100 cm koloru szarego ustawić w świetle ± 0 cm na podsypce cementowo – piaskowej 5 MPa.

Pospółka musi spełniać wymagania gruntu zasypanego, z którego zbudowano nasyp.

11. Odwodnienie

Zastosowano ażurową nawierzchnię jezdni z płyt betonowych typu Jomb umożliwiającą przepuszczanie wód opadowych do podłoża. Dodatkowo wody opadowe odprowadzone będą do muldy chłonnej za pomocą ścieku betonowego typu U.

12. Zieleń

Projekt przewiduje wycinkę drzew. Projekt inwentaryzacji drzewostanu przedstawiony jest w odrębnym opracowaniu. Branżowym.

Projekt przewiduje w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym ułożenie humusu 10 cm wraz z obsianiem. Ziemia żyzna winna pochodzić z zebranych warstw gleby próchniczej pozostającej uprzednio pod uprawą rolną lub ogrodniczą albo być wytworzona z komponentów organicznych i nieorganicznych oraz mineralnych wierzchnich warstw gleby wzbogacona nawozami mineralnymi. Ziemia ta winna być oczyszczona z kamieni, gruzu i resztek nierozłożonych części roślin.

Podstawowe parametry fizyko - chemiczne ziemi żyznej:

- Odczyn pH od 5,0 do 6,5
 - Zawartość próchnicy nie mniejsza niż 2%
 - Zawartość azotu nie niższa niż 0,2%
- Stosunek zawartości węgla do azotu CN w przedziale 1:15

Opracował:

mgr inż. Marek Słomiński