



**Marcad Sp. z o. o.**  
tel. 721-875-765  
www.marcad.eu  
email: biuro@marcad.eu

## OPINIA GEOTECHNICZNA

**określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu „Budowa ulicy  
Komunalnej w Nowej Wsi Wielkiej”**

Lokalizacja:

miejsowość: Nowa Wieś Wielka  
gmina: Nowa Wieś Wielka  
powiat: bydgoski  
województwo: Kujawsko-Pomorskie

Zleceniodawca:

Biuro Projektów Budowlanych Sp. z o.o.  
*Adres do korespondencji:*  
ul. Leszczynowa 55  
87-100 Toruń

Toruń, sierpień 2022 r.



Marcad Sp. z o.o.  
ul. Leszczynowa 55  
87-100 Toruń  
NIP 9532714420  
Regon 367412132  
KRS 0000680680  
tel. 658 090 676

biuro@marcad.eu

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Część tekstowa:

1. Wstęp	s.3
1.1 Podstawa formalna opracowania	s.3
1.2 Podstawa prawna opracowania	s.3
1.3 Podstawa merytoryczna opracowania	s.4
1.4 Zakres przeprowadzonych prac	s.5
2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań	s.6
2.1 Położenie terenu badań	s.6
2.2 Opis terenu badań	s.6
2.3 Środowisko geograficzne	s.6
3. Charakterystyka projektowanej inwestycji	s.7
4. Warunki gruntowo-wodne	s.7
5. Wnioski	s.7

### Załączniki:

1. Plan orientacyjny
2. Lokalizacja otworów geotechnicznych
3. Karta otworów geotechnicznych

## **1. Wstęp**

### **1.1. Podstawa formalna opracowania**

Niniejszą opinię geotechniczną, zwaną dalej Opinią, wykonano na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniu 13.08.2022 r., na zlecenie Biura Projektów Budowlanych sp. z o.o., zwanego dalej Zleceniodawcą.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały przekazane przez Zleceniodawcę. Liczba, rozmieszczenie oraz głębokość otworów wiertniczych zostały zaproponowane przez Wykonawcę badań i zaakceptowane przez Zleceniodawcę.

Opinię opracowano w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża dla potrzeb dokumentacji „Budowa ulicy Komunalnej w Nowej Wsi Wielkiej”. Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych pozwolą projektantom na zaprojektowanie optymalnej konstrukcji drogi.

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi *Polskiej Normy PN-B-02479; Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne*.

### **1.2. Podstawa prawna opracowania**

Opinię sporządzono zgodnie z ustawami, rozporządzeniami, normami oraz wytycznymi ściśle powiązаныmi z zakresu geotechniki i budownictwa.

Wykaz wykorzystywanych opracowań prawnych:

[P1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

[P2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.

[P3] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

[P4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badanie geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.

[P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badanie geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.

[P6] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap.1 (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.

[P7] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

[P8] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

[P9] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

[P10] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.

[P11] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

[P12] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie.

[P13] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124, z późn. zm.).

### **1.3. Podstawa merytoryczna opracowania**

W celu sporządzenia Opinii przeanalizowano oraz wykorzystano dostępne materiały geologiczne, geotechniczne, literaturę techniczną i inne materiały i informacje otrzymane przez Zleceniodawcę.

Wykaz wykorzystanych opracowań merytorycznych:

[M1] Informacje przekazane przez Zleceniodawcę

[M2] Mapa przekazana przez Zleceniodawcę

[M3] Kondracki J. „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa 2013 r.

[M4] Wiłun Z. „Zarys geotechniki” WKŁ, Warszawa 1987 r.

[M5] Pisarczyk S. „Gruntoznawstwo inżynierskie” PWN, Warszawa 2012 r.

[M6] Puła O. „Projektowanie fundamentów bezpośrednich wg Eurokodu 7” DWE, Wrocław 2014 r.

[M7] Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. „Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7. Poradnik” ITB, Warszawa 2011 r.

[M8] Pisarczyk S. „Mechanika gruntów” OWPW, Warszawa 2005 r.

#### 1.4. Zakres przeprowadzonych prac

Dla rozwiązania zadania, jakim było rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanej budowy drogi gminnej w miejscowości Nowa Wieś Wielka w dniu 13.08.2022 roku wykonano:

- **Badania terenowe**, w ramach których wchodził poniżej przedstawiony zakres prac:
  - Wizja lokalna terenu badań, w trakcie której zweryfikowano informacje przekazane przez Zleceniodawcę [M1] oraz dane zawarte w szkicu dokumentacyjnym przekazanym przez Zleceniodawcę [M2];
  - Tyczenie poszczególnych punktów badawczych. Za punkt odniesienia przyjęto stałe punkty niwelacji technicznej (słupki graniczne oraz sąsiednią zabudowę);
  - Wykonanie 2 otworów geotechnicznych do głęb. 3,0 m p.p.t. (łącznie odwiercono 6 mb);
  - W trakcie wierceń geotechnicznych, z każdego marszu świdra, sukcesywnie przeprowadzono makroskopowe badania terenowe przewiercanych gruntów. Oznaczono: rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu i in. Wszystkie ww. czynności wykonane były zgodnie z normą [P3, P4, P5, P6, P8, P10];
  - W trakcie wierceń przeprowadzono również obserwację zwierciadła wód gruntowych.
- **Prace kameralne** wykonane po zakończeniu badań terenowych i laboratoryjnych. W ramach prac kameralnych wykonano następujące zadania:
  - analiza dostępnych materiałów archiwalnych związanych z przedmiotowym zadaniem;
  - analiza materiałów dydaktycznych związanych z przedmiotowym zadaniem;
  - opracowanie wyników z wierceń geotechnicznych oraz sondowania;
  - opracowanie załączników Opinii;
  - opracowanie części tekstowej Opinii.

## **2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań**

### **2.1. Położenie terenu badań**

Teren objęty opracowaniem położony jest w województwie kujawsko-pomorskim, gm. Nowa Wieś Wielka w miejscowości Nowa Wieś Wielka.

Ogólną lokalizację terenu badań przedstawiono na załączniku nr 1.

### **2.2. Opis terenu badań**

Lokalizacja przedmiotowego opracowania znajduje się na terenie powiatu bydgoskiego, w gminie Nowa Wieś Wielka w miejscowości Nowa Wieś Wielka. Przedmiotowy odcinek znajduje się poza terenem zabudowanym. Projektowana droga przebiega po śladzie istniejącej drogi gruntowej.

W pasie drogi znajduje się istniejące uzbrojenie terenu, tj. sieć telekomunikacyjna, elektroenergetyczna, kanalizacja sanitarna oraz sieć elektroenergetyczna wysokiego napięcia.

### **2.3. Środowisko geograficzne**

Teren badań znajduje się w południowej części miejscowości Nowa Wieś Wielka. Deniwelacje tego terenu wahają się od 73,98 do 74,82 m n.p.m. Jest to teren nieurbanizowany w Nowej Wsi Wielkiej i jest częściowo zagospodarowany budynkami jednorodinnymi oraz oczyszczalnią ścieków.

W ujęciu fizjograficznym (wg podziału kraju na jednostki fizyczno-graficzne w układzie dziesiętnym J. Kondrackiego) teren ten położony jest w obrębie mezoregionu Kotlina Toruńska, wchodzącego w skład makroregionu Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka.

Pod względem hipsometryczno-morfologicznym dominują krajobrazy równinne.

W sensie geomorfologicznym przedmiotowy teren położony jest w pomorskiej dzielnicy środkowej (Kondracki, 1988). Charakteryzuje się ona średnimi rocznymi opadami w wysokości około 550 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się 50-85 dni, a okres wegetacji 210-220 dni. Średnia temperatura roczna wynosi 8,5°C.

Tereny Kotliny Toruńskiej do czwartorzędu nierozdzielonego zostały zaliczone piaski, żwiry i mułki rzeczne.

### **3. Charakterystyka projektowanej inwestycji**

Informacje przekazane przez przedstawiciela Zleceniodawcy:

Zakresem opracowania drogowego jest budowa ul. Komunalnej w Nowej Wsi Wielkiej. Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem [P1], zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### **4. Warunki gruntowo-wodne**

Dla projektowanej robót stwierdza się występowanie korzystnych warunków gruntowo - wodnych. W projektowanym pasie drogowym w podłożu, pod warstwą żwiru, zalegają grunty rodzime, które są jednorodne pod względem genetycznym i litologicznym (wykształcone jako żwiry i piaski). Wydzielone warstwy odznaczają się wysokimi wartościami parametrów geotechnicznych, do głębokości wykonanych wierceń, tj. 3,0 m nie zostały przewiercone. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych w otworach.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu w strefie przypowierzchniowej, do głębokości wykonanych wierceń, tzn. 3,0 m p.p.t., wyróżniono osady czwartorzędowe plejstocenu.

Na analizowanym terenie badań we wszystkich otworach geotechnicznych do głębokości ok 0,5 m udokumentowano utwory antropogeniczne stanowiące nawierzchnię istniejącej drogi oraz nasypy niekontrolowane.

#### **Czwartorzęd (Q)**

##### ***Plejstocen(Qpf)***

Osady plejstocenu wykształcone zostały w postaci piasków drobnoziarnistych (Pd) oraz piasków średnioziarnistych (Ps).

### **5. Wnioski**

- W niniejszej Opinii wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych, które zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- Zgodnie z [P13] grunty mineralne udokumentowane na analizowanym terenie należy zaklasyfikować do następujących grup nośności podłoża:




– **grunty niewysadzinowe – grupa nośności podłoża G1;**

- W sierpniu 2022 roku w trakcie prowadzonych prac nie zaobserwowano wód gruntowych, co wskazuje, że zwierciadło stabilizowało się na głębokości większej niż 3,0 m p.p.t.;
- Strefa przemarzania gruntu dla analizowanego terenu wynosi  $H_z = 1,0$  m p.p.t.
- Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok.  $\pm 0,2$  m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- Niniejsza Opinia została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnej inwestycji, opisanej przez Zleceniodawcę.
- W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w Opinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.





 Projektowany pas drogowy