



ul. Kopanina 28/32, nr lokalu 303/B, 60-105 Poznań

www.geopartners.pl info@geopartners.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

**OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE DLA ZADANIA
PN.: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W DĄBROWIE UL. ROLNA,
POLNA, KOKOSOWA, CZEREŚNIOWA, WIŚNIOWA, KOKOSOWA”**

Miejscowość:	Dąbrowa
Gmina:	Dopiewo
Powiat:	poznański
Województwo:	wielkopolskie
Zleceniodawca:	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo
Autorzy:	mgr Paweł Gramacki nr upr. VII-1728 mgr Gniewojar Marchwiński nr upr. XI/6/2011; XII/7/2011 mgr Magdalena Prokopyk nr upr. XIII-077 DOL

Numer opracowania: 6308/03/22

Poznań, marzec 2022 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Zleceniodawca.....	3
1.2. Podstawa opracowania oraz prawo autorskie.....	3
1.3. Charakterystyka obiektu.	3
2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC.....	4
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ	4
3.1. Lokalizacja terenu badań.....	4
3.2. Fizjografia i morfologia.....	4
3.3. Hydrografia.	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	7
7. WNIOSKI.....	8
8. ZALECENIA GEOTECHNICZNE	8
9. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	11

Spis załączników

Załącznik 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.

Załącznik 2. Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 500.

Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń.

Załącznik 4. Tabełaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.

Załącznik 5. Karty otworów geotechnicznych.

Załącznik 6. Wyniki badań sondą dynamiczną – karty sondowań DPL.

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo-wodnych dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czereśniowa, Wiśniowa, Kokosowa.” Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano siedem otworów badawczych numer 1–7 zlokalizowanych kolejno na działkach ewidencyjnych o numerach 312/12, 337/4, 348, 353/8, 449/9, 354/5 i 449/23 (obręb: 0003).

1.1. Zleceniodawca

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
ul. Wyzwolenia 15, 62-070 Dopiewo

1.2. Podstawa opracowania oraz prawo autorskie

Dokumentację 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 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

Niniejsza dokumentacja stanowi utwór w rozumieniu przepisów Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1062), do którego pełne i niczym nieograniczone majątkowe i osobiste prawa przysługują Autorowi dokumentacji. Jakikolwiek zmiany dokumentacji lub też jej wykorzystanie w sposób inny niż ustalony w umowie zawartej przez Zleceniodawcę z Autorem wymaga uzyskania wcześniejszej, wyrażonej w formie pisemnej zgody Autora.

1.3. Charakterystyka obiektu

W obrębie badanego terenu planowana budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czereśniowa, Wiśniowa, Kokosowa.

Na załączonych mapach dokumentacyjnych zaznaczono miejsca wierceń badawczych (rzut obszaru badań – załącznik 2).

2. Opis wykonanych prac

Zakres badań, tj. ilość, głębokość i lokalizacja otworów badawczych, został ustalony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża, w dniu 9 marca 2022 roku wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;
- b) wykonanie siedmiu małośrednicowych otworów badawczych o głębokości 4,00 m p.p.t. (łącznie 28,00 mb);
- c) wykonanie dwóch sondowań DPL.

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza dokumentacja zlokalizowany jest w Dąbrowie, w gminie Dopiewo, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim. Otwory badawcze wykonano na działkach ewidencyjnych o numerach 312/12, 337/4, 348, 353/8, 449/9, 354/5 i 449/23 (obręb: 0003).

Lokalizację terenu badań zaznaczono na załączonej mapie orientacyjnej i mapach dokumentacyjnych (załączniki 1 oraz 2).

3.2. Fizjografia i morfologia

W ujęciu geomorfologicznym (wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.) analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierzy Południowo-bałtyckich, makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego, mezoregionów Wysoczyzny Grodziskiej i Pojezierza Poznańskiego.

Powierzchnia terenu badań jest zróżnicowana, a rzędne wylotów otworów badawczych kształtują się w zakresie 85,81–88,95 m n.p.m.

3.3. Hydrografia

Miejscowość Dąbrowa położona jest w zlewni rzeki Warty, która przepływa około 12 km na południowy wschód. W pobliżu analizowanego terenu przepływa rzeka Wirynka – około 50 m na południe od ulicy Kokosowej.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 4,00 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego oraz gleby, występują utwory czwartorzędowe reprezentowane przez plejstocenijskie grunty zlodowacenia północnopolskiego:

- niespoiste utwory wodnolodowcowe (piaski drobne i piaski średnie);
- spoiste utwory aluwialne (pyły piaszczyste i pyły);
- spoiste utwory lodowcowe (gliny piaszczyste).

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 5.1–5.7) oraz na kartach sondowań DPL (zał. 6).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowań DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w trzy pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych (załącznik 4). Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych była geneza, a także parametry stopnia zagęszczenia (I_D) oraz stopnia plastyczności (I_L).

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa I A – to piaski drobne, z przewarstwieniami, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50-0,52$; ($I_D^{(d)}=0,45-0,47$);

warstwa I B – to piaski średnie, z przewarstwieniami i domieszkami, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,46-0,53$; ($I_D^{(d)}=0,41-0,48$).

PAKIET II – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory aluwialne. W związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „C” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

warstwa II A – to pyły piaszczyste i pyły, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,30-0,35$; ($I_L^{(d)}=0,33-0,39$) – **słabonośna warstwa.**

PAKIET III – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa III A – to gliny piaszczyste, z przewarstwieniami, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,30-0,35$; ($I_L^{(d)}=0,33-0,39$);

warstwa III B – to gliny piaszczyste, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,25$; ($I_L^{(d)}=0,28$).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu warstwy nasypu niebudowlanego oraz gleby.

Nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego humusowego, piasku średniego humusowego, żużlu, żwiru, kamieni, kruszywa, oraz gruzu ceglanego i betonowego, stanowi warstwę o miąższości sięgającej do 0,60 m p.p.t. Nasyp określono jako niebudowlany z uwagi na zróżnicowany skład oraz zawartość części humusowych. Przepowierzchniową warstwę nasypu odwiercono w otworach badawczych numer 1–7.

Gleba – złożona z piasku drobnego, stanowi warstwę o miąższości sięgającej do 0,80 m p.p.t. Przepowierzchniową warstwę gleby odwiercono w otworach badawczych numer 1–3 i 6.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1.

6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty przepuszczalne, do których zaliczono piaski drobne i piaski średnie, a także grunty słaboprzepuszczalne, do których zaliczono pyły piaszczyste, pyły i gliny piaszczyste. Przepuszczalność nasypu niebudowlanego oraz gleby określono jako zróżnicowaną.

Piaski drobnoziarniste pakietu I charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich współczynnik filtracji oscyduje w zakresie około 0,86–8,64 [m/d].

Piaski średnioziarniste pakietu I charakteryzują się dobrą przepuszczalnością, natomiast ich współczynnik filtracji oscyduje w zakresie około 8,64–86,4 [m/d].

Z uwagi na domieszki frakcji ilastych współczynniki filtracji mogą mieć mniejsze wartości niż podane powyżej.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w marcu 2022 roku występowanie wody gruntowej stwierdzono w pięciu otworach badawczych, w których zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 0,80–1,00 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 85,01–87,95 m n.p.m.

Szczegółowy opis rodzaju zwierciadła i poziomu wody gruntowej, znajduje się na kartach dokumentacyjnych (załącznik 5.1–5.7) oraz na kartach sondowań DPL (załącznik 6.1–6.3).

7. Wnioski

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 9 marca 2022 roku.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowe (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych – Dz. U. z 2012 poz. 463) i złożone warunki wodne.

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na kartach sondowań DPL, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejące od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego, gleby oraz gruntów w stanie plastycznym pakietu II są nieprzydatne do posadowienia oraz użycia jako zasyпки – zaleca się ich wymianę w miejscu posadowienia obiektu na grunt o określonych przez Projektanta parametrach;
2. Pozostałe nawiercone mineralne grunty rodzime są nośne i mogą być podłożem do posadowienia bezpośredniego projektowanego obiektu;
3. Z uwagi na wysadzinowość i słabą przepuszczalność gruntu, za nieprzydatne do użycia jako zasyпки uznaje się także utwory spójne pakietu III;

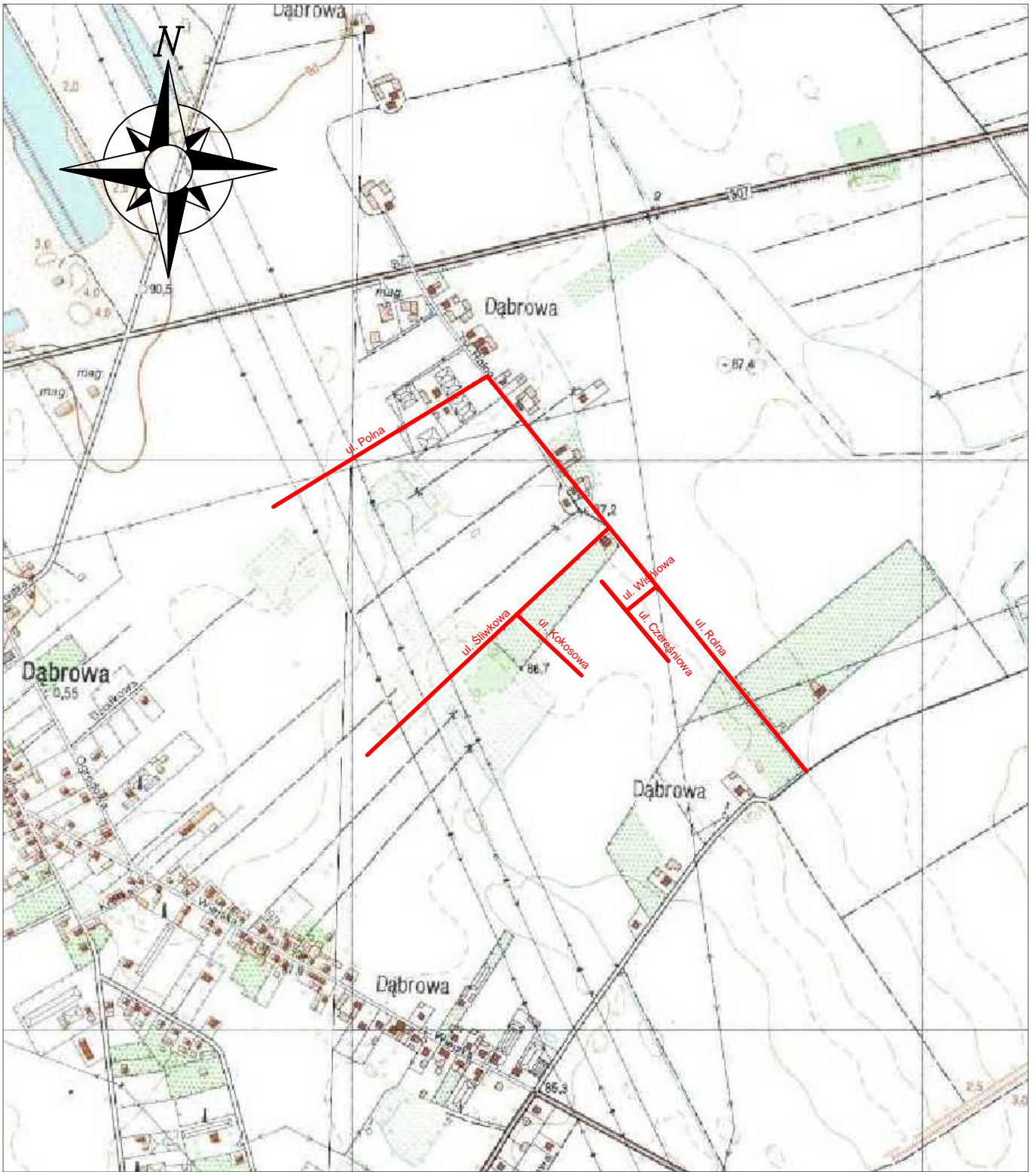
4. Gruntami zdatnymi do użycia jako zasyпки są grunty piaszczyste pakietu I;
5. Wykopy należy wykonać oraz zasypać zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania;
6. Grunty piaszczyste są niewysadzinowe (grupa nośności G1). Pyły, pyły piaszczyste i gliny piaszczyste są gruntami bardzo wysadzinowymi – dla tych gruntów określono grupę nośności podłoża nawierzchni G4;
7. Poziom przemarzania gruntu dla województwa wielkopolskiego na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t.;
8. W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w marcu 2022 roku występowanie wody gruntowej stwierdzono w pięciu otworach badawczych, w których zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 0,80–1,00 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 85,01–87,95 m n.p.m. Wahania zwierciadła wód mogą wynosić $\pm 1,00$ m w skali roku, stąd zaleca się wykonywanie robót w suchym okresie roku;
9. W przypadku wykonywania robót w okresie bardzo wysokich stanów wody gruntowej, nawet przy przyjęciu płytkiego posadowienia, woda gruntowa może wystąpić w poziomie dna wykopów. W takiej sytuacji niezbędne może okazać się obniżenie poziomu wody na ten czas, w tym celu należy rozważyć użycie igłofiltrów lub wykonanie drenażu opaskowego;
10. Występowanie przypowierzchniowych warstw utworów piaszczystych pakietu I, które zalegają na słabo przepuszczalnych utworach spoistych, zwiększa ryzyko gromadzenia się w ich obrębie zwierciadła wody przypowierzchniowej (zaskórnej) związanej z opadami atmosferycznymi;

11. Obiekt należy zaprojektować oraz wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 – należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
- rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża w czasie wykonywania robót budowlanych,
 - zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
12. Na etapie budowy należy mieć na uwadze fakt, iż występujące poniżej poziomu posadowienia grunty spoiste posiadają charakter tiksotropowy i są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności, przy dodatkowym nawodnieniu pod wpływem drgań – bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, a nawet upłynnieniu. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020;
13. Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) oraz ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego – grunty antropogeniczne (nasypowe) – w każdym innym miejscu miąższość nasypów i ich głębokość zalegania może być zróżnicowana. Należy liczyć się z tym, że nasypy mogą występować w różnych przypadkowych miejscach i zostaną one odkryte dopiero w trakcie wstępnych robót porządkowych i robót ziemnych. Poza tym nasypy występują również jako zasypki uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą mieć miąższość nawet do kilku metrów;
14. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy – dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;
15. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około $\pm 0,10$ m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;

16. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone proste warunki gruntowe dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną – ostateczną kategorię określi Projektant;
17. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), Projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych i zwymiarować obiekt do warunków geotechnicznych panujących w poziomie posadowienia.

9. Wykorzystane materiały i literatura:

- PN-B-02479 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 – Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-04452 – Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 1997-1 – Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 – Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.




Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl>





Załącznik 1

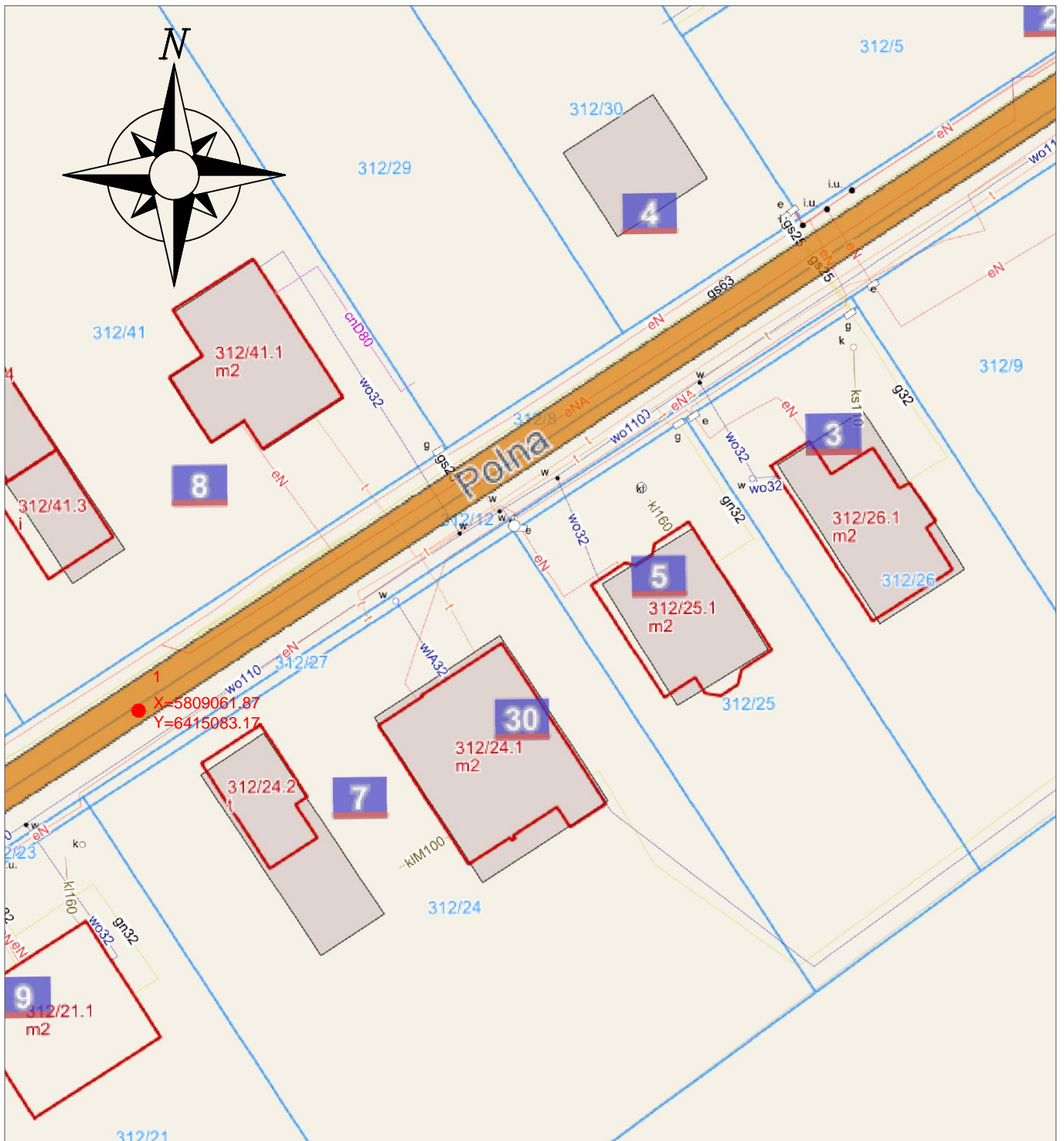
Tytuł rysunku:
Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.

Opracowanie:
Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czeresniowa, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:
 Lokalizacja ulic objętych niniejszym opracowaniem

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	

Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 500



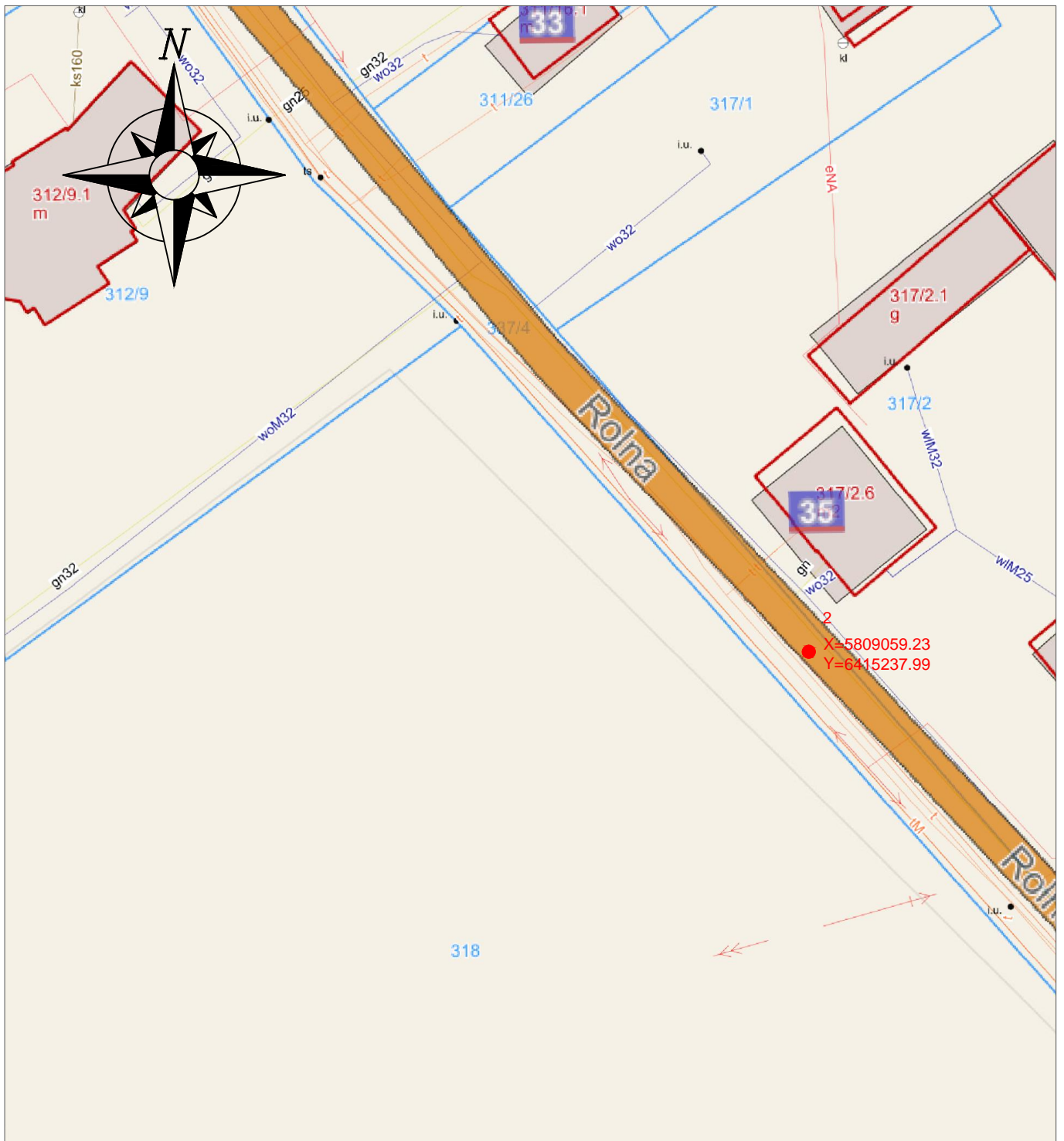
Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czereśniowa, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:

- 1
● X=5896184.06 Lokalizacja otworu geotechnicznego (strefa 6 PUWG 2000)
 Y=6436823.70

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	<i>Magdalena Prokopyk</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	<i>Paweł Gramacki</i>



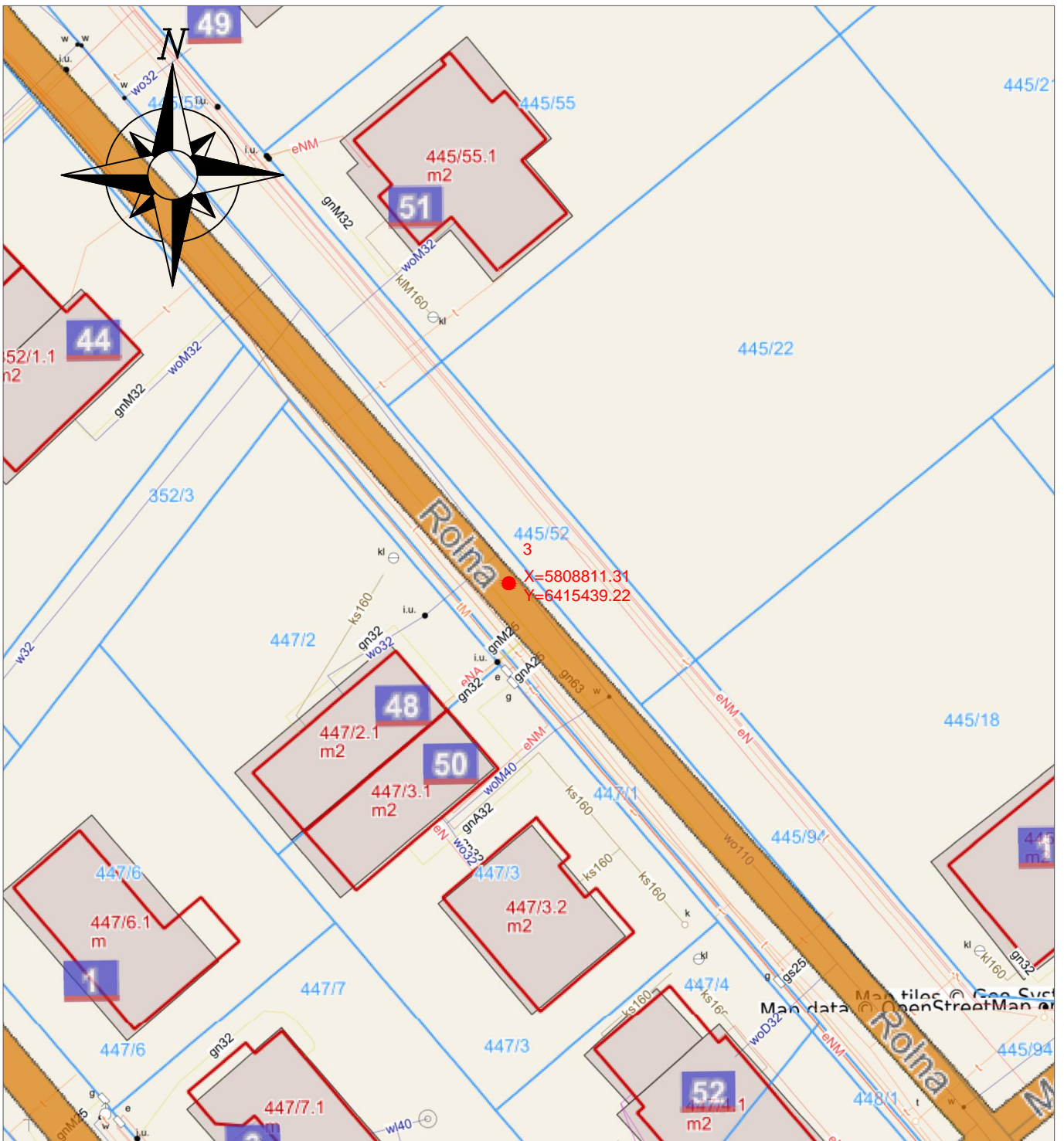
Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czereśniowa, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:

- 1
● X=5896184.06 Lokalizacja otworu geotechnicznego (strefa 6 PUWG 2000)
 Y=6436823.70

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	<i>Magdalena Prokopyk</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	<i>Paweł Gramacki</i>



Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czeresiñowa, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:

- 1
● X=5896184.06
 Y=6436823.70 Lokalizacja otworu geotechnicznego (strefa 6 PUWG 2000)

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	<i>Magdalena Prokopyk</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	<i>Paweł Gramacki</i>



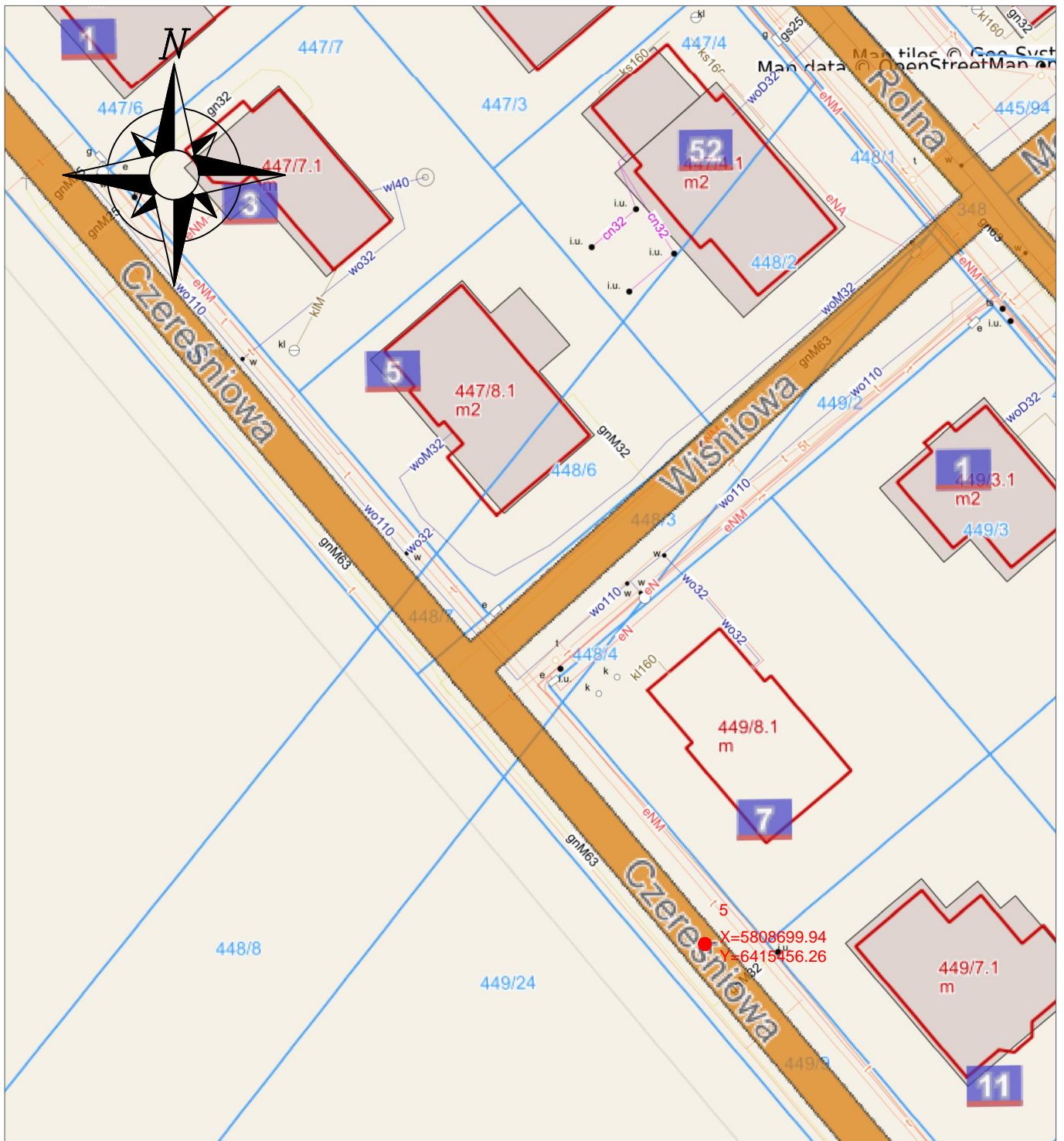
Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czeresińska, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:

1
 ● X=5896184.06 Lokalizacja otworu geotechnicznego (strefa 6 PUWG 2000)
 Y=6436823.70

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	<i>Magdalena Prokopyk</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	<i>Paweł Gramacki</i>



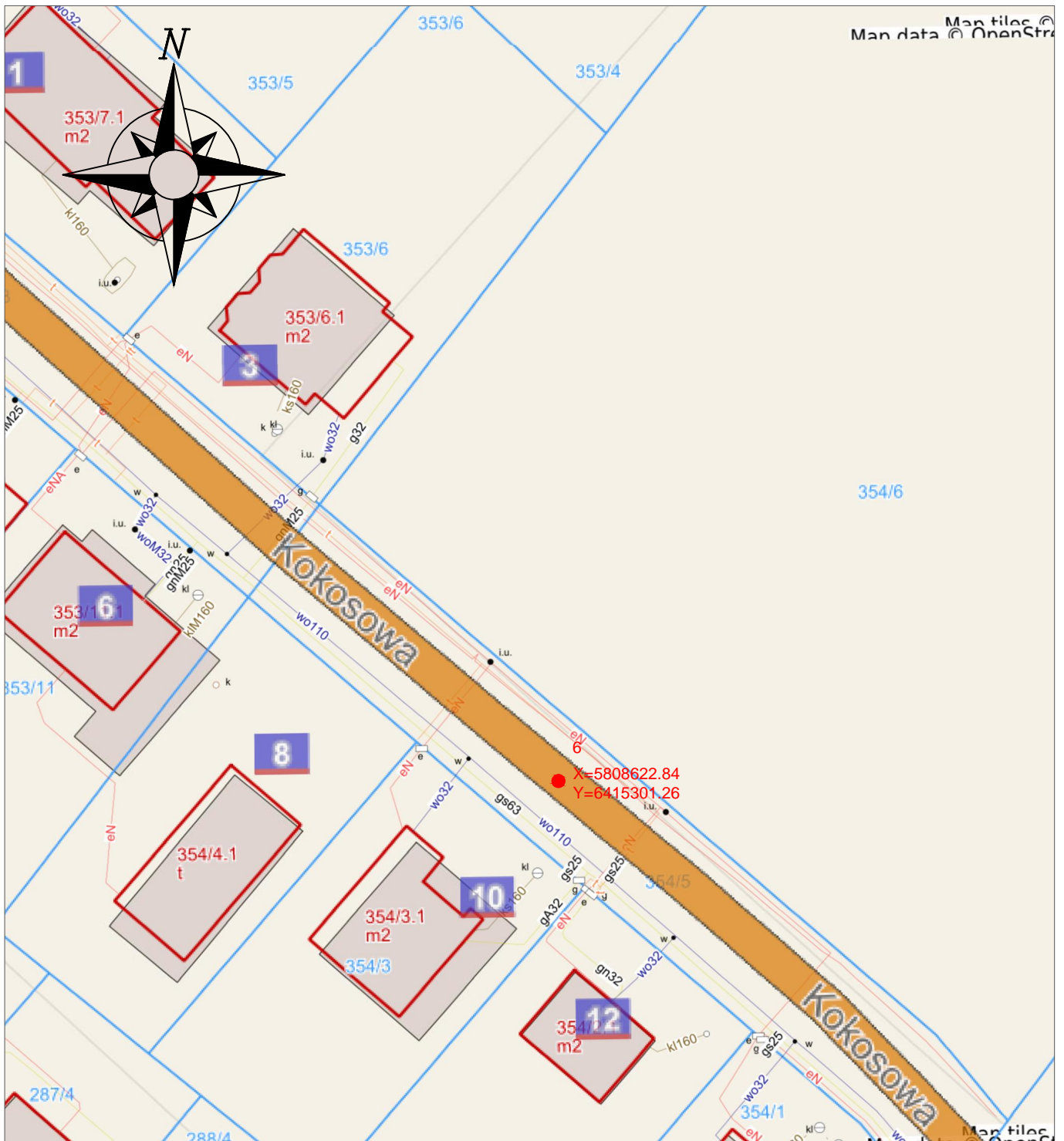
Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czeresniowa, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:

1
 ● X=5896184.06 Lokalizacja otworu geotechnicznego (strefa 6 PUWG 2000)
 Y=6436823.70


	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	<i>Magdalena Prokopyk</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	<i>Paweł Gramacki</i>





Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czeresińska, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:

1
 X=5896184.06
 Y=6436823.70 Lokalizacja otworu geotechnicznego (strefa 6 PUWG 2000)

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	



Tytuł rysunku:
 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Opracowanie:
 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej w Dąbrowie ul. Rolna, Polna, Kokosowa, Czeresińska, Wiśniowa, Kokosowa”.

Objaśnienia:

1
 ● X=5896184.06 Lokalizacja otworu geotechnicznego (strefa 6 PUWG 2000)
 Y=6436823.70

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień geologicznych:	Podpis:
Opracował:	mgr Magdalena Prokopyk	XIII-077 DOL	<i>Magdalena Prokopyk</i>
Sprawdził:	mgr Paweł Gramacki	VII-1728	<i>Paweł Gramacki</i>

Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu wg PN-86/B02480	rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzznego	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych	klasa zawartości węglanów
				I_D [-]	I_L [-]	W_n [%] (pakiet I: mw/w/nw)	ρ_s [$t \cdot m^{-3}$]	ρ [$t \cdot m^{-3}$] (pakiet I: mw/w/nw)	C_u [kPa]	φ_u [°]	M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]	I_{om} [%]	[-]
I A	Pd	FSa	-	0,50 [1]	-	6/16/24 [3]	2,65 [3]	1,65/1,75/1,90 [3]	-	30,4 [3]	61,91 [3]	77,39 [3]	46,20 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		-	0,45	-	6,6/17,6/26,4	2,39	1,49/1,57/1,71	-	27,4	55,72	69,65	41,58	-	-
I B	Ps	MSa	-	0,46 [1]	-	5/14/22 [3]	2,65 [3]	1,70/1,85/2,00 [3]	-	32,7 [3]	88,27 [3]	98,08 [3]	74,50 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		-	0,41	-	5,5/15,4/24,2	2,39	1,53/1,67/1,80	-	29,4	79,44	88,27	67,05	-	-
II A	IIp, II	saSi, Si	C	-	0,35 [1]	20 [3]	2,66 [3]	2,05 [3]	11,90 [3]	12,4 [3]	21,28 [3]	35,48 [3]	14,90 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		C	-	0,39	22	2,39	1,85	10,71	11,2	19,15	31,93	13,41	-	-
III A	Gp	clSa	B	-	0,35 [1]	17 [3]	2,67 [3]	2,10 [3]	26,35 [3]	15,5 [3]	26,25 [3]	34,99 [3]	19,95 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		B	-	0,39	18,7	2,40	1,89	23,72	14,0	23,63	31,49	17,96	-	-
III B	Gp	clSa	B	-	0,25 [1]	17 [3]	2,67 [3]	2,10 [3]	29,73 [3]	17,3 [3]	32,77 [3]	43,68 [3]	24,90 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		B	-	0,28	18,7	2,40	1,89	26,76	15,6	29,49	39,31	22,41	-	-

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

[3] - wartość wyznaczona w oparciu o nomogramy PN-B/81-03020

Profil numer 1

 X: 5809061.87
 Y: 6415083.17

 Rejon: dz. nr 312/12
 Miejscowość : D browa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: ul. Polna
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: mechaniczny

Rz dna: 88.58 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-03-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gł boko z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO	Włogotno	Ilo wałczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
0.80	INNE Nasyp		(PdH, nN, I, C, B)		Nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku drobnego humusowego, żłony oraz gruzu ceglanego i betonowego	Mg	mw					
	Holocen		Gb (PdH)	0.30	Gleba czarna żłona z piasku drobnego humusowego	hFSa	w					
			Pd Ps	0.80	Piasek drobny brzożony przewarstwiony piaskiem rednym	FSa						IA
			Ps+II	1.10	Piasek redni jasnobrzożowy-szary z domieszką pyłu	MSa	nw		0.52	szg		IB
	CZWARTORZ D Pleistocen			4.00								

Rejon: dz. nr 337/4
 Miejscowość : D browa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: ul. Rolna
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: mechaniczny

Rz dna: 88.95 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-03-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO	Wilgotno	Ilo wałczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	INNE Nasyp		(PdH ⁿ , B)		Nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku drobnego humusowego, wiru oraz gruzu betonowego	Mg	mw					
	Holocen		Gb (PdH)	0.20	Gleba czarna żłona z piasku drobnego humusowego	hFSa	w					
			Pd	0.70	Piasek drobny br zowy	FSa						IA
			Ps Pd+II	1.00	Piasek redni br zowy i piaskiem drobnym z domieszk pyłu							
	CZWARATORZ D Plejstocen		Ps Ps+II	1.90	Piasek redni br zowy przewarstwiony piaskiem rednim z domieszk pyłu	MSa	nw			0.52	szg	IB
			Ps Ps+II	3.30	Piasek redni zagliniony szary przewarstwiony piaskiem gliniastym na pograniczu gliny piaszczystej					0.46		
			zag Ps Gp	4.00								

Profil numer 3

 X: 5808811.31
 Y: 6415439.22

 Rejon: dz. nr 348
 Miejscowo : D browa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: pozna ski
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: ul. Rolna
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: mechaniczny

Rz dna: 88.14 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2022-03-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO	Włgotno	Ilo wałeczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	INNE Nasyp		nN (PdH, PSH, I)		Nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego humusowego, piasku redniego humusowego oraz żwiru	Mg	mw					
	Holocen		Gb (PdH)	0.20	Gleba czarna złożona z piasku drobnego humusowego	hFSa						
			Pd zag Pg	0.70	Piasek drobny zagliniony br zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	FSa				0.52	szg	I A
			Gp	1.00	Gлина piaszczysta br zowa				0.25		tpl	III B
	CZWARATORZ D Plejstocen		Gp	2.00	Gлина piaszczysta br zowa	cISa	w	2/2				
			Gp	3.00	Gлина piaszczysta br zowa				0.3		pl	III A
				4.00								

Profil numer 4

 X: 5808739.11
 Y: 6415281.82

 Rejon: dz. nr 353/8
 Miejscowość : D browa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: ul. liwkowa
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: mechaniczny

Rz dna: 87.01 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-03-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Gł boko z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO	Włogotno	Ilość wałeczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
0.80	INNE Nasyp		(PcH, rN t, K, C)		Nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku drobnego humusowego, uł, wiru, kamieni oraz gruzu ceglanego	Mg	mw						
	CZWARTORZ D Plejstocen			0.50	Piasek średni brzożowy przewarstwiony piaskiem średnim żaglinionym	MSa	w/nw						
				1.70	Piasek średni brzożowo-szary z domieszką pyłu		nw			0.53	szg	IB	
					2.50		Piasek średni żagliniony szary przewarstwiony glin piaszczyst						
					3.30		Gлина piaszczysta szara przewarstwiona piaskiem średnim żaglinionym	w	2/3	0.35		pl	III A
				4.00									

Profil numer 5

 X: 5808699.94
 Y: 6415456.26

 Rejon: dz. nr 449/9
 Miejscowość : D browa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: ul. Czereśniowa
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: mechaniczny

Rz dna: 87.22 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-03-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO	Wilgotność	Ilość wałeczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	INNE Nasyp		(PdH, C,)		Nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego humusowego, gruzu ceglanego i wiru	Mg	mw					
			Pd zag Pg	0.50	Piasek drobny zagliniony br zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	FSa				0.52	szg	I A
			Gp	0.70	Gлина piaszczysta br zowa	clSa	w	2/2	0.25		tpl	III B
	CZWARTEK D Plejstocen			4.00								

Profil numer 6

 X: 5808622.84
 Y: 6415301.26

 Rejon: dz. nr 354/5
 Miejscowość : D browa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

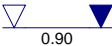
 Obiekt: ul. Kokosowa
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: mechaniczny

Rz dna: 86.68 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-03-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO	Włgotno	Ilo wałeczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
 0.90	INNE Nasyp		(PdH, Ps ^{HN} , I, C, Kr)		Nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku drobnego humusowego, żłony, gruzu ceglanego i kruszywa	Mg							
	Holocen		Gb (PdH)	0.20	Gleba czarna żłona z piasku drobnego humusowego	hFSa	mw						
			Pd//Ps Ps	0.60	Piasek drobny brzoży na pograniczu piasku rdniego przewarstwiony piaskiem rdnim	FSa	w/nw			0.5		IA	
			Ps Ps zag	1.00	Piasek rdni szaro-brzoży przewarstwiony piaskiem rdnim zaglinionym								
			Ps zag	2.10	Piasek rdni zagliniony szary							szg	
	Plejstocen		Ps zag Gp	2.50	Piasek rdni zagliniony szary przewarstwiony glin piaszczyst	MSa	nw			0.53		IB	
				4.00									

Rejon: dz. nr 449/23
 Miejscowość : D browa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

 Obiekt: ul. Topolowa
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

System wiercenia: mechaniczny

Rz dna: 85.81 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2022-03-09

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gł boko z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN-EN ISO	Wilgotno	Ilo wałczkowa	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
	INNE Nasyp		(PsH, PdH, C, B)		Nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku redniego humusowego, piasku drobnego humusowego, wiru oraz gruzu ceglanego i betonowego	Mg	mw					
0.80			Πp Ps	0.60	Pył piaszczysty jasnobr zowo-br zowy przewarstwiony piaskiem rednim	saSi	w nw	1/1		0.3	pl	II A
			Π	1.20	Pył jasnobr zowo-br zowy	Si	w	1/2		0.35		
			Ps zag Pg	1.50	Piasek redni zagliniony szary przewarstwiony piaskiem gliniastym							
			Ps+Π Pd+Π	1.70	Piasek redni szary z domieszk pyłu przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszk pyłu							
			Ps+Π Gp	2.60	Piasek redni szary z domieszk pyłu przewarstwiony glin piaszczyst	MSa	nw			0.53	szg	I B
				4.00								

Rejon: dz. nr 337/4
 Miejscowość: Dąbrowa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

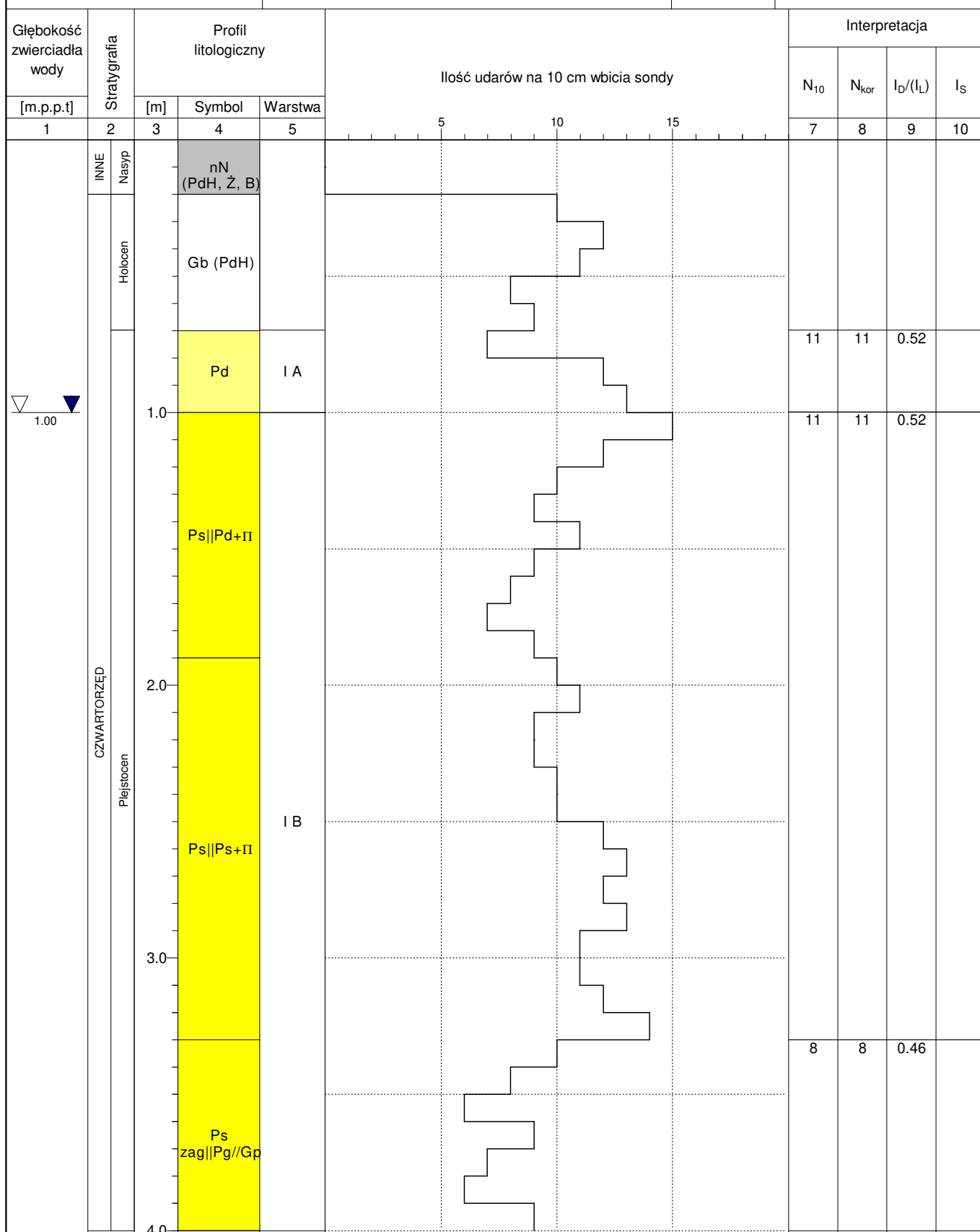
Obiekt: ul. Rolna
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

Typ sondy: DPL

Rzędna: 88.95 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data sondowania: 2022-03-09



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

Rejon: dz. nr 354/5
 Miejscowość: Dąbrowa
 Gmina: Dopiewo
 Powiat: poznański
 Województwo: wielkopolskie

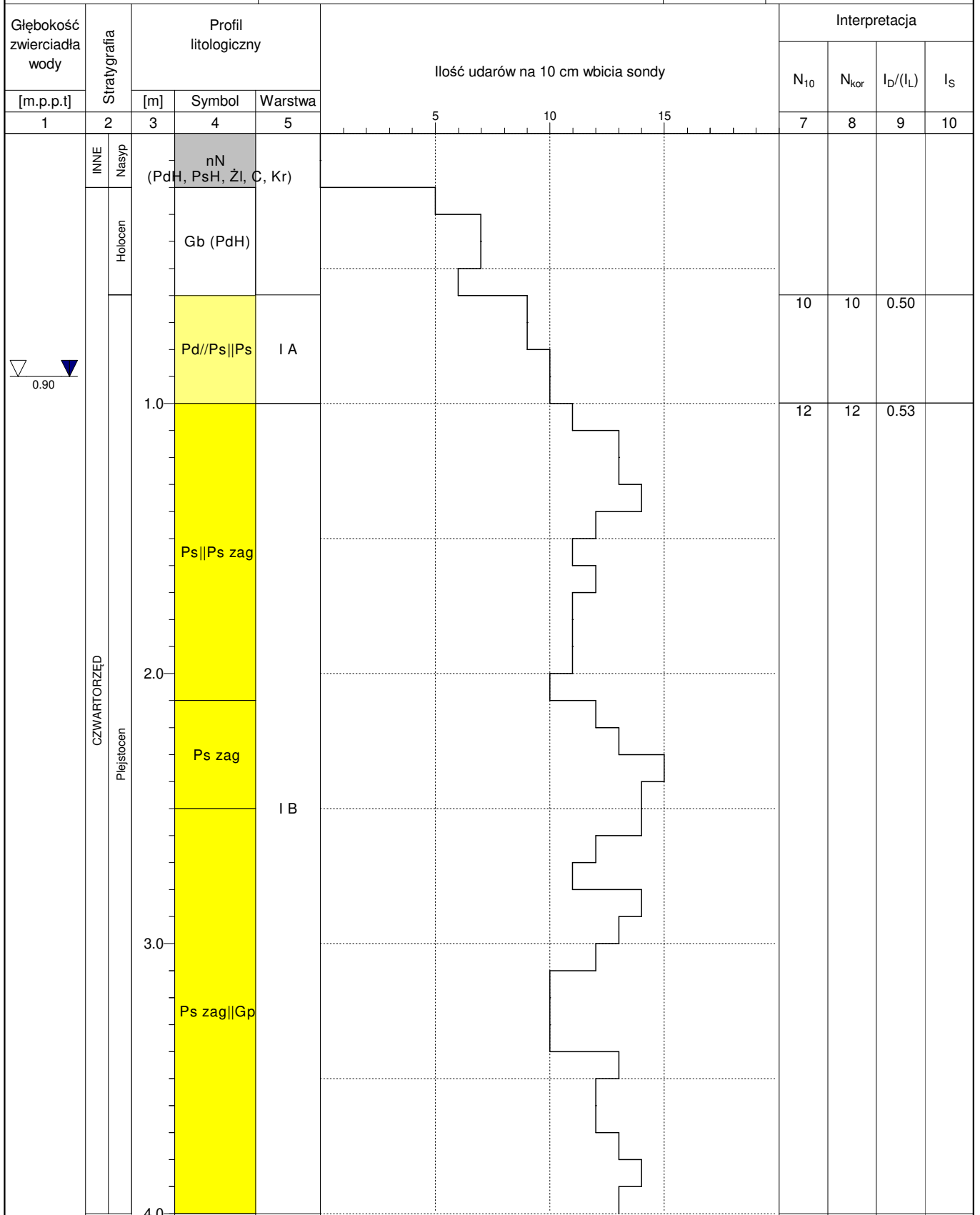
Obiekt: ul. Kokosowa
 Zleceniodawca: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.

Typ sondy: DPL

Rzędna: 86.68 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data sondowania: 2022-03-09



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)