



OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla zadania „Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla
budowy infrastruktury pieszo – rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy
wraz z budową kładki nad torami kolejowymi”**

Opracował:
dr Grzegorz Bartnik
upr. geol. VII-1505

dr Grzegorz Bartnik
upr. geologiczne kat. VII-1505



Warszawa, maj 2022r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Wykorzystane materiały archiwalne	3
3. Przedmiot opracowania	3
4. Charakterystyka inwestycji	4
5. Charakterystyka terenu badań	4
5.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań	4
5.2 Położenie geograficzne i geomorfologia terenu badań	5
5.3 Geologia, hydrogeologia i hydrografia	5
6. Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz – Mapa serii geologiczno-inżynierskich na głębokości 1,0m p.p.t. (ark. N-34-97-C-b-1 oraz ark. N-34-97-C-a-2) w skali 1:10 000 (wycinek mapy).
- Załącznik 2. Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz – Mapa serii geologiczno-inżynierskich na głębokości 2,0m p.p.t. (ark. N-34-97-C-b-1 oraz ark. N-34-97-C-a-2) w skali 1:10 000 (wycinek mapy).
- Załącznik 3. Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz – Mapa głębokości do pierwszego zwierciadła wody podziemnej (ark. N-34-97-C-b-1 oraz ark. N-34-97-C-a-2) w skali 1:10 000 (wycinek mapy).

1. Wstęp

Podstawę formalno-prawną wykonania prac stanowi umowa zawarta pomiędzy GeoLab Grzegorz Bartnik z siedzibą w Warszawie (02-495) przy ul. Dzieci Warszawy 27A/5 a JPPC Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą przy ul. B. Czecha 36, 04-555 Warszawa.

Niniejszą opinię sporządzono na potrzeby projektowanego zadania pt. **„Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wraz z PFU dla budowy infrastruktury pieszo – rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi”**.

2. Wykorzystane materiały archiwalne

Przy opracowaniu Opinii wykorzystano:

- [1] Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz, PIG, Warszawa 2018r.
- [2] Kondracki J.: Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa 1998.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 r., poz. 463.
- [4] Karty otworów archiwalnych, dostępne w zasobach Państwowego Instytutu Geologicznego.

3. Przedmiot opracowania

Opinia geotechniczna została opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012r. poz. 463),

Opinię wykonano na podstawie dostępnych dla obszaru badań materiałów archiwalnych [1] i [4]. Zawiera następujące elementy:

- lokalizację obszaru badań,
- opis budowy geologicznej,
- opis warunków hydrogeologicznych,
- ocenę przydatności gruntów na potrzeby planowanej inwestycji,

- stopień skomplikowania warunków gruntowych oraz kategorię geotechniczną obiektu budowlanego zaproponowaną w oparciu o [3].

4. Charakterystyka inwestycji

W ramach zadania inwestycyjnego projektuje się budowę odcinków optymalnej infrastruktury pieszo – rowerowej przy ul. Fordońskiej w Bydgoszczy wraz z budową kładki nad torami kolejowymi w ciągu tej infrastruktury (obiekt niezależny od jezdni). Projektowana kładka przebiegać będzie nad torami PKP linii kolejowej nr 201 relacji Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port Centralny (Magistrala Węglowa, tzw. Kolej Francuska).

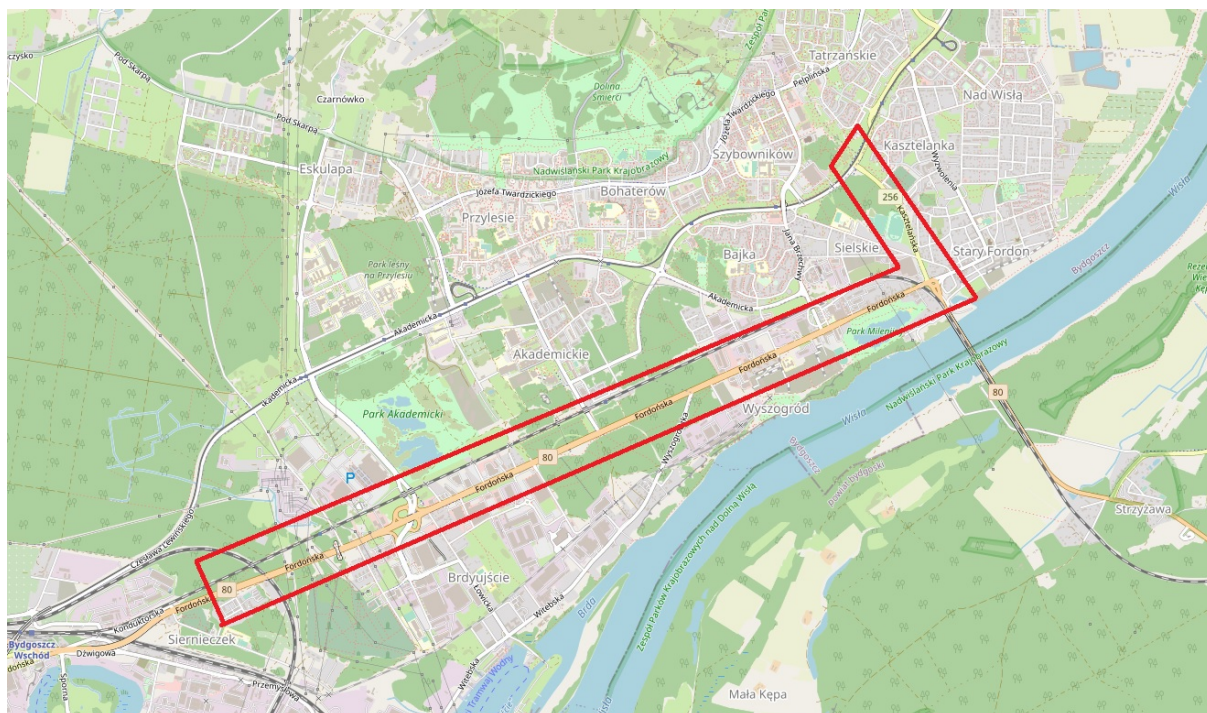
Odcinek ul. Fordońskiej od ul. Sochaczewskiej do ul. Ametystowej, przy której ma zostać zrealizowana budowa infrastruktury pieszo-rowerowej, jest drogą o kategorii krajowa, klasie funkcjonalnej główna (G) oraz główna ruchu przyspieszonego (GP). Na odcinku planowanej inwestycji, wykonany zostanie remont nawierzchni części istniejących odcinków ciągu pieszo-rowerowego o szerokości 3,00 m oraz budowa nowych nie istniejących odcinków.

5. Charakterystyka terenu badań

5.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań

Obszar inwestycji położony jest w mieście na prawach powiatu Bydgoszcz położonym w województwie Kujawsko-Pomorskim. Projektowany ciąg pieszo-rowerowy przebiega częściowo wzdłuż ul. Fordońskiej na odcinku od ul. Sochaczewskiej do ul. Ametystowej (po jej południowej stronie) następnie skręca w kierunku północnym i przebiega wzdłuż zachodniej strony ul. Kasztelańskiej do ul. W. Andersa. Projektowana trasa przebiega przeważnie przez obszary przekształcone antropogenicznie z zabudową mieszkaniową oraz usługowo-handlową, lokalnie przez obszary leśne: od ul. Inflanckiej do ul. Wyszogrodzkiej oraz w północnej części ul. Kasztelańskiej oraz tereny rekreacyjne - Park Milenijny.

Rys. 1 Lokalizacja inwestycji



5.2 Położenie geograficzne i geomorfologia terenu badań

Obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Kotlina Toruńska (315.34), makroregion Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3), podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie (315) i prowincja Niż Środkowoeuropejski (31) według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego [2].

Kotlina jest częścią rozległej, równoleżnikowo przebiegającej formy pradolinnej nazwanej pradoliną Noteci – Warty lub Toruńsko – Eberswaldzkiej. Tworzyła się w okresie ostatniego zlodowacenia, płynęły nią duże ilości wody roztopowej. Spowodowało to utworzenie się w pradolinie systemu 11 rozległych poziomów terasowych o charakterze erozyjno-akumulacyjnym. W budowie geologicznej podłoża obszarów położonych w obrębie kotliny przeważają grunty piaszczyste: piaski drobno- do gruboziarnistych ze żwirem i otoczkami o miąższości od kilku do ponad 20m.

Rzędne terenu kształtują się w przedziale 41,00 – 48,00 m n.p.m.

5.3 Geologia, hydrogeologia i hydrografia

W celu określenia stopnia skomplikowania warunków wodno-gruntowych w podłożu inwestycji przeanalizowano dostępne w Państwowym Instytucie Geologicznym materiały

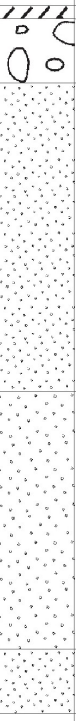
archiwalne w postaci kart otworów archiwalnych oraz map zawartych w Atlasie geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz.

Zgodnie z *Mapami serii geologiczno-inżynierskich na głębokości 1,0m p.p.t. i 2,0m p.p.t.*, których wycinki stanowią załącznik nr 1 i 2, w podłożu projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej przeważają grunty sypkie serii 30 – QRGINsp – czwartorzęd, rzeczno-lodowcowe grunty niespoiste, lokalnie nasypy ujęte w serii 3 – QhANn – grunty antropogeniczne, nasypy niebudowlane.

Zgodnie z *Mapami głębokości do pierwszego zwierciadła wody podziemnej*, których wycinki stanowią załącznik nr 3, głębokość do pierwszego zwierciadła wody podziemnej przekracza 5,0m.

W celu oceny warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej kładki przeanalizowano profile dostępnych otworów archiwalnych, profil jednego z nich ukazano poniżej a lokalizację względem projektowanej kładki na rysunku nr 2. Na kartach otworów występują grunty piaszczyste, przeważnie piaski drobne.

Profil otworu archiwalnego (I15-005-0979):

Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Seria BDGI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Qh			0.20	Gleba Głazy	H KO	mw mw		QhLHO QRGINsp
		1.0		1.20	Piasek drobny	Pd	mw		QRGINsp
		2.0							
		3.0							
		4.0							
		5.0							
		6.0		6.00	Piasek średni	Ps	mw		QRGINsp
		7.0							
		8.0							
		9.0							
		10.0		10.00	Piasek drobny	Pd	mw		QRGINsp
		11.0		11.00					

Rys. 2 Lokalizacja otworu archiwalnego



Ocena stopnia złożoności podłoża dokonana na podstawie materiałów archiwalnych (zgodnie z § 4.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych) [3] wskazuje na występowanie w rejonie inwestycji prostych warunków gruntowych zarówno dla ścieżki jak i obiektu kładki. Dla projektowanego ciągu pieszo-rowerowego można przyjąć I kategorię geotechniczną a dla projektowanej II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. Zgodnie z [3] kategoria geotechniczna może ulec zmianie na każdym etapie inwestycji.

6. Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa

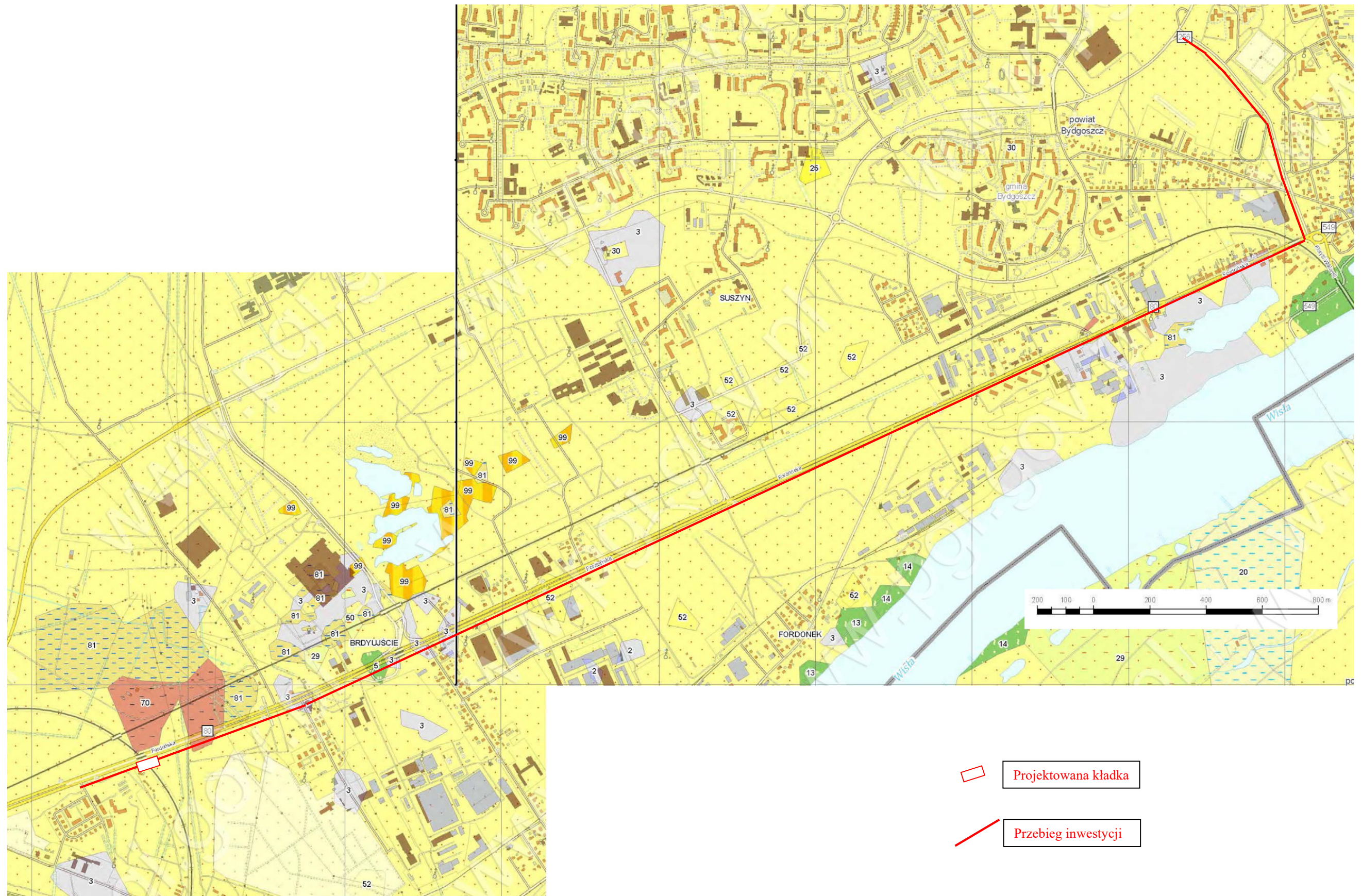
W podłożu projektowanej inwestycji występują grunty piaszczyste, które należy uznać za nośne, mogące stanowić podłoże dla projektowanego ciągu pieszo-rowerowego oraz kładki. Wody podziemne na analizowanym obszarze występują głęboko pod powierzchnią terenu, co najmniej na głębokości 5,0m i nie powinny stanowić utrudnienia przy prowadzeniu prac ziemnych.

Lokalnie w podłożu inwestycji występują grunty nasypowe. Określenie ich przydatności jako podłoża budowlanego wymaga określenia ich litologii i stanu w trakcie badań

terenowych. Z racji występowania w omawianym obszarze gruntów sypkich możliwe jest, że omawiane nasypy będą stanowiły grunty piaszczyste z większą lub mniejszą domieszką materiału antropogenicznego.

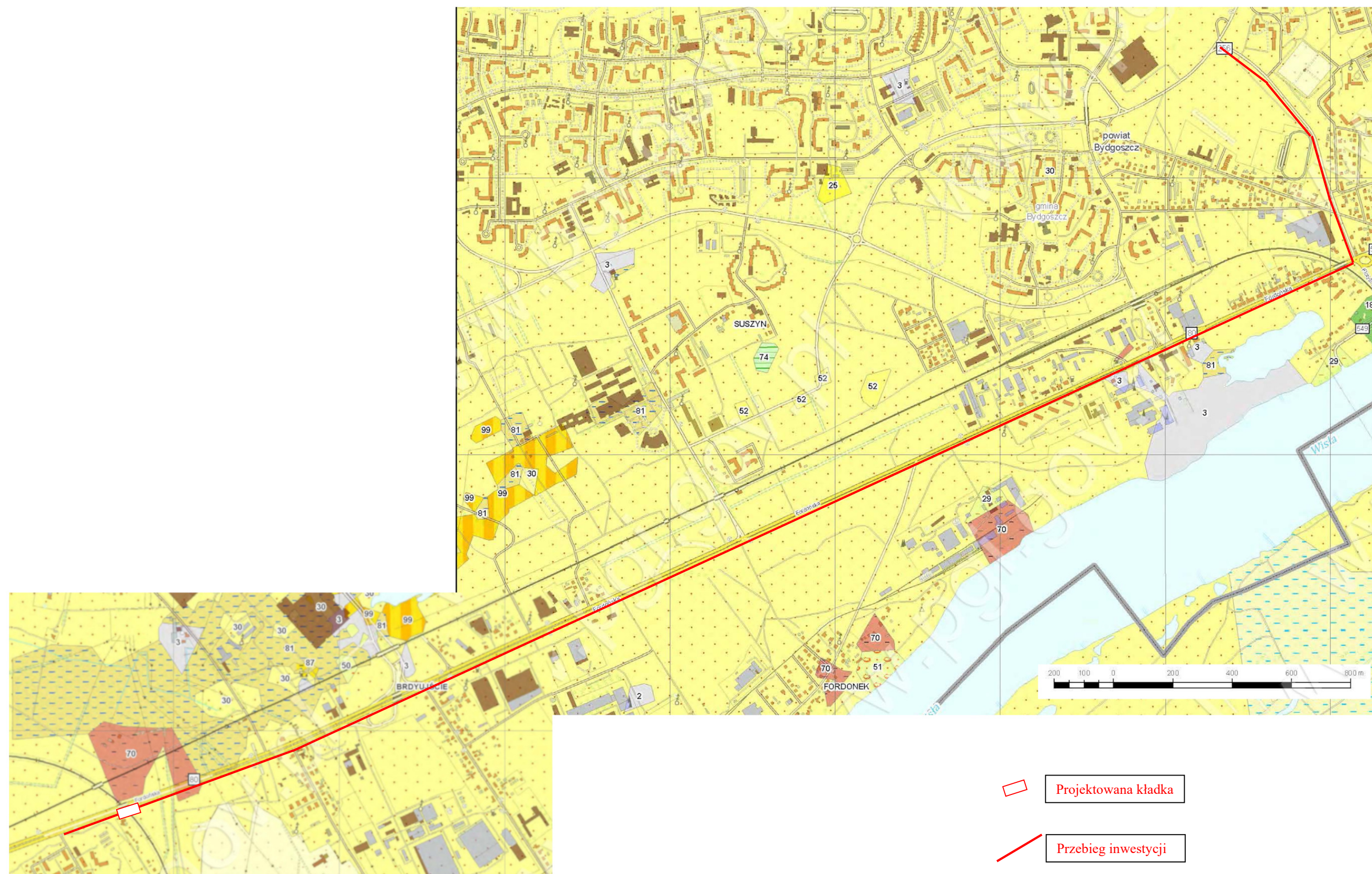
Załącznik 1

Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz – Mapa serii geologiczno-inżynierskich na głębokości 1,0m p.p.t. (ark. N-34-97-C-b-1 oraz ark. N-34-97-C-a-2)
w skali 1:10 000 (wycinek mapy)



Załącznik 2

Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz – Mapa serii geologiczno-inżynierskich na głębokości 2,0m p.p.t. (ark. N-34-97-C-b-1 oraz ark. N-34-97-C-a-2)
w skali 1:10 000 (wycinek mapy)



OBJAŚNIENIA

 Granica opracowania

GRANICE JEDNOSTEK ADMINISTRACYJNYCH




 Granica państwa

 Granica województwa

 Granica powiatu

 Granica gminy

SERIE GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE NA GŁĘBOKOŚCI 1 M P.P.T. (numer serii - **seria** - opis serii)

	28 - QO - czwartorzęd, grunty próchniczne - gleby kopalne
	99 - PgNg - paleogen/neogen, jeziorne grunty nierozdzielone litologicznie
	2 - QhANb - grunty antropogeniczne, nasypy budowlane
	3 - QhANn - grunty antropogeniczne, nasypy niebudowlane
	5 - QhLHO - holocen, gleby
	8 - QhO - holocen, grunty organiczne, nierozdzielone genetycznie
	9 - QhJ - holocen, jeziorne grunty nieorganiczne, nierozdzielone litologicznie
	13 - QhJNmSpO - holocen, jeziorne grunty organiczne - namuły spoiste
	14 - QhJNmNspO - holocen, jeziorne grunty organiczne - namuły niespoiste
	15 - QhJTfO - holocen, jeziorne grunty organiczne - torfy
	16 - QhRO - holocen, rzeczne grunty organiczne, nierozdzielone litologicznie
	18 - QhRNmNspO - holocen, rzeczne grunty organiczne - namuły niespoiste
	20 - QhRSp - holocen, rzeczne grunty spoiste
	21 - QhRNsp - holocen, rzeczne grunty niespoiste
	29 - QRGI - czwartorzęd, rzeczno-wodnolodowcowe grunty nierozdzielone litologicznie
	30 - QRGINsp - czwartorzęd, rzeczno-wodnolodowcowe grunty niespoiste
	33 - QRNsp - czwartorzęd, rzeczne grunty niespoiste
	35 - QDRSp - czwartorzęd, deluwialno-rzeczne grunty spoiste
	36 - QDRNsp - czwartorzęd, deluwialno-rzeczne grunty niespoiste
	38 - QDSp - czwartorzęd, deluwialne grunty spoiste
	39 - QDNsp - czwartorzęd, deluwialne grunty niespoiste
	41 - QCSp - czwartorzęd, koluwalne grunty spoiste
	42 - QCNsp - czwartorzęd, koluwalne grunty niespoiste
	50 - QWreSp - czwartorzęd, zwietrzeliny rezydualne (eluwia), spoiste
	51 - QWreNsp - czwartorzęd, zwietrzeliny rezydualne (eluwia), niespoiste
	52 - QENsp - czwartorzęd, eoliczne grunty nierozdzielone genetycznie, niespoiste
	55 - QpO - plejstocen, grunty organiczne, nierozdzielone genetycznie
	61 - QpRNsp - plejstocen, rzeczne grunty niespoiste
	65 - QpE - plejstocen, eoliczne grunty nierozdzielone genetycznie i litologicznie
	70 - QpGSp - plejstocen, lodowcowe grunty spoiste
	71 - QpGNsp - plejstocen, lodowcowe grunty niespoiste
	72 - QpGFNsp - plejstocen, wodno-lodowcowe grunty niespoiste
	74 - QpGzSp - plejstocen, zastoiskowe grunty spoiste
	75 - QpGzNsp - plejstocen, zastoiskowe grunty niespoiste
	81 - PIJSp - pliocen, jeziorne grunty spoiste

Załącznik 3

Atlas geologiczno-inżynierski aglomeracji Bydgoszcz – Mapa głębokości do pierwszego zwierciadła wody podziemnej (ark. N-34-97-C-b-1 oraz ark. N-34-97-C-a-2) w skali 1:10 000
(wycinek mapy)