



**TEMAT:      Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku  
                 biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej  
                 wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy  
                 na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie**

**Stargard, powiat stargardzki, województwo zachodniopomorskie**

**INWESTOR:** **Gmina Stargard**  
**73-110 Stargard, ul. Rynek Staromiejski 5**

**OPRACOWAŁ:**

**mgr Ryszard Niedziółka**  
upr. geol. CUG nr 070744

**inż. Michał Niedziółka**  
upr. geol. XI – 071/POM

**inż. Agnieszka Liwerska**

Szczecin, lipiec 2020 r.

# KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji: ***Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie***

Data rozpoczęcia badań: **23 lipca 2020 r.**

Data zakończenia badań: **23 lipca 2020 r.**

Liczba wykonanych wierceń: **1**

Wykonawca: **N-GEO Michał Niedziółka**

Głębokość wierceń: **8,0 m p.p.t.**, łączny metraż: **8,0 m b.**

**1** otwór nierurowany o  $\phi$  130 mm do gł. **8,0 m p.p.t.**

Położenie punktów badawczych w państwowym układzie współrzędnych oraz ich rzędne:

Współrzędne oraz rzędne punktów badawczych przedstawiono w tabeli załączonej do niniejszej Karty informacyjnej Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (str. 2/2)

Układ odniesienia: układ współrzędnych **2000/15**

Opróbowanie otworów, wykonawca: **mgr Ryszard Niedziółka** upr. geol. CUG 070744

Miejsce przechowywania próbek gruntów: **N-GEO Michał Niedziółka**  
71 - 804 Szczecin, ul. Ogrodnicza 50

Liczba wykonanych sondowań:

sondowania dynamiczne *DPL* – **1** sondowanie do gł. **8,0 m p.p.t.**

Łączny metraż: **8,0 m b.**

Badania laboratoryjne gruntów i wody: **1** próbka gruntu i **1** próbka wody gruntowej

rodzaj:

- **analiza granulometryczna**, liczba badań **1**,
- **analiza laboratoryjna wody**, liczba badań **1**,

Wykonawca: **N – GEO Michał Niedziółka**  
71 – 804 Szczecin, ul. Ogrodnicza 50

Autorzy dokumentacji **mgr Ryszard Niedziółka**  
upr. geol. CUG nr 070744

**inż. Michał Niedziółka**  
upr. geol. XI – 071/POM

**inż. Agnieszka Liwerska**

Szczecin, lipiec 2020 r.

# Współrzędne punktów badawczych

Tytuł dokumentacji: **Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie**

układ współrzędnych: 2000/15

Nr punktu badawczego	Współrzędne		Rzędna [m n.p.m.]
	X	Y	
1	5911199,04	5504014,84	21,32
1A	5911193,16	5504011,51	21,22
DPL-1	5911199,04	5504014,84	21,32

# Spis treści

## TEKST

1. Podstawa opracowania
2. Materiały wykorzystane przy opracowaniu dokumentacji
3. Cel i zakres opracowania
4. Opis terenu
5. Badania podłoża gruntowego
  - 5.1. Badania terenowe
  - 5.2. Prace geodezyjne
  - 5.3. Badania laboratoryjne
6. Charakterystyka geologiczna i geotechniczna podłoża wraz z prognozą wpływu inwestycji na środowisko
  - 6.1. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna omawianego terenu
  - 6.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża
  - 6.3. Prognoza wpływu inwestycji na środowisko
7. Wnioski i zalecenia

## ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

- kopia decyzji zatwierdzającej *Projekt robót geologicznych*
- wyniki badań laboratoryjnych wody gruntowej,

## ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1/	Mapa topograficzna	skala 1 : 50 000	zał. 1
2/	Mapa sytuacyjno - wysokościowa	skala 1 : 500	zał. 1a
3/	Przekrój geologiczno - inżynierski	skala 1 : 100/100	zał. 2
4/	Legenda do przekrojów		zał. 3
5/	Objaśnienia symboli i znaków		zał. 4
6/	Karta otworu geologiczno - inżynierskiego		zał. 5
7/	Karta archiwalnego otworu geotechnicznego		zał. 6
8/	Karta sondowania dynamicznego DPL		zał. 7
9/	Wyniki badań laboratoryjnych		zał. 8

Łącznie 9 załączników graficznych



## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszą **Dokumentację geologiczno – inżynierską** do celów projektowych dla *„Przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenie Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy, położonego na działce nr 219/3 (obręb 0013), przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie, powiat stargardzki, woj. zachodniopomorskie”*, wykonano na zlecenie **Gminy Stargard**, 73 - 110 Stargard, ul. Rynek Staromiejski 5, która jest również **Inwestorem** przedsięwzięcia oraz właścicielem działki.

W ramach projektowanego przedsięwzięcia przewiduje budowę windy zewnętrznej, zlokalizowanej przy wschodniej elewacji budynku. Zakłada się posadowienie pośrednie obiektu - *na palach*.

Podstawę prawną stanowi **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r.**, w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno - inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033) oraz art. 91 ust. 1, ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - **Prawo Geologiczne i Górnicze** (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064, 1339). Wg **„Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”** – na opiniowanym terenie występują **„złożone warunki gruntowe”**, a projektowany obiekt budowlany należy do **„II - giej kategorii geotechnicznej”**.

Badania geotechniczne, których wyniki zestawiono w niniejszej *Dokumentacji* są niezbędne dla obliczeń konstrukcyjnych ww. obiektu. Opracowano ją w 7 egzemplarzach i w wersji elektronicznej, zgodnie z *Projektem robót geologicznych dla sporządzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej do celów projektowych „Przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenie Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy, położonego na działce nr 219/3 (obręb 0013), przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie, powiat stargardzki”*, zatwierdzonym przez **Starostę Stargardzkiego** (Decyzja nr **NS.6540.3.3.2020.LS2** z dnia 07 lipca 2020 roku).

## 2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

Do niniejszej *Dokumentacji* wykorzystano przede wszystkim wyniki archiwalnej **Opinii geotechnicznej dla budowy windy w ramach przebudowy pomieszczeń w budynku**

biurowym na działce nr 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie (N-GEO, maj 2020 r.). Ponadto uwzględniono także uzyskane z poniższych materiałów kartograficznych i literatury jak

- 2.1. Wizja lokalna terenu, gmin
- 2.2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa, w skali 1: 500,
- 2.3. Wyniki badań makroskopowych i laboratoryjnych prób gruntów i wody,
- 2.4. Eurokod 7 PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne,
- 2.5. Eurokod 7 PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- 2.6. PN-83/B-02482 Nośność pali i fundamentów palowych,
- 2.7. PN-EN ISO 14688:2002 Badania geotechniczne,
- 2.8. PKN CEN-ISO/TS:2009 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów.
- 2.9. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1: 50 000, ark. 230 Stargard wraz z objaśnieniami, PIG Warszawa.
- 2.10. Mapa Geologiczno – gospodarcza Polski w skali 1: 50 000. Arkusz 230 Stargard, PIG Warszawa,
- 2.11. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000. Arkusz 230 Stargard, P. Fuszara, PIG Warszawa,
- 2.12. Kondracki J., 2000 – *Geografia regionalna Polski*. Wyd. II popr. PWN Warszawa.
- 2.13. Wiłun Z. – *Zarys geotechniki* – WKŁ, Warszawa, 2001 r.
- 2.14. Pazdro Z. – *Hydrogeologia ogólna* – WG Warszawa 1977 r.
- 2.15. Cała M., 2004: *Odkształcalność podłoża gruntowego*. Materiały publikowane Katedry Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki AGH Kraków

### **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ustalenie przydatności podłoża dla potrzeb projektowych „Przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenie Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy, położonego na działce nr 219/3 (obręb 0013), przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie.

Opracowanie obejmuje rozpoznanie podłoża, gdzie w stropie (do głębokości 2,3 – 2,7 m) występują grunty antropogeniczne, podścielone osadami organogenicznymi (namułami i gytą), a na głębokości 3,2 - 3,5 m p.p.t., położony jest strop holocenijskich piasków aluwialnych, których nie przewiercono otworami o głębokości 4,5 i 8,0 m. Zakres prac polowych - dla wykonania powyższego zadania – został zrealizowany zgodnie z zatwierdzonym w *Projekcie robót geologicznych*.

Całkowity zakres prac obejmował wykonanie:

- 1 otworu geologiczno – inżynierskiego o  $\phi$  130 mm do gł. **8,0** m p.p.t.,
- 1 sondowania dynamicznego sondą lekką *DPL* do gł. **8,0** m p.p.t.,
- pobranie 1 próbki gruntu klasy 3 do badań laboratoryjnych,
- pobranie 1 próby wody gruntowej do analizy chemicznej.

**Dokumentacja** składa się z tekstu i wymienionych w - *spisie treści* - załączników tekstowych i graficznych. W skład załączników graficznych wchodzi:

- |   |            |
|---|------------|
| 1 - mapa topograficzna w skali 1: 50 000,                 | zał. nr 1  |
| 2 - mapa sytuacyjno – wysokościowa,                       | zał. nr 1a |
| 3 - przekrój geologiczno – inżynierski, skala 1: 100/100, | zał. nr 2  |
| 4 - legenda do przekrojów,                                | zał. nr 3  |
| 5 - objaśnienia symboli i znaków,                         | zał. nr 4  |
| 6 - karta otworu geologiczno – inżynierskiego,            | zał. nr 5  |
| 7 - karta archiwalnego otworu geotechnicznego,            | zał. nr 6  |
| 8 - karta sondowania dynamicznego DPL,                    | zał. nr 7  |
| 9 - wyniki badań laboratoryjnych,                         | zał. nr 8  |

Z uwagi na nieznaczny zakres prac, nie sporządzono map wymienionych w „*Rozporządzeniu ...*”, ponieważ charakterystykę podłoża, wystarczająco obrazuje *Przekrój geologiczno – inżynierski* oraz *Karta otworu geologiczno - inżynierskiego*. Z dostępnych informacji wynika, że teren **należy** do obszarów zagrożonych podtopieniami.

**Dokumentację** dostarczono Zleceniodawcy w sześciu egzemplarzach i w wersji elektronicznej. Cztery z nich należy przekazać do właściwego organu administracji geologicznej, którym jest **Starosta Stargardzki** (podstawa prawna: Art. 93 Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. **Prawo geologiczne i górnicze** (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064, 1339, 2320) w celu jej zatwierdzenia.

#### 4. OPIS TERENU

Administracyjnie obszar objęty badaniami zlokalizowany jest w Stargardzie, przy ul. Bydgoskiej 63, na działce 219/3 (obręb 13), powiat stargardzki, województwo zachodniopomorskie. Działka jest zagospodarowana i znajduje się na niej trzykondygnacyjny budynek usługowy oraz parking samochodowy. Uzbrojenie podziemne występuje w postaci sieci kanalizacyjnej, energetycznej, wodociągowej i teletechnicznej.

Teren badań **nie posiada** zabytków objętych ochroną prawną i **nie jest** obszarem objętym ochroną przyrodniczą. W obszarze objętym inwestycją **nie występują** osuwiska, a teren **nie znajduje się** w obrębie terenu zagrożonego ruchami masowymi.

Lokalizację dokumentowanego terenu przedstawiono na mapach: *topograficznej* w skali 1: 50 000 (zał. nr 1) i *sytuacyjno - wysokościowej* w skali 1: 500 (zał. nr 1a), pobranej z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

#### 5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

##### 5.1. *Badania terenowe*

Prace terenowe prowadzone były w dniu 23 lipca 2020 r., pod nadzorem uprawnionego geologa mgr Ryszarda Niedziółki. Na dokumentowanym terenie wykonano **jeden** otwór o średnicy 130 mm, wiercony samochodową wiertnicą geotechniczną H-20 SG, do głębokości 8,0 m p.p.t. Wyrobisko zostało zlikwidowane urobkiem, wbudowanym w odwrotnej kolejności do jego wiercenia.

Wykonano również **jedno** sondowanie sondą dynamiczną lekką *DPL* – do gł. 8,0 m - w celu określenia stopnia zagęszczenia ( $I_D$ ) gruntów gruboziarnistych. W niniejszym opracowaniu wykorzystano także wiercenia i badania przeprowadzone w maju 2020 r., w celu sporządzenia *Opinii geotechnicznej*, na powyższej działce. Ostateczne rozmieszczenie wszystkich wykonanych otworów – wykorzystanych w niniejszym opracowaniu - przedstawiono na *Mapie sytuacyjno - wysokościowej* (zał. nr 1a).

##### 5.2. *Prace geodezyjne*

Na załączonej *Mapie sytuacyjno - wysokościowej* w skali 1 : 500 (zał. nr 1a), zaznaczono miejsca wierceń wykonanych obecnie i archiwalnych oraz sondowanie dynamiczne *DPL*. Dołączono także *Mapę topograficzną* w skali 1 : 50 000 (zał. nr 1), na której zaznaczono schematycznie rejon badań.

Tabela współrzędnych otworów badawczych  
*Układ 2000 (15)*

Nr otworu	X	Y
1	5911199,04	5504014,84
1A	5911193,16	5504011,51

Tabela nr 1

Wyrobiska badawcze wytyczono za pomocą domiarów prostokątnych w oparciu o stałe obiekty terenowe, a ich rzędne określono na podstawie niwelacji technicznej, dowiązując ciąg niwelacyjny do punktu wysokościowego (pokrywa studzienki) o wartości 21,14 m n.p.m., odczytanego z mapy sytuacyjno - wysokościowej.

### 5.3 *Badania laboratoryjne*

W ramach niniejszego opracowania przeprowadzono badania laboratoryjne **jednej** próby gruntu, obejmujące analizę uziarnienia piasku. Powyższe badania przeprowadzono w laboratorium *N-GEO Michał Niedziółka*, a jej szczegółowy wynik zestawiono w tabeli - *Wyniki badań laboratoryjnych* - zał. nr 8.

Wodę gruntową przebadano pod kątem agresywności w stosunku do materiałów budowlanych (otwór nr 1, gł. 2,1 m p.p.t). Pobrano **jedną** próbkę do analizy chemicznej i jej wyniki wykazują, że środowisko wodne jest **umiarkowanie agresywne** w stosunku do materiałów budowlanych i posiada klasę ekspozycji **XA-2** (agresywność siarczanowa i węglanowa).

## **6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA WRAZ Z PROGNOZĄ WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

### 6.1. *Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna omawianego terenu*

Wg podziału fizyczno – geograficznego Polski, przeprowadzonego przez *J. Kondrackiego*, powyższy teren położony jest w makroregionie: *Pobrzeże Szczecińskie* i mezoregionie: *Równina Pyrzycko - Stargardzka*. Pod względem geomorfologicznym dokumentowany obszar leży w obrębie terasy nadzalewowej doliny rzeki *Iny*, gdzie pierwotne osady bagienne - rzeczne (namuły organiczne i piaski) zostały przykryte utworami antropogenicznymi (nasypami niekontrolowanymi).

Z przeprowadzonych badań oraz materiałów archiwalnych wynika, że podłoże gruntowe budują utwory wieku holoceniowego. Najstarszymi osadami nawierconymi w podłożu są piaski aluwialne osadzone przez wody rzeki *Iny* i zalegające poniżej głębokości 3,2 – 3,5 m p.p.t. Na ich stropie zalegają osady bagienne, wykształcone w postaci namulów organicznych i gytii, posiadające miąższość do 0,9 m. Na powierzchni terenu zalegają nasypy niekontrolowane o miąższości 2,3 - 2,7 m.

W czasie prowadzenia prac polowych (lipiec 2020 r.) **stwierdzono** obecność wody gruntowej pod napięciem hydrostatycznym, które nawiercono na głębokości 3,5 m p.p.t., oraz formie zwierciadła swobodnego (będące wynikiem infiltracji wód opadowych), które się stabilizowało się na gł. 2,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 19,22 m n.p.m. Prace polowe prowadzono w okresie niskiego stanu wód gruntowych, dlatego w porze mokrej jej poziom może być wyższy o ca 0,8 m, a w nasypach mogą pojawić się jej dodatkowe sączenia. Głębokość zalegania zwierciadła wód gruntowych jest uzależniona od infiltracji wód opadowych i poziomu wody w Inie.

Wodoprzepuszczalność gruntów budujących podłoże jest zróżnicowana. Najmniej wodoprzepuszczalne są grunty organiczne (namuły i gytie), które posiadają orientacyjny współczynnik filtracji **k** ca  $1 \times 10^{-7}$  m/s. Piaski średnie i piaski grube charakteryzują się współczynnikiem filtracji **k** około 15 – 40 m/dobę (wg Z. Pazdro „*Hydrogeologia ogólna*”). Współczynnik filtracji dla gruntów nasypowych jest ściśle uwarunkowany ich składem granulometrycznym.

Wykonane badanie laboratoryjne próby wody gruntowej - pobranej z otworu nr 1, gł. 2,1 m - wykazało, że jest ona **umiarkowanie agresywna** w stosunku do betonu i posiada klasę ekspozycji **XA-2** (agresywność węglanowa i siarczanowa).

Teren planowanej inwestycji **położony jest** w obszarze zagrożonym podtopieniami i **znajduje się** w obszarze *Głównego Zbiornika Wód Podziemnych - Zbiornik Międzymorenowy Stargard - Goleniów nr 123*.

## 6.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Charakterystykę warunków gruntowo - wodnych w podłożu przedstawia *Przekrój geologiczno - inżynierski* w skali 1: 100/100 i *Karta otworu geologiczno - inżynierskiego* oraz *Karta archiwalnego otworu geotechnicznego*. Podział na warstwy geotechniczne przeprowadzono w oparciu o genezę, litologię i **Eurokod 7 PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne** i część 2: *Rozpoznanie i*

badania podłoża gruntowego. Z podziału geotechnicznego wyłączono grunty antropogeniczne (nasypy niekontrolowane) o udokumentowanej miąższości 2,3 - 2,7 m. Wśród gruntów naturalnych wydzielono **dwie** warstwy geotechniczne, różniące się własnościami:

**Warstwa pierwsza /I/** - słabonośne grunty organiczne – namuły i gytie Or(Nm, Gy), wilgotne, plastyczne, o uśrednionym wskaźniku konsystencji  $I_c = 0,55$  i stopniu plastyczności  $I_L = 0,45$ ;

**Warstwa druga /II/** - piaski średnie i piaski grube ze żwirem (grMSa, grCSa), nawodnione, zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 70$  [%].

Warunki gruntowo - wodne oraz przebieg wydzielonych warstw w podłożu, zilustrowano na *Przekroju geologiczno - inżynierskim* (zał. nr 2) i *Karcie otworu geologiczno - inżynierskiego* (zał. nr 5), a także *Karcie archiwalnego otworu geotechnicznego* (zał. nr 6). Parametry geotechniczne gruntów podane w *Legendzie do przekrojów* (zał. nr 3), określono wg *Eurokod 7 PN-EN 1997-2. Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego*, opierając się na doświadczeniu i jakościowych badaniach geotechnicznych.

### 6.3. Prognoza wpływu inwestycji na środowisko

Teren objęty robotami geologicznymi **nie jest** położony na obszarze chronionym *Natura 2000*. Na dokumentowanym terenie **nie znajdują** się rośliny, ani zabytki prawnie chronione. Na podstawie *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (poz. 1839) planowana inwestycja **nie będzie** znacząco oddziaływać na środowisko.

W trakcie przeprowadzonych robót budowlanych, wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne, spowodowane pracą maszyn budowlanych oraz pojazdów transportowych. Nie przewiduje się powstania istotnych ilości odpadów budowlanych, ani wytworzenia odpadów niebezpiecznych.

Z uwagi na realizację prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, należy rozważyć prowadzenie monitoringu. W przypadku odwodnienia wykopu należy prowadzić monitoring zmian dynamiki zwierciadła wód gruntowych, np. poprzez wykonanie kontrolnych punktów pomiarowych. Szczegółowe kwestie monitoringu na etapie sporządzania opracowania nie zostały ustalone.

## 7. WNIOSKI I ZALECENIA

- 7.1** Przeprowadzone badania wykazały, że warunki geologiczno - inżynierskie są niekorzystne. Na powierzchni terenu zalegają antropogeniczne nasypy niekontrolowane o miąższości do 2,7 m, które podścielone są słabonośnymi namułami organicznymi i gytą w stanie plastycznym o wskaźniku konsystencji  $I_C = 0,55$  (warstwa nr I), nie nadającymi się do posadowienia bezpośredniego. Poniżej głębokości 3,2 – 3,5 m nawiercono nośne piaski średnie i piaski grube w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 70$  [%] (warstwa nr II).
- 7.2.** W okresie prac terenowych (lipiec 2020 r.) *stwierdzono* obecność wody gruntowej pod napięciem hydrostatycznym, którą nawiercono na głębokości 3,5 m p.p.t. oraz w formie zwierciadła swobodnego, stabilizującego się na gł. 2,10 m p.p.t., tj. na rzędnej 19,22 m n.p.m. Podczas wiercenia archiwalnego (maj 2020 r.) woda gruntowa stabilizowała się na głębokości 2,00 m p.p.t. (otwór nr 1A), co odpowiada rzędnej 19,22 m n.p.m., a sączenie nawiercono na głębokości 1,5 m p.p.t. W porze mokrej jej poziom może być wyższy o ca 0,8 m, a w nasypie pojawiają się dodatkowe sączenia. Głębokość zalegania zwierciadła wody gruntowej jest uzależniona od infiltracji wód opadowych w podłoże oraz stanu wody w Inie.
- 7.3.** Środowisko wodne jest *umiarkowanie agresywne* w stosunku do betonu i posiada klasę ekspozycji **XA-2** (agresywność węglanowa i siarczanowa). Z uwagi na antropogeniczne przeobrażenie terenu, skład chemiczny wody gruntowej może być zmienny.
- 7.4.** W stwierdzonych niekorzystnych warunkach gruntowo – wodnych, projektowany obiekt sugeruje się posadowić pośrednio - *na palach*, zagłębionych w piaski budujące warstwę *drugą*. Przy wyborze technologii prac, **należy** zwrócić szczególną uwagę na istniejącą zabudowę. Głębokość przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
- 7.5.** Ostateczną decyzję o sposobie posadowienia i realizacji robót ziemnych podejmie *projektant – konstruktor*, po zapoznaniu się z wynikami zawartymi w niniejszej *Dokumentacji*, uwzględniając wymagania techniczne oraz aspekt ekonomiczny inwestycji.



- 7.6. Przy projektowaniu obiektu **należy** uwzględnić opracowania archiwalne wykonane w rejonie planowanej inwestycji, oraz sposób posadowienia i stan techniczny istniejącego budynku.
- 7.7. Z uwagi na przeobrażenie terenu, obszar oraz miąższość zalegania i stan gruntów antropogenicznych mogą być **zmienne**.
- 7.8. Prace ziemne **należy** prowadzić pod nadzorem uprawnionego *geologa – geotechnika*.
- 7.9. Zakres przeprowadzonych badań oraz uzyskane wyniki **są wystarczające** dla rozwiązania zadania geologiczno – inżynierskiego.
- 7.10. W obszarze objętym inwestycją **nie występują** *osuwiska*, oraz **nie znajduje** się on w obrębie *terenu zagrożonego ruchami masowymi*.
- 7.11. Na terenie objętym inwestycją **nie występują** obszary objęte działalnością górniczą.
- 7.12. Na etapie sporządzania dokumentacji, **nie ustalono** szczegółowego programu monitoringu.
- 7.13. Wg „*Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*” – na opiniowanym terenie występują „**złożone warunki gruntowe**”, a projektowane obiekty budowlane należą do „**II - giej kategorii geotechnicznej**”.
- 7.14. Powołując się na obowiązujące przepisy prawa, wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszej *Dokumentacji*.

Opracował

mgr Ryszard Niedziółka  
upr. geol. CUG nr 070744

## DECYZJA

Na podstawie art. 80 ust. 1 i art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zmianami)

## orzekam

1. Zatwierdzam „Projekt robót geologicznych dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich – Temat: *Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie*” (powiat stargardzki, województwo zachodniopomorskie), opracowany w maju 2020 r. przez zespół autorów przy udziale mgr Ryszarda Niedziółki (upr. geol. CUG Nr 070744).
2. Zakres prac obejmuje wykonanie:
  - 2.1. 1 otworu badawczego do głębokości 8,0 m,
  - 2.2. 1 sondowania dynamicznego sondą lekką DPL do głębokości 8,0 m,
  - 2.3. obserwacji zwierciadła wody,
  - 2.4. pobierania próbek gruntów oraz wód gruntowych,
  - 2.5. badań laboratoryjnych próbek gruntów oraz wód gruntowych,
  - 2.6. prac geodezyjnych,
  - 2.7. dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.
3. Projekt prac geologicznych zatwierdza się do dnia 31 grudnia 2020 r.

## UZASADNIENIE

W dniu 02.06.2020 r. Gmina Stargard wystąpiła do Starosty Stargardzkiego z wnioskiem o zatwierdzenie „Projektu robót geologicznych dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich – Temat: *Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie*” (powiat stargardzki, województwo zachodniopomorskie), opracowanego w maju 2020 r.

Zgodnie z art. 61 § 4 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, Starosta Stargardzki pismem znak NS.6540.3.2020.LS2 z dnia 16.06.2020 r. powiadomił strony o wszczęciu postępowania w przedmiotowej sprawie. Jednocześnie na podstawie art. 80 ust. 5 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, Starosta Stargardzki pismem znak NS.6540.3.1.2020.LS2 z dnia 16.06.2020 r. wystąpił do Prezydenta Miasta Stargard z prośbą o zaopiniowanie przedmiotowego Projektu. Przedmiotowy Projekt został zaopiniowany pozytywnie przez Prezydenta Miasta Stargard postanowieniem z dnia 22.06.2020 r. znak TK-II.6541.4.2020.4.

Na podstawie art. 10 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, pismem znak NS.6540.3.2.2020.LS2 z dnia 25.06.2020 r. Starosta Stargardzki powiadomił strony, że w toku prowadzonego postępowania administracyjnego zostały zebrane materiały w sprawie wydania decyzji zatwierdzającej „Projekt robót geologicznych dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich – Temat: *Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie*” (powiat stargardzki, województwo zachodniopomorskie) oraz o możliwości zgłaszania żądań w przedmiotowej sprawie. W odpowiedzi na ww. pismo strony postępowania nie wniosły uwag ani zastrzeżeń.

W myśl art. 80 ust. 1, w związku z art. 161 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, projekt robót geologicznych, których wykonywanie nie wymaga uzyskania koncesji, zatwierdza organ administracji geologicznej, w drodze decyzji.

Zgodnie z art. 80 ust. 6 ww. ustawy projekt zatwierdza się na czas oznaczony, nie dłuższy niż 5 lat, w zależności od zakresu i harmonogramu zamierzonych robót geologicznych.

Wobec powyższego orzeczono jak w osnowie.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Szczecinie, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Na podstawie art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2019 r. poz. 1000 ze zmianami) Inwestor, jako jednostka samorządu terytorialnego, jest zwolniony z opłaty skarbowej od decyzji.



z up. Starosty  
[Signature]  
[Stamp]

#### Otrzymują:

1. Gmina Stargard  
Rynek Staromiejski 5, 73-110 Stargard + 1 egz. projektu robót geologicznych  
*za pośrednictwem pełnomocnika:*  
Pani Grażyna Stojek  
ul. Inspektowa 5, 71-220 Szczecin  
adres do korespondencji:  
ul. Księcia Wacławowa 1 22B/10, 71-667 Szczecin
2. Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego  
Al. Niepodległości 190, 00-608 Warszawa
3. osoba fizyczna
4. Wydział Gospodarki Nieruchomościami w/m

#### Otrzymują do wiadomości:

1. Urząd Marszałkowski  
Województwa Zachodniopomorskiego  
ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
2. Ministerstwo Środowiska  
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa
3. Okręgowy Urząd Górniczy  
ul. Małachowskiego 10, wejście D, 61-129 Poznań
4. Urząd Miejski  
ul. Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard
5. a/a + 1 egz. projektu robót geologicznych

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NA AGRESYWNOSĆ WODY W STOSUNKU  
DO MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

**Temat: *Przebudowa i zmiana użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce nr 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie***

Inwestor: *Gmina Stargard*  
Data pobrania próbki: 23.07.2020 r.  
Miejsce pobrania próbki: Otwór nr 1, głębokość 2,10 m p.p.t.,

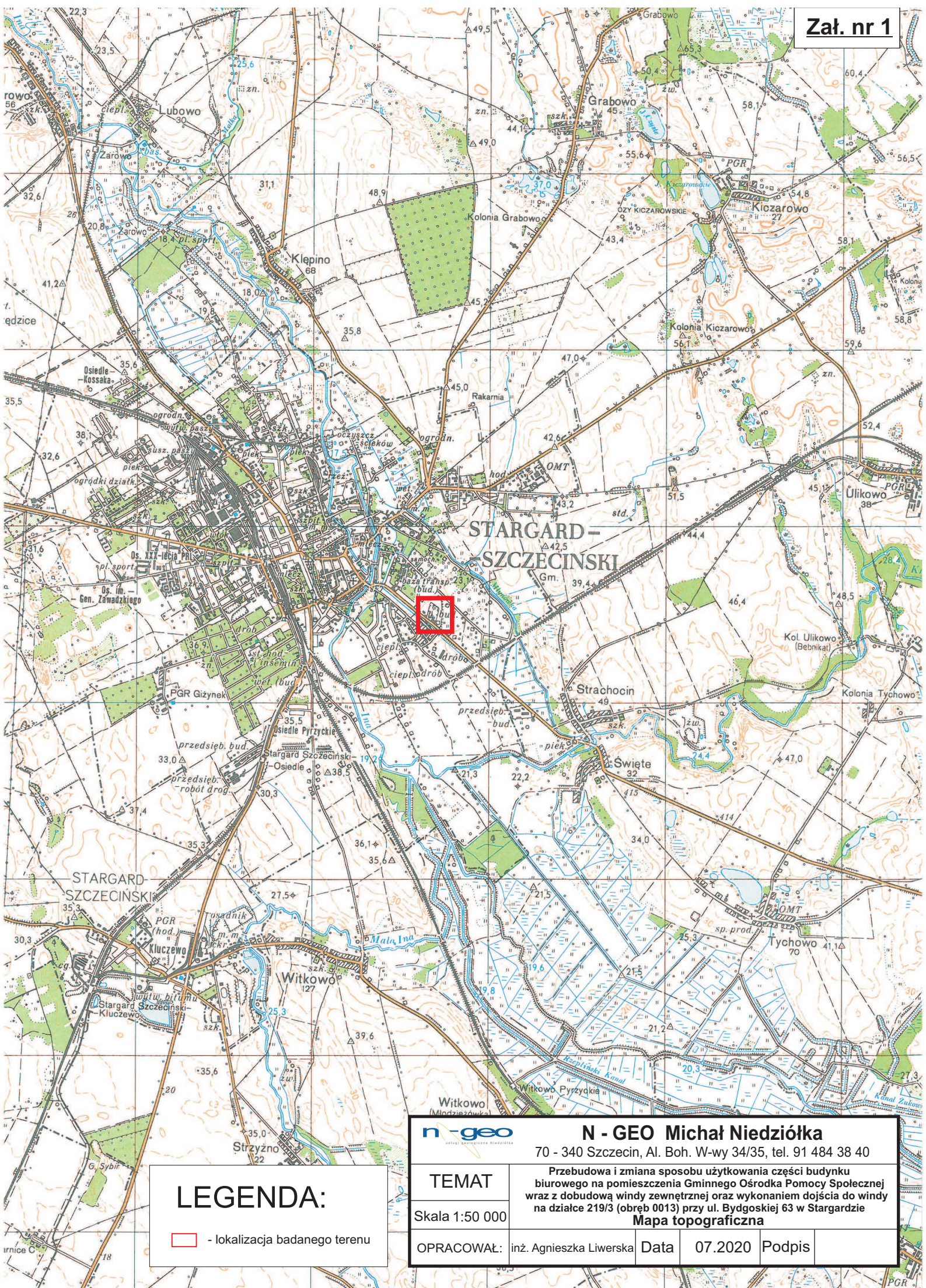
Rodzaj badania	Metodyka	Jednostka	Wynik
Dwutlenek węgla agresywny	PN-74/C-04547.03	mg/dm <sup>3</sup>	91
Odczyn pH	PN-EN ISO 10523:2012	pH	7,5
Wapń	PN – ISO 6058: 1999	mg/dm <sup>3</sup>	20,2
Magnez	PN-EN ISO 7980:2002	mg/dm <sup>3</sup>	17,0
Jon Amonowy	PN-ISO 5664:2002	mg/dm <sup>3</sup>	2,2
Siarczany	PN-ISO 9280:2002	mg/dm <sup>3</sup>	241

**Klasa agresywności chemicznej: XA-2 (agresywność węglanowa i siarczanowa)**

Wykonał: inż. Michał Niedziółka

Weryfikował: mgr Ryszard Niedziółka





## LEGENDA:

- lokalizacja badanego terenu

**n geo**  
urząd projektowania i inżynierii

**N - GEO Michał Niedziółka**

70 - 340 Szczecin, Al. Boh. W-wy 34/35, tel. 91 484 38 40

**TEMAT**

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie  
**Mapa topograficzna**

Skala 1:50 000

OPRACOWAŁ:

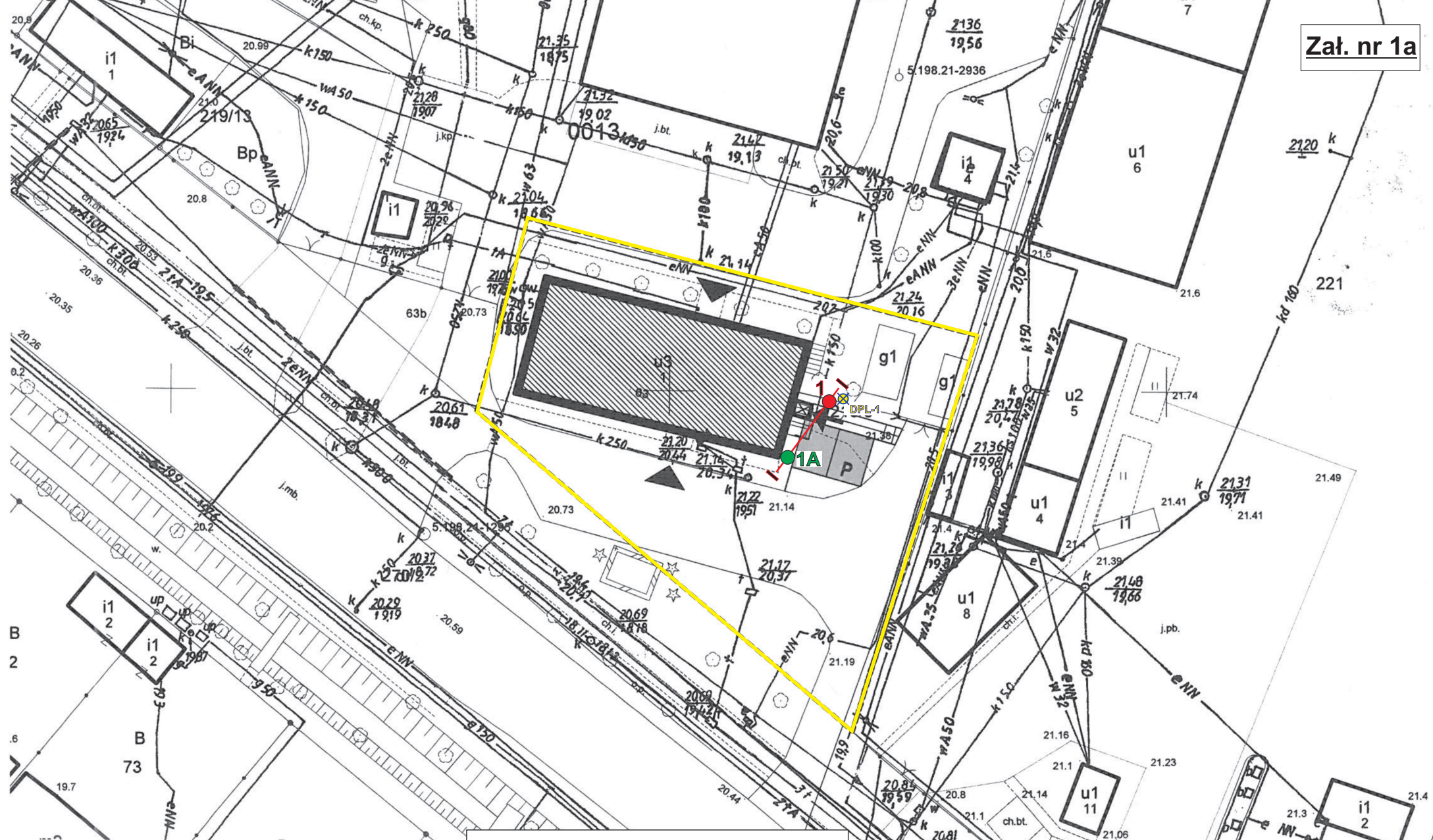
inż. Agnieszka Liwerska

Data

07.2020

Podpis





## LEGENDA:

- 1 - miejsce i nr otworu geologiczno - inżynierskiego
- 1A - miejsce i nr archiwalnego otworu geotechnicznego
- DPL-1 - miejsce i nr sondowania dynamicznego DPL
- I - linia i nr przekroju geologiczno - inżynierskiego
- - granica działki



## N - GEO Michał Niedziółka

70 - 340 Szczecin, Al. Boh. W-wy 34/35, tel. 091 484 38 40

## TEMAT

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obrub 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie

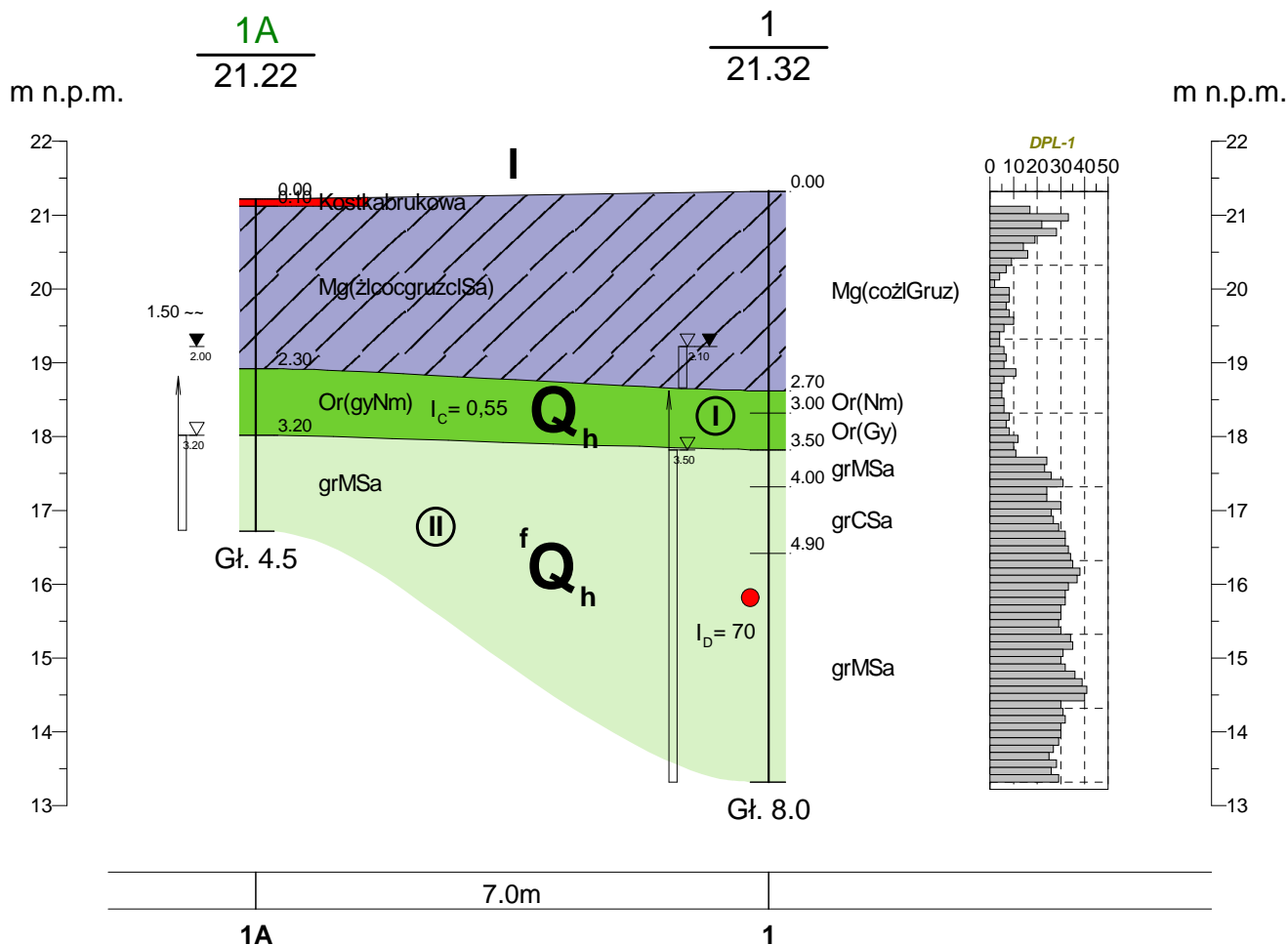
## Mapa sytuacyjno - wysokościowa

Skala 1: 500

OPRACOWAŁ:	inż. Agnieszka Liwerska	Data	07.2020	Podpis
------------	-------------------------	------	---------	--------

SW

NE



## LEGENDA:

• - miejsce pobrania próbki gruntu do badań laboratoryjnych



N-GEO Michał Niedziółka  
70-340 Szczecin, Al. Boh. W-wy 34/35 tel. 91 484 38 40

Zał.Nr  
2

Dokumentacja  
geologiczno - inżynierska

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku  
biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej  
na dz. 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2020-07	inż. A. Liwerska	
Weryfikował	2020-07	inż. Michał Niedziółka	

Przekrój  
geologiczno - inżynierski nr I

Skala  
1:  $\frac{100}{100}$

# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Załącznik nr 3

## OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

## PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Wartości normowe parametrów -  $x^{(n)}$

Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczny (wg Eurokod 7)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu – wg Eurokod 7 (wg normy PN-86/B-02480)	Stopień zagęszczenia	Wskaźnik konsystencji	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Niedrenowana wytrzymałość gruntu na ścinanie	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego
					$I_D$ [%]	$I_c$	$I_L$	$W_n$ [%]	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\phi_u^{(n)}$ [stopnie]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$S_u$ [kPa]	$M_0$ [kPa]	$E_0$ [kPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>C z w a r t o r z ę d</b>	Nasypy			Mg (NN)										
<b>H o l o c e n</b>	<b>Q<sub>h</sub></b>	Grunty antropogeniczne – nasypy niekontrolowane		Or(Nm, Gy) Nm, Gy		0,55	0,45	~ 100	~ 1,15	<i>Grunty słabonośne</i>				
	<b>fQ<sub>h</sub></b>	Piaski średnie, Piaski grube	II	MSa, Csa (Ps, Pr)	70			18	2,05	34,2			132 200	111 100
<b>Temat:</b>		Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie					<b>Rodzaj dokumentu:</b>		<b>Dokumentacja geologiczno-inżynierska</b>					
							<b>Dokumentator:</b>		mgr R. Niedziółka upr. geol. CUG nr 070744	<b>Data:</b>	07.2020	<b>Podpis:</b>		



## Objaśnienia symboli i znaków stosowanych w załącznikach graficznych

**Symbole geotechniczne gruntów  
według PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2**

**Znaki graficzne  
i symbole**

### GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE

4 - numer punktu badawczego  
15,75 - rzędna punktu badawczego

#### ORGANICZNE

#### BARDZO GRUBOZIARNISTE

#### GRUBOZIARNISTE

**Or** - grunt organiczny  
**H** - humus (wskazuje  
na grunt próchniczny  
o zawartości części  
organicznych  
 $I_{om} = 2 - 6\%$ , glebę  
lub domieszkę  
humusu)  
**gy** - gytia  
( $I_{om} = 6 - 20\%$ )  
**T** - torf ( $I_{om} > 20\%$ )

**Lbo** - duże głazy  
**Bo** - głazy  
**Co** - kamienie

**Gr** - żwir  
**saGr** - żwir piaszczysty  
**Sa** - piasek  
**clSa** - piasek ilasty  
**siSa** - piasek pylasty  
**siGr** - żwir pylasty  
**clGr** - żwir ilasty

#### OPIS GRUNTÓW:

z domieszką - symbol gruntu występuje  
przed frakcją główną, np: *clSa*  
z przewarstwieniami - symbol gruntu  
występuje za frakcją główną z podkreśleniem  
symbolu, np: *clSa*  
/ ... na pograniczu ...  
(...) opis dodatkowy  
(składy gruntów)

#### DROBNOZIARNISTE

#### INNE SYMBOLE

#### INNE, NIETYPOWE (NIE OBJĘTE NORMA)

**Si** - pył  
**clSi** - pył ilasty  
**saSi** - pył piaszczysty  
**Cl** - il  
**siCl** - il pylasty  
**saCl** - il piaszczysty  
**sasiCl** - glina ilasta  
**sacsi** - glina pylasta

**C** - gruby  
**M** - średni  
**F** - drobny

*Symbol występuje  
przed frakcją której dotyczy*

**kr** - kreda (jeziorna)  
**cd** - węgiel brunatny  
**ck** - węgiel kamienny  
**kp** - kreda pizująca

*oraz zwykle jako domieszki:*

**M** - muszle  
**D** - drewno  
**korz** - korzenie

#### WODA GRUNTOWA:



ustabilizowany w czasie  
wiercenia (piezometryczny)  
poziom wody gruntowej,  
jego głębokość (m p.p.t.)

nawiercony poziom wody  
gruntowej i jego głębokość  
(m p.p.t.)



grunt nawodniony



sączenie

### GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE

**ST** - skała twarda

**SM** - skała miękka

### GRUNTY (ANTROPOGENICZNE)

**Mg** - materiał naturalny i sztuczny

*charakterystyczne domieszki:*

**c** - gruz ceglany, **bet** - beton, **o** - odpady (śmieci), **żl** - żużel

#### SONDOWANIA:

**DPL** - sonda dynamiczna lekka  
**DPM** - sonda dynamiczna średnia  
**DPH** - sonda dynamiczna ciężka  
**DPSH** - sonda dynamiczna b. ciężka  
**CPT** - sonda statyczna  
**CPTU** - sonda statyczna z pomiarem  
ciśnienia porowego  
**SLVT** - sonda stożkowo-krzyżakowa

#### INNE OZNACZENIA:

**<sup>g</sup>Q<sub>p</sub>** - symbol wieku i genezy  
— - granica litostratygraficzna  
② - nr warstwy geotechnicznej  
— - granica warstwy geotechnicznej

# KARTA OTWORU GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKIEGO

Otwór nr 1

Zał.Nr: 5

Wiertnica: H-20 SG

Rejon: ul. Bydgoska 63  
Miejscowość: Stargard  
Powiat: stargardzki  
Województwo: zachodniopomorskie

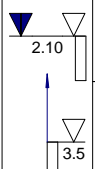
Obiekt: Budowa windy na działce nr 219/3  
Inwestor: Gmina Stargard  
Wiercenie: N-GEO Badania Geologiczne Niedziółka  
Dozór geol.: mgr Ryszard Niedziółka

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 21.32 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2020-07-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Głębokość pobr. próby	ID	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
130		INNE Nasyp	1.0			Grunt antropogeniczny (nN) - gruz z domieszką żużlu, cegły i kamieni, czarny	Mg(cożlGruz)	w/nw	5.5	70		In		
			2.0											
			3.0		2.70 Grunt organiczny - namuł, czarny 3.00 Grunt organiczny - gytia, c. brązowy	Or(Nm) Or(Gy)	w	0.55				pl		I
					3.50 Piasek średni z domieszką żwiru, szary	grMSa								
					4.00 Piasek gruby z domieszką żwiru, szary	grCSa	nw							
					5.0 Piasek średni z domieszką żwiru, j. szary	grMSa								
					6.0									
		7.0												
		8.0		8.00										

# KARTA ARCHIWALNEGO OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr 1A

Zał.Nr: 6

Wiertnica: H-20 SG

Rejon: ul. Bydgoska 63  
Miejscowość: Stargard  
Powiat: stargardzki  
Województwo: zachodniopomorskie

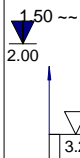
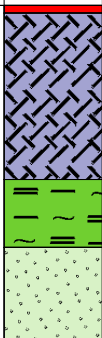
Obiekt: Budowa windy na działce nr 219/3  
Inwestor: Gmina Stargard  
Wiercenie: N-GEO Badania Geologiczne Niedziółka  
Dozór geol.: inż. Michał Niedziółka

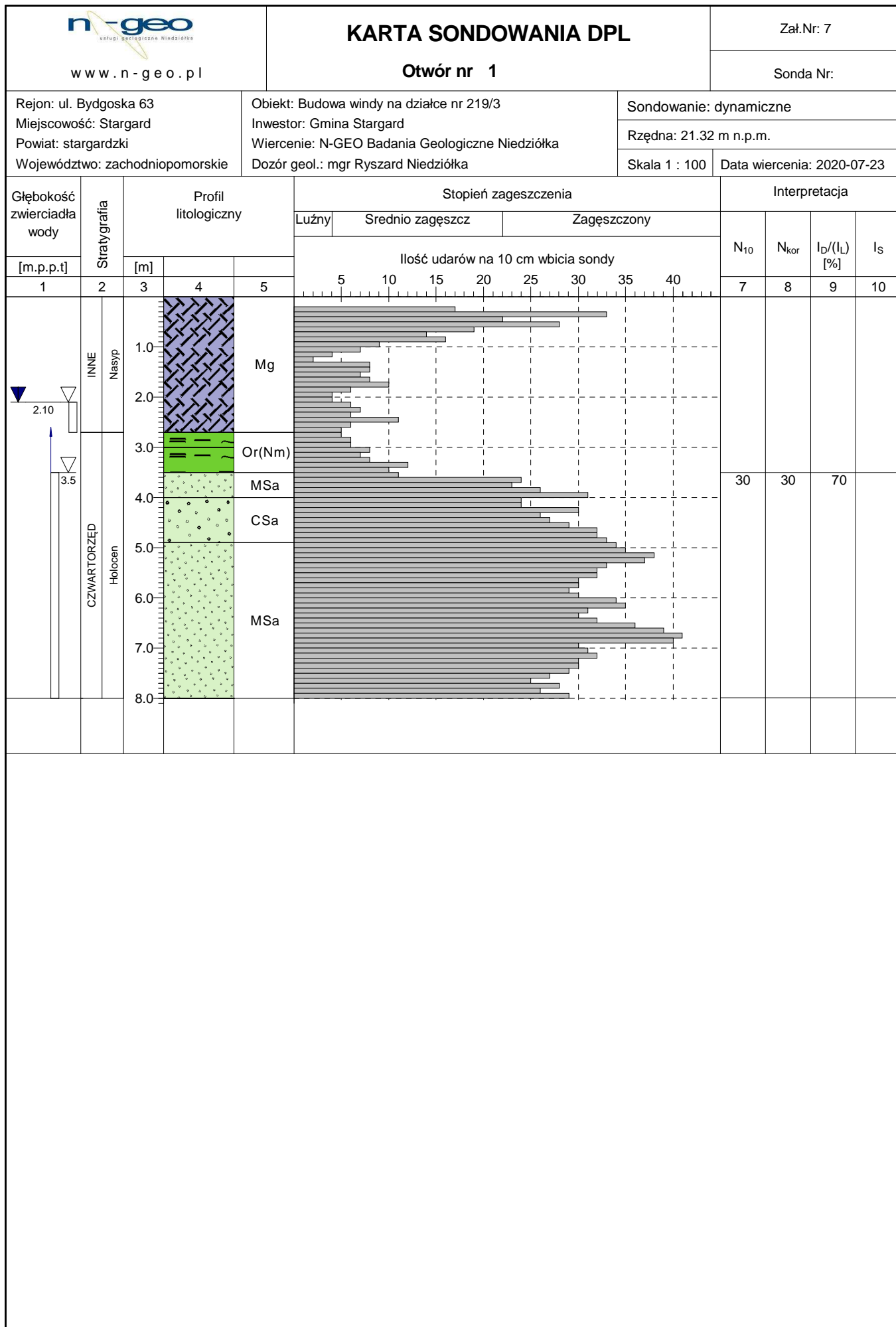
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 21.22 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2020-05-19

Wiercenie	Głębokość zwirowiadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IC	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna				
	[m.p.p.t]		[m]		[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
130		INNE Nasyp  CZWARTORZĘD Holocen		0.10  2.30  3.20  4.50	Kostka brukowa Grunt antropogeniczny (nN) - piasek ilasty z domieszką gruzu, cegły, kamieni i żużlu, czarny	Kostka brukowa  Mg(żlcocgruzclSa)	w/m			pl	I					
					Grunt organiczny - namuł z domieszką gytii, czarny	Or(gyNm)						w	0.55			
										Piasek średni z domieszką żwiru, szaro-popielaty	grMSa	nw	70		zg	II
										4.50						



## WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH

Temat: *Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku biurowego na pomieszczenia Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wraz z dobudową windy zewnętrznej oraz wykonaniem dojścia do windy na działce 219/3 (obręb 0013) przy ul. Bydgoskiej 63 w Stargardzie*

Inwestor: *Gmina Stargard, 73 - 110 Stargard, ul. Rynek Staromiejski 5*

Data pobrania próbek: 23 lipca 2020 r.

Nr otworu	Głębokość	Opis makroskopowy	Nazwa gruntu wg analizy	Wilgotność naturalna	Stan	Gęstość objętościowa	Zawartość części organicznych	ANALIZA GRANULOMETRYCZNA									
								Zawartość ziaren w mm									
-	-	-	-	$W_n$	-	$\rho$	$I_{om}$	> 630	630 - 200	200 - 63	63 - 20	20 - 6,3	6,3 - 2,0	2,0 - 0,63	0,63 - 0,2	0,2 - 0,063	< 0,063
[-]	[m]	[-]	[-]	[%]	[-]	[t/m <sup>3</sup> ]	[%]	[%]									
1	5,5	Piasek średni z domieszką żwiru, popielaty	grMSa	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,62	29,55	50,73	14,48	0,62

Wykonał: inż. Michał Niedziółka

Zatwierdził: mgr Ryszard Niedziółka