



**LEGENDA:**

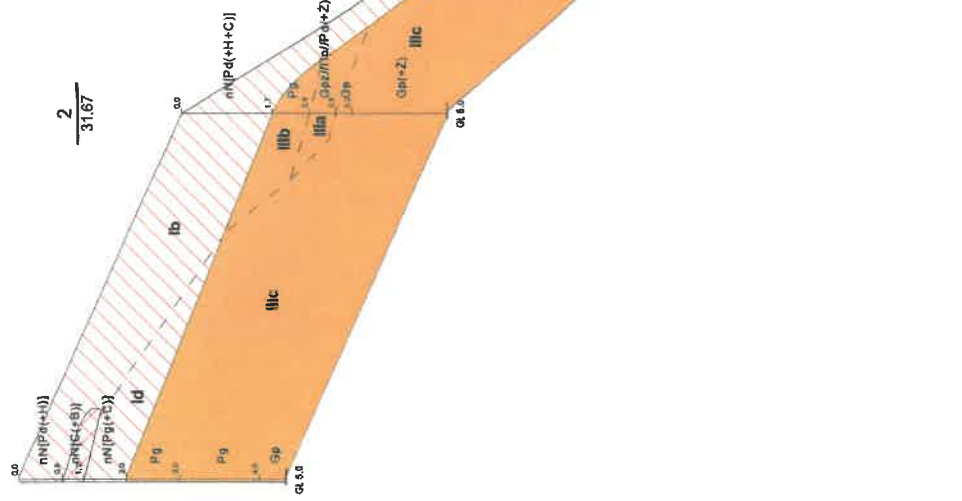
- 4 ● miejsca i numer wykonanego otworu
- 9 ● miejsca i numer wykonanego otworu wraz z towarzyszącym sondowaniem DPL
- Rp ○ reper roboczy
- linia i numer przekroju geotechnicznego

 <b>SZCZECIN</b> <b>GEOPROJEKT</b>	Przedsiębiorstwo Geologiczne "Geoprojekt Szczecin" Sp z o.o. ul. Wolności 70, 71-001 Szczecin tel. (0)1462 88 70, fax (0)1462 88 71	
	<b>Temat:</b> Stargard - Amfiteatr Miejski - przebudowa i rozbudowa	<b>Treść:</b> Dokumentacja badań podłoża gruntowego Mapa dokumentacyjna
<b>Rodzaj dokumentacji:</b>	2017-01-02	Skala: 1 : 1000
Opracowała: mgr Anna Wieniawa-Długoszewska Upr. Geol. MŚ Nr VII - 1773	2017-01-02	Nr arch.: 7219
Sprawdziła: mgr Violeta Grochowicka Upr. Geol. MŚ Nr VI - 0437, V - 1785	 2017-01-02	Załącznik nr 1

1  
34.72

m n.p.m.

38  
35  
34  
33  
32  
31  
30  
29  
28  
27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17



2  
31.67

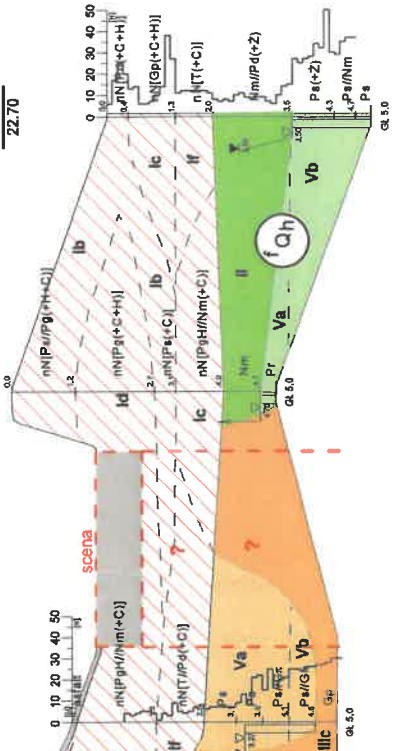
m n.p.m.

38  
35  
34  
33  
32  
31  
30  
29  
28  
27  
26  
25  
24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17

7a  
24.50

5a  
23.37

9  
22.70



1  
68.5m

75.5m


5a

62.4m

7a

51.5m

9

		Dokumentacja badań podłoża gruntowego		Przekrój geotechniczny nr II	
		Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2016-01-02	mgr Anna Wieniawe-Dokuciszewska			
Weryfikował	2016-01-09	mgr Violetta Grochowska			
Geoprojekt Szczecin sp. z o.o. Szczecin, ul Tartaczna 9		Nr arch. 7219		Skala 1: 1000	

Stargard - Amfiteatr Miejski  
- przebudowa i rozbudowa



Miejscowość: Stargard  
Gmina: Stargard  
Powiat: stargardzki  
Województwo: zachodniopomorskie

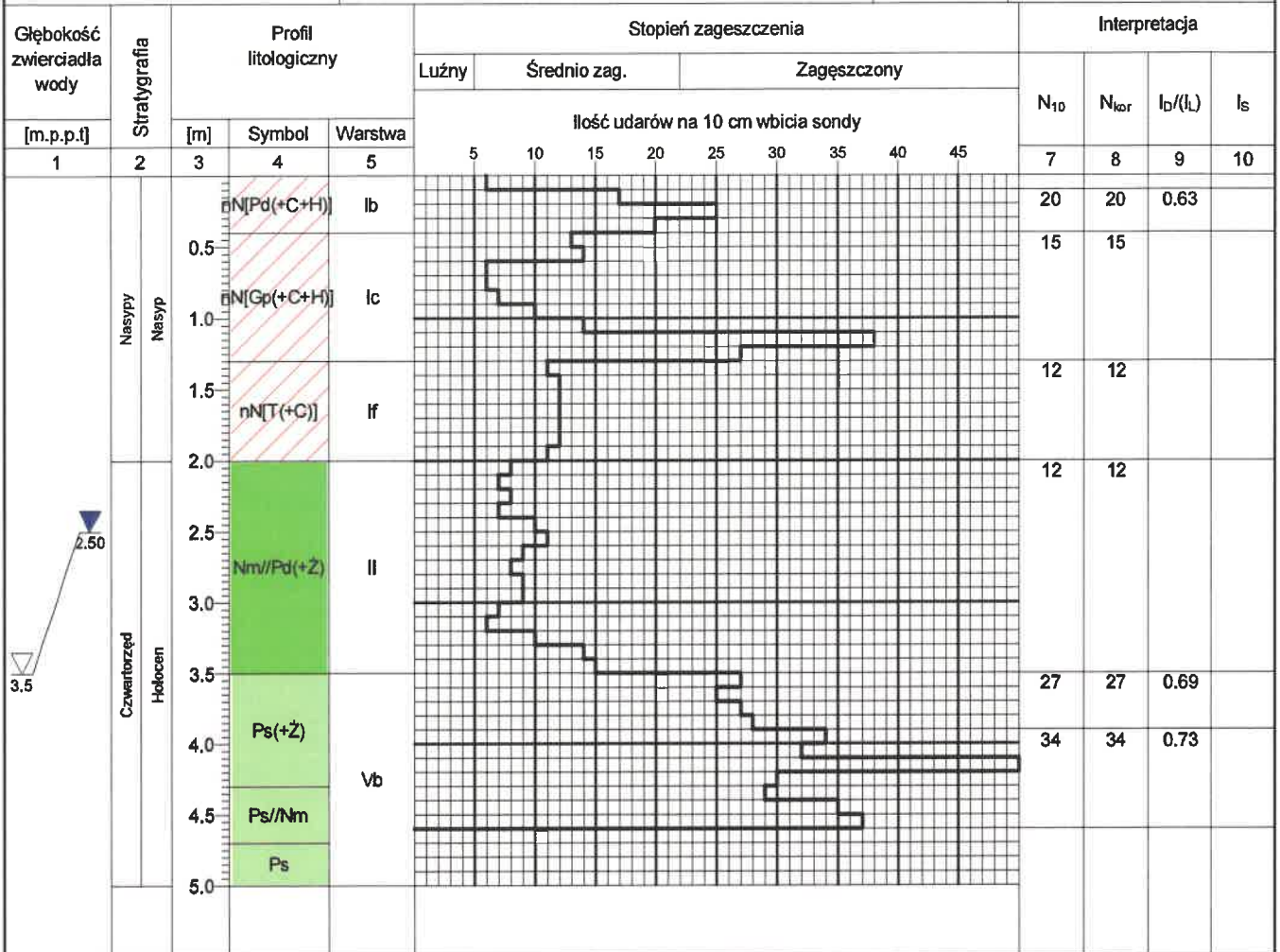
Obiekt: Amfiteatr Miejski  
Zleceniodawca: Sound&Space Sp. z o.o.  
Wiercenie: SKSM S.A.

Typ sondy: DPL

Rzędna: 22.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-12-16



Miejscowość: Stargard  
 Gmina: Stargard  
 Powiat: stargardzki  
 Województwo: zachodniopomorskie

Obiekt: Amfiteatr Miejski  
 Zleceniodawca: Sound&Space Sp. z o.o.  
 Wiercenie: SKSM S.A.

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 22.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-12-16

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Włgocność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp Czwartorzęd Holocen	1.0		0.40	Nasyp niekontrolowany: glina piaszczysta z domieszką gruzu ceglanego i humusu, brązowa	nN[Gp(+C+H)]	w	3/3	pl	lc	2.50
			2.0		1.30	Nasyp niekontrolowany: torf z domieszką gruzu ceglanego, brunatna	nN[T(+C)]		H4	lf		
			3.0		2.00	Namuł przewarstwiony piaskiem drobnym z domieszką żwiru, jasnobrązowa	Nm/Pd(+Ż)		ø	mpl	ll	
			4.0		3.50	Piasek średni z domieszką żwiru, szara	Ps(+Ż)	nw		zg	Vb	
			4.30		4.30	Piasek średni przewarstwiony namulem, szara	Ps//Nm					
			4.70		4.70	Piasek średni, szara	Ps					
			5.0		5.00							



## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych podłoża pod przebudowę  
i rozbudowę Amfiteatru Miejskiego dz. nr 12/1 i 12/4 obręb 0011

w **Stargardzie**

*gm. Stargard  
pow. stargardzki  
woj. zachodniopomorskie*

Nr arch. **7219a**

OPRACOWAŁA:	mgr Anna Wieniawa-Długoszowska Upr. Geol. MŚ Nr VII - 1773	<i>Wieniawa</i>
SPRAWDZIŁA:	mgr Violetta Grochowska Upr. Geol. MŚ Nr VI – 0437, V-1755	<i>Agnes</i>
DYREKTOR:	mgr Mirosław Ingielewicz	<i>MI</i>

Szczecin, 9 stycznia 2017 r.

Przedsiębiorstwo Geologiczne „**Geoprojekt Szczecin**”, Spółka z o.o.  
ul. Tartaczna 9 70 - 893 Szczecin, tel. 91-466-66-71

## Spis zawartości opracowania

### TEKST

1. Wstęp
2. Krótka charakterystyka rejonu badań
3. Opis warunków gruntowo-wodnych
4. Wnioski

### ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa topograficzna w skali 1 : 50 000

### 1. Wstęp

Niniejszą **Opinię geotechniczną** opracowano w związku z planowaną przebudową i rozbudową Amfiteatru Miejskiego w **Stargardzie**. Zleceniodawcą opracowania jest firma Sound & Space Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Biegańskiego 61A w Poznaniu. **Opinię** wykonano zgodnie ze zleceniem z dnia 14 grudnia 2016 roku.

Podstawą prawną opracowania jest *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012, poz. 463). Zgodnie z §8 *Rozporządzenia* celem **Opinii geotechnicznej** jest ustalenie przydatności gruntów podłoża na potrzeby posadowienia planowanych obiektów oraz wskazanie ich kategorii geotechnicznej. Kategorię geotechniczną ostatecznie ustala w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego projektant obiektu (§4.4. *Rozporządzenia*).

Zgodnie z opracowaną wcześniej *Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego dla planowanej przebudowy i rozbudowy Amfiteatru Miejskiego, dz. nr 12/1 i 12/4 obręb 011 w Stargardzie*, wykonaną przez Geoprojekt Szczecin warunki gruntowe należy uznać za **złożone** ze względu na występowanie w podłożu gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych (por. §4.2.2 cytowanego wyżej *Rozporządzenia*), a planowaną inwestycję zaliczyć do **drugiej** kategorii geotechnicznej, zgodnie z §4.3.2 *Rozporządzenia*. Wobec powyższego, zgodnie z §7 *Rozporządzenia* dla omawianej inwestycji konieczne jest sporządzenie **Opinii geotechnicznej**, dokumentacji badań podłoża gruntowego i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz projektu geotechnicznego.

W **Stargardzie** w rejonie ul. Andrzeja Strugi planuje się przebudowę i rozbudowę istniejącego Amfiteatru Miejskiego ze względu na jego zły stan techniczny.

W związku z inwestycją wykonano badania geotechniczne, które omówiono w osobnym opracowaniu (*„Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego dla planowanej przebudowy i rozbudowy Amfiteatru Miejskiego, dz. nr 12/1 i 12/4 obręb 011 w Stargardzie.”*). W ramach prac polowych w dniach 16 i 19 grudnia 2016 roku na potrzeby **Dokumentacji badań podłoża gruntowego** wykonano:

- 12 wierceń małośrednicowych do głębokości 1,7 - 5,0 m oraz
- 4 sondowania sondą DPL do głębokości 3,6 - 5,0 m

Do **Opinii** dołączono *Mapę topograficzną (Zał.1)* w skali 1 : 50 000, na której orientacyjnie zaznaczono lokalizację obszaru badań.

Niniejsza **Opinia geotechniczna** zawiera tekst z wnioskami oraz załączniki graficzne wymienione w *Spisie zawartości opracowania*. **Opinię** wykonan w 6 egzemplarzach. **Pięć** egzemplarzy (wraz z wersją elektroniczną na płycie CD) otrzymał **Zleceniodawca**, a **szósty** egzemplarz wraz z materiałami źródłowymi pozostał w archiwum „**Geoprojekt Szczecin**” w Szczecinie.

## **2. Krótka charakterystyka rejonu badań**

Rejon badań zlokalizowany jest w centralnej części miasta Stargard, w Parku Bolesława Chrobrego. Park Bolesława Chrobrego został utworzony na terenie dawnych wałów ziemnych. Od północy Park graniczy z ul. Andrzeja Strugi, a od wschodu z ul. Portową. Wzdłuż południowej granicy Parku przebiega aleja Słowicza o przebiegu NE-SW, wytyczona na dawnym wale ziemnym. Na południowym-zachodzie Park graniczy ze Skwerem Jana Pawła II oraz Placem Wolności. Teren badań odznacza się dużymi spadkami wysokości ze względu na występujące tu wysokie skarpy. Skarpy okalają teren badań tworząc swoisty „wąwóz” – na wyłaszczeniu u podnóża skarp znajduje się scena amfiteatru, natomiast na północ od sceny, na skarpie zlokalizowana jest widownia.

Pod względem geofizycznym omawiany teren należy do Równiny Pyrzycko-Stargardzkiej, wchodzącej w skład Pobrzeża Szczecińskiego. Pod względem geomorfologicznym teren badań zlokalizowany jest na obszarze wysoczyzny morenowej falistej. Teren ten nadbudowany jest nasypami do rzędnych 22,62 – 38,04 m npm.

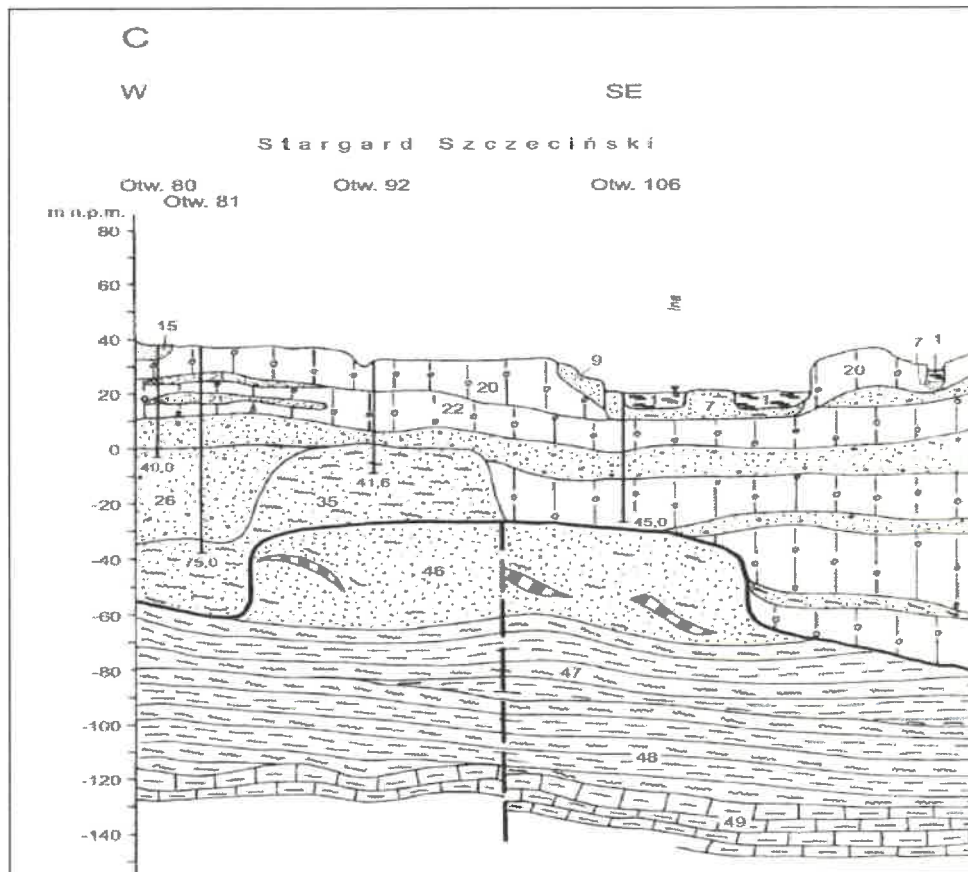


### 3. Opis warunków gruntowo - wodnych

Na podstawie analizy danych pochodzących z *Objaśnień do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Stargard Szczeciński* oraz wyników przeprowadzonych wcześniej badań geotechnicznych w ramach *Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego* można stwierdzić, że w podłożu występują utwory czwartorzędowe wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Podłoże inwestycji zbudowane jest lokalnie z osadów holocenijskich akumulacji rzecznej ( $^1Q_h$ ), natomiast głównie teren ten zbudowany jest z osadów lodowcowych ( $^2Q_p$ ). W lokalnym obniżeniu nawiercono piaski rzeczne oraz zalegające na ich stropie grunty organiczne: namuły. Osady lodowcowe reprezentowane są głównie przez piaski gliniaste, w mniejszym stopniu gliny piaszczyste, w tym zwięzłe oraz piaski lodowcowe. Osady lodowcowe niespoiste podścielają gliny lodowcowe, lokalnie zalegają one w ich obrębie. Zgodnie z fragmentem przekroju pochodzącego z *Objaśnień do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Stargard Szczeciński* (Rys. 1) holocenijskie piaski i mułki rzeczne mielizn zalegają do głębokości około 10 m n.p.m. Osady te zalegają na stropie glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego, których spąg osiąga rzędną około 0 m n.p.m. W głębszych partiach podłoża, do rzędnej około [-]10 m n.p.m. zalegają żwiry, piaski ze żwirami i piaski lodowcowe. Poniżej spągu piasków lodowcowych zalegają gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego.

Na gruntach rodzimych zalegają nasypy niekontrolowane o miąższości od 0,6 m na skarpach do 4,0 m u podnóża skarp. W aktualnie wykonanych otworach stwierdzono nasypy piaszczyste, nasypy gliniaste, lokalnie nasypy organiczne oraz gruzowe.



Rys. 1. Wycinek przekroju z *Objaśnień do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Stargard Szczeciński*.

Wodę gruntową na omawianym terenie prowadzą nasypy piaszczyste oraz niespoiste osady holocenu i plejstocenu. Podczas prac terenowych w obrębie osadów niespoistych zaobserwowano zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym oraz lokalnie swobodnym. Warstwę napinającą stanowią namuły rzeczne oraz gliny lodowcowe. Swobodne zwierciadło wód gruntowych nawiercono w soczewce piasków lodowcowych oraz w obrębie nasypów piaszczystych, kolejno na głębokości 3,27 m ppt., czyli rzędnej 20,10 m npm. oraz 1,75 m ppt. czyli rzędnej 20,87 m npm. Napięte zwierciadło wód gruntowych stwierdzono w przedziale głębokości 3,50 – 4,70 m ppt., a ustabilizowano na głębokości 2,50 m ppt., tj. rzędnej 20,20 m npm. Zasadniczym poziomem wodonośnym na omawianym terenie, którego nie nawiercono w obecnie prowadzonych badaniach są czwartorzędowe osady piaszczyste.

Najważniejszym elementem hydrograficznym rozpatrywanego rejonu jest rzeka Ina wraz z sąsiadującym z nią Kanałem Młyńskim.

#### 4. Wnioski

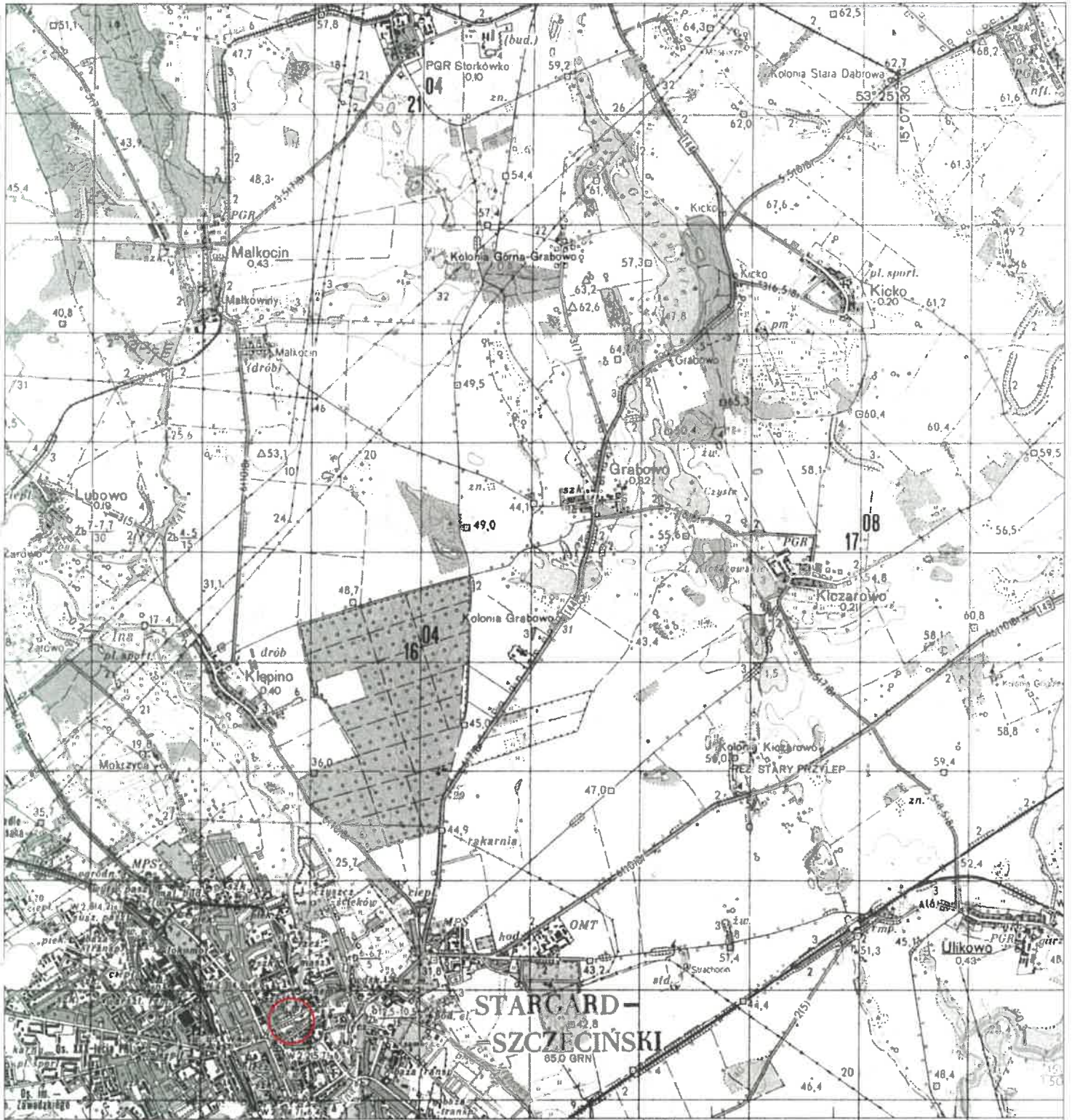
1. Podłoże gruntowe przeznaczone pod realizację inwestycji, obejmującej przebudowę i rozbudowę Amfiteatru Miejskiego w Stargardzie zbudowane jest z czwartorzędowych plejstocenijskich osadów lodowcowych ( ${}^eQ_p$ ) oraz lokalnie holocenijskich osadów rzecznych ( ${}^fQ_h$ ). Na gruntach rodzimych zalegają nasypy niekontrolowane piaszczyste, gliniaste, organiczne oraz lokalnie gruzowe o miąższości od 0,6 m do 4,0 m.
2. Podczas prac terenowych zaobserwowano zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym oraz lokalnie swobodnym. Zasadniczym poziomem wodonośnym na omawianym terenie, którego nie nawiercono w obecnie prowadzonych badaniach są czwartorzędowe osady piaszczyste
3. Zgodnie z §8 *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej* z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) celem **Opinii geotechnicznej** jest ustalenie przydatności gruntów podłoża na potrzeby posadawienia planowanych obiektów oraz wskazanie ich kategorii geotechnicznej.
4. Zgodnie z danymi uzyskanymi z wierceń wykonanych w ramach *Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego dla planowanej przebudowy i rozbudowy Amfiteatru Miejskiego, dz. nr 12/1 i 12/4 obręb 011 w Stargardzie*, wykonaną przez Geoprojekt Szczecin w styczniu 2017 roku warunki gruntowe należy uznać za **złożone** ze względu na występowanie w podłożu gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych (por. §4.2.2 cytowanego wyżej *Rozporządzenia*), a planowaną inwestycję zaliczyć do **drugiej** kategorii geotechnicznej, zgodnie z §4.3.2 *Rozporządzenia*. Wobec powyższego, zgodnie z §7 *Rozporządzenia* dla omawianej inwestycji konieczne było sporządzenie niniejszej **Opinii geotechnicznej**.
5. Kategorię geotechniczną ostatecznie ustala w zależności od stopnia skomplikowania warunków gruntowych oraz konstrukcji obiektu budowlanego projektant obiektu (§4.4. *Rozporządzenia*).

OPRACOWAŁA:




*W. Wieniawa*

/ mgr Anna Wieniawa-Długoszowska /





teren badań

		Przedsiębiorstwo Geologiczne "Geoprojekt Szczecin" Sp z o.o. ul. Tartaczna 9 70 - 893 Szczecin tel. (91)466 66 70, fax. (91)466 66 71	
Temat:		Stargard - Amfiteatr Miejski - przebudowa i rozbudowa	
Rodzaj dokumentacji:		Opinia geotechniczna	
Treść:		Mapa topograficzna	
Opracowała: mgr Anna Wieniawa-Długoszowska Upr. Geol. MŚ Nr VII-1773		 2017-01-09	Skala: 1 : 50 000
Sprawdził: mgr Violetta Grochowska Upr. Geol. MŚ Nr VI-0437, V-1755		 2017-01-10	Załącznik nr 1
			Numer archiwalny: 7219a