



GeologiaSchneider

geologia inżynierska >> geotechnika >> hydrogeologia >> ochrona środowiska

OPINIA GEOTECHNICZNA

Miejscowość: **RYBNIK**

Województwo: **ŚLĄSKIE**

Inwestycja: **BUDOWA BUDYNKU HOSPICJUM
PRZY UL. BARBÓRKI
W RYBNIKU.**

Zlewnia: **RZEKI ODRY**

Inwestor: **MIASTO RYBNIK
UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 2
44-200 RYBNIK**

Opracował:

G E O L O G

mgr inż. Katarzyna Schneider
upr. MŚ nr V-1578
upr. MŚ nr VII-1417

G E O L O G

mgr Katarzyna Zalecka-Wejtaszek

Gliwice, grudzień 2018 r.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
1.1. INWESTOR.....	4
1.2. ZLECENIODAWCA.....	4
1.3. RODZAJ PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI ORAZ OKREŚLENIE CELU BADAŃ I ZADANIA GEOLOGICZNEGO.....	4
1.4. WARUNKI GRUNTOWE ORAZ KATEGORIA GEOTECHNICZNA.....	4
2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.....	4
2.1. PRACE GEODEZYJNE.....	4
2.2. PRACE POLOWE.....	4
2.3. BADANIA LABORATORYJNE.....	4
2.4. PRACE KAMERALNE.....	5
3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA BADANEGO TERENU.....	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	5
6. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW.....	6
7. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.....	7
8. WYKORZYSTANE PRZEPISY PODSTAWOWE.....	9

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- | | |
|---|-------------|
| 1. MAPA PRZEGLĄDOWA Z LOKALIZACJĄ TERENU BADAŃ W SKALI 1:50 000 | - ZAŁ. NR 1 |
| 2. MAPA DOKUMENTACYJNA Z LOKALIZACJĄ OTWORÓW BADAWCZYCH
W SKALI 1:1000 | - ZAŁ. NR 2 |
| 3. PROFILE WYKONANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH | - ZAŁ. NR 3 |
| 4. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE | - ZAŁ. NR 4 |
| 5. TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH | - ZAŁ. NR 5 |
| 6. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI | - ZAŁ. NR 6 |
| 7. WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH | - ZAŁ. NR 7 |

1. WSTĘP

1.1. Inwestor: **Miasto Rybnik**
ul. Bolesława Chrobrego 2
44-200 Rybnik

1.2. Zleceniodawca: **Miasto Rybnik**
ul. Bolesława Chrobrego 2
44-200 Rybnik

1.3. Rodzaj projektowanej inwestycji oraz określenie celu badań i zadania geologicznego.

Projektuje się budowę budynku hospicjum przy ul. Barbórki w Rybniku. Badania gruntu wykonano we wstępnym zakresie dla potrzeb budownictwa w celu właściwego przeprowadzenia przetargu, a ostatecznie prawidłowego i ekonomicznego zaprojektowania i realizacji przedmiotowej inwestycji.

1.4. Warunki gruntowe oraz kategoria geotechniczna.

- warunki gruntowe: w przypadku realizacji posadowienia pośredniego przenoszącego oddziaływania od obiektu na głębiej występujące nośne grunty, warunki gruntowe można uznać za proste. W przeciwnym przypadku, z uwagi na nalegające w podłożu nasypy niebudowlane o znacznej miąższości, warunki gruntowe zaleca się uznać za złożone.

Autor opracowania wskazuje na konieczność uzyskania szczegółowej informacji o warunkach geologiczno-górnictwowych dotyczących dokumentowanego terenu u odpowiednich organów górniczych. W przypadku wskazania przez KWK w podłożu dokumentowanego terenu wychodni uskoków, zrobów płytkiej eksploatacji górniczej, szybów i szybków mogących być przyczyną powstania deformacji nieciągłych powierzchni terenu, wówczas warunki gruntowe należy uznać za skomplikowane i wykonać dodatkowo Dokumentację geologiczno-inżynierską zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).

- kategoria geotechniczna: ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, warunki geologiczno-górnictwowe, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.

2. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.

2.1. Prace geodezyjne.

Otwory badawcze zostały wyznaczone w oparciu o dostarczony przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000. Otwory wyznaczono za pomocą taśmy mierniczej dowiązując punkty do istniejących elementów terenowych.

Niwelację otworów badawczych wykonano dowiązując się do studzienki kanalizacyjnej, wskazanej na mapie dokumentacyjnej, dla której przyjęto odczytaną z mapy rzędną wysokościową równą 273,54 m n.p.m.

2.2. Prace polowe.

Dla rozpoznania budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz geotechnicznych podłoża wykonano zgodnie ze zleceniem 3 otwory badawcze do głębokości 4,5 m p.p.t.

Wiercenia wykonano wiertnicą mechaniczną typu H16S, o średnicy 90 mm. W trakcie wiercenia otworów przeprowadzono analizę makroskopową gruntów oraz pobrano próby gruntów dla wykonania badań laboratoryjnych. Dokonano także obserwacji występowania wody gruntowej.

2.3. Badania laboratoryjne.

Uzyskane z wierceń próby gruntów wytypowano do wykonania badań laboratoryjnych. W ramach badań laboratoryjnych wykonano:

- analizę makroskopową gruntów,
- badanie wilgotności naturalnej,
- oraz określono stopień plastyczności gruntów spoistych.

2.4. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych przeprowadzono analizę i ocenę wyników prac polowych i laboratoryjnych, a w oparciu o uzyskane materiały określono budowę geologiczną, warunki hydrogeologiczne oraz warunki geotechniczne wraz z określeniem własności fizyko - mechanicznych gruntów.

Budowę podłoża przedstawiono za pomocą warstw geotechnicznych, czyli gruntów jednorodnych pod względem stratygraficznym, genetycznym i wykształcenia litologicznego oraz o zbliżonych własnościach fizyko - mechanicznych.

Wydzielając warstwy, określono wartości liczbowe parametrów fizyko - mechanicznych gruntów metodą „B”, czyli oznaczając na podstawie badań polowych wartości parametrów wiodących, a następnie uzupełniając je danymi korelacyjnymi z normy PN-81/B-03020.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA BADANEGO TERENU.

Teren projektowanej inwestycji położony jest w Rybniku. Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne dokonany przez J. Kondrackiego (2002), miasto Rybnik zlokalizowane jest w obrębie mezoregionu Płaskowyż Rybnicki, należącego do makroregionu Wyżyna Śląska.

Pod względem hydrograficznym teren badań leży w dorzeczu rzeki Odry.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych stwierdza się, że podłoże dokumentowanego terenu budują osady czwartorzędowe, wykształcone głównie w postaci utworów spoistych, wśród których dominują gliny pylaste, pyły oraz gliny piaszczyste zwięzłe. Kompleks utworów spoistych lokalnie przecina soczewka pospótek.

Utwory spoiste występują w podłożu w stanie twaroplastycznym i plastycznym, natomiast osady piaszczysto-żwirowe (pospółki) są średnio zagęszczone.

Teren badań pokrywają warstwy nasypów niebudowlanych, złożonych głównie z łupków ilastych oraz łupków ilastych przepalonych, pyłów, okruszków piaskowca, cegły i humusu. Nasypy w rejonie wykonanych wierceń osiągają miąższość ok. 1,7-5,9 m.

Profile wykonanych otworów badawczych oraz przekroje geotechniczne zostały dołączone do niniejszego opracowania jako załącznik nr 3 oraz 4.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich wykonanych otworach badawczych. W otworze badawczym nr 2 została ona nawiercona na głębokości 5,5 m p.p.t. w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle napiętym, które stabilizuje się na głębokości 5,1 m p.p.t. Kolektorem wód gruntowych jest warstwa pospółek, charakteryzujących się dobrą przepuszczalnością i współczynnikiem filtracji ok : $k=10^{-3}$ m/s. Natomiast w otworach nr 1 i 3 woda występuje w przedziale głębokości 2,3 m p.p.t. w postaci śródwarstwowych sączeń. Woda stabilizuje się w otworach na tej samej głębokości.

W okresie intensywnych opadów atmosferycznych, a także w okresie roztopowym w gruncie może dochodzić do podnoszenia się poziomu wód gruntowych, a także do intensyfikacji sączeń.

6. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW.

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych, laboratoryjnych i kameralnych dokonano klasyfikacji gruntów i podziału podłoża na warstwy geotechniczne.

Biorąc pod uwagę genetykę, litologię oraz fizyko - mechaniczne własności gruntów, wydzielono w podłożu pięć warstw geotechnicznych.

W oparciu o normę PN-81/B-03020 „Posadowienia bezpośrednie budowli” przedstawiono charakterystykę gruntu oraz określono jego parametry fizyko-mechaniczne (zgodnie z metodą B cytowanej powyżej normy).

Cechy gruntów zaliczanych do poszczególnych warstw geotechnicznych zestawiono w zał. nr 5 „Tabela parametrów geotechnicznych”.

Jako cechę wiodącą dla gruntów spoistych przyjęto oznaczony laboratoryjnie stopień plastyczności gruntów I_L . Parametry mechaniczne gruntów przyjęto z zależności korelacyjnych według krzywej C dla gruntów spoistych nieskonsolidowanych.

Dla warstwy utworów niespoistych za cechę wiodącą przyjęto uśredniony stopień zagęszczenia I_D , a pozostałe parametry mechaniczne gruntów przyjęto z zależności korelacyjnych z normy PN-81/B-03020 według odpowiednich krzywych.

Wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

Pakiet warstw nr I obejmuje grunty nasypowe:

Warstwa nr I – nasypy niebudowlane. W rejonie projektowanej inwestycji są one złożone głównie z łupków ilastych oraz łupków ilastych przepalonych, pyłów, okruchów piaskowca, cegły i humusu. Parametrów tych gruntów nie określono, gdyż nie stanowią one warstwy geotechnicznej podłoża rodzimego. Oceniono jedynie ich miąższość, która w dokumentowanym terenie wynosi ok. 1,7÷5,9 m, skład granulometryczny oraz zbliżony stopień zagęszczenia lub konsolidacji, co szczegółowo obrazują dołączone do niniejszego opracowania profile wykonanych otworów (załącznik nr 3). Należy przyjąć, że są to grunty nierównomiernie ściśliwe, słabonośne.

Według PN-68/B-06050 grunty te należą do III/IV kategorii urabialności gruntu.

Pakiet warstw nr II obejmuje rodzime utwory spoiste (krzywa konsolidacji C):

Warstwa nr IIa – warstwę tą stanowią spoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych zwięzłych, glin piaszczystych, pyłów oraz glin pylastych. Utwory te występują w podłożu w stanie twardoplastycznym i charakteryzują się uśrednionym stopniem plastyczności $I_L=0,18$. Jest to warstwa gruntów wilgotnych, średnio ściśliwych, nośnych, stwarzających korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności gruntu.

Warstwa nr IIb – warstwę tą stanowią spoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci glin pylastych, pyłów oraz glin. Utwory te występują w podłożu w stanie plastycznym i charakteryzują się uśrednionym stopniem plastyczności:

warstwa IIb1: $I_L=0,26$;

warstwa IIb2: $I_L=0,36$.

Jest to warstwa gruntów wilgotnych, ściśliwych, średnio nośnych, stwarzających mało korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności gruntu.

Pakiet warstw nr III obejmuje czwartorzędowe utwory niespoiste:

Warstwa nr III – warstwę tą stanowią niespoiste utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci pospółek warstwowanych gliną pylastą zwięzłą. Są to utwory średnio zagęszczone, dla których przyjmuje się uśredniony stopień zagęszczenia $I_D=0,5$. Choć nawodniona, jest to warstwa gruntów mało ściśliwych, nośnych, stwarzających korzystne warunki geotechniczne.

Według PN-68/B-06050 grunty te należą do III/IV kategorii urabialności gruntu.

7. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

- 7.1.** Na podstawie wykonanych otworów badawczych stwierdza się, że podłoże dokumentowanego terenu budują osady czwartorzędowe, wykształcone głównie w postaci utworów spoistych, wśród których dominują gliny pylaste, pyły oraz gliny piaszczyste zwięzłe. Kompleks utworów spoistych lokalnie przecina soczewka pospółek. Utwory spoiste występują w podłożu w stanie twardoplastycznym i plastycznym, natomiast osady piaszczysto-żwirowe (pospółki) są średnio zagęszczone. Teren badań pokrywają warstwy nasypów niebudowlanych o miąższości ok. 1,7÷5,9 m.
- 7.2** Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich wykonanych otworach badawczych. W otworze badawczym nr 2 została ona nawiercona na głębokości 5,5 m p.p.t. w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle napiętym, które stabilizuje się na głębokości 5,1 m p.p.t. Kolektorem wód gruntowych jest warstwa pospółek, charakteryzujących się dobrą przepuszczalnością i współczynnikiem filtracji ok : $k=10^{-3}$ m/s. Natomiast w otworach nr 1 i 3 woda występuje w przedziale głębokości 2,3 m p.p.t. w postaci śródwarstwowych sączeń. Woda stabilizuje się w otworach na tej samej głębokości. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych, a także w okresie roztopowym w gruncie może dochodzić do podnoszenia się poziomu wód gruntowych, a także do intensyfikacji sączeń. W związku z powyższym zaleca się zastosować izolację przeciwwodną fundamentów oraz drenaż opaskowy budynku.

7.3 W zaistniałych warunkach gruntowo-wodnych proponuje się posadowienie pośrednie, pozwalające przenieść obciążenia od obiektu na głębiej występujące warstwy gruntów nośnych. W tym przypadku należy wykonać dodatkowe głębsze rozpoznanie podłoża gruntowego oraz przeprowadzić sondowania statyczne, a wyniki badań przedstawiać w Dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”. Alternatywą dla posadowienia pośredniego może być posadowienie bezpośrednie projektowanego obiektu pod warunkiem wymiany słabonośnego podłoża gruntowego.

Prace ziemne należy prowadzić ze szczególną starannością uwzględniając tiksotropowy charakter rodzimego podłoża gruntowego. Osady lessopodobne (gliny pylaste i pyły) charakteryzują się dużą wrażliwością na mechaniczne wibracje tj. upłynniają się pod ich wpływem.

7.4. Ze względu na położenie terenu badań na obszarze Górnośląskiego Zagłębia Węglowego zaleca się uzyskać informację o warunkach geologiczno-górnicznych od odpowiednich organów górniczych. Autor opracowania wskazuje na konieczność zabezpieczenia przedmiotowej inwestycji na ewentualność wystąpienia szkód górniczych. Ponadto informuje, iż w przypadku wskazania przez organy górnicze w podłożu dokumentowanego terenu wychodni uskoków, zrobów płytkiej eksploatacji górniczej, szybów i szybków mogących być przyczyną powstania deformacji nieciągłych powierzchni terenu, wówczas warunki gruntowe należy uznać za skomplikowane i wykonać dodatkowo Dokumentację geologiczno-inżynierską zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033).

7.5. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne prowadzone były w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego.

Podczas prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę aby zrealizowany wykop fundamentowy nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe. Nie należy również pozostawiać wykopu fundamentowego na dłuższy okres przed wykonaniem prac posadowieniowych. Ponadto, bezpośrednio po zrealizowaniu, fundamenty należy obsypać do powierzchni przyległego terenu gruntem, zagęszczonym warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

7.6. Projektując posadowienie danego obiektu zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-03020 należy korzystać z wartości parametrów geotechnicznych zacytowanych na zał. nr 5 „Tabela parametrów geotechnicznych” niniejszej Opinii.

8. WYKORZYSTANE PRZEPISY PODSTAWOWE.

8.1. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 roku; tekst jednolity; Dz. U. z 2017 r., poz. 2126, z późniejszymi zmianami.

8.2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

8.3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii; Dz. U. z 2016 r., poz. 425.

8.4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej – Dz. U. z 2017 r., poz. 2075.

8.5. Normy podstawowe:

PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienia budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.

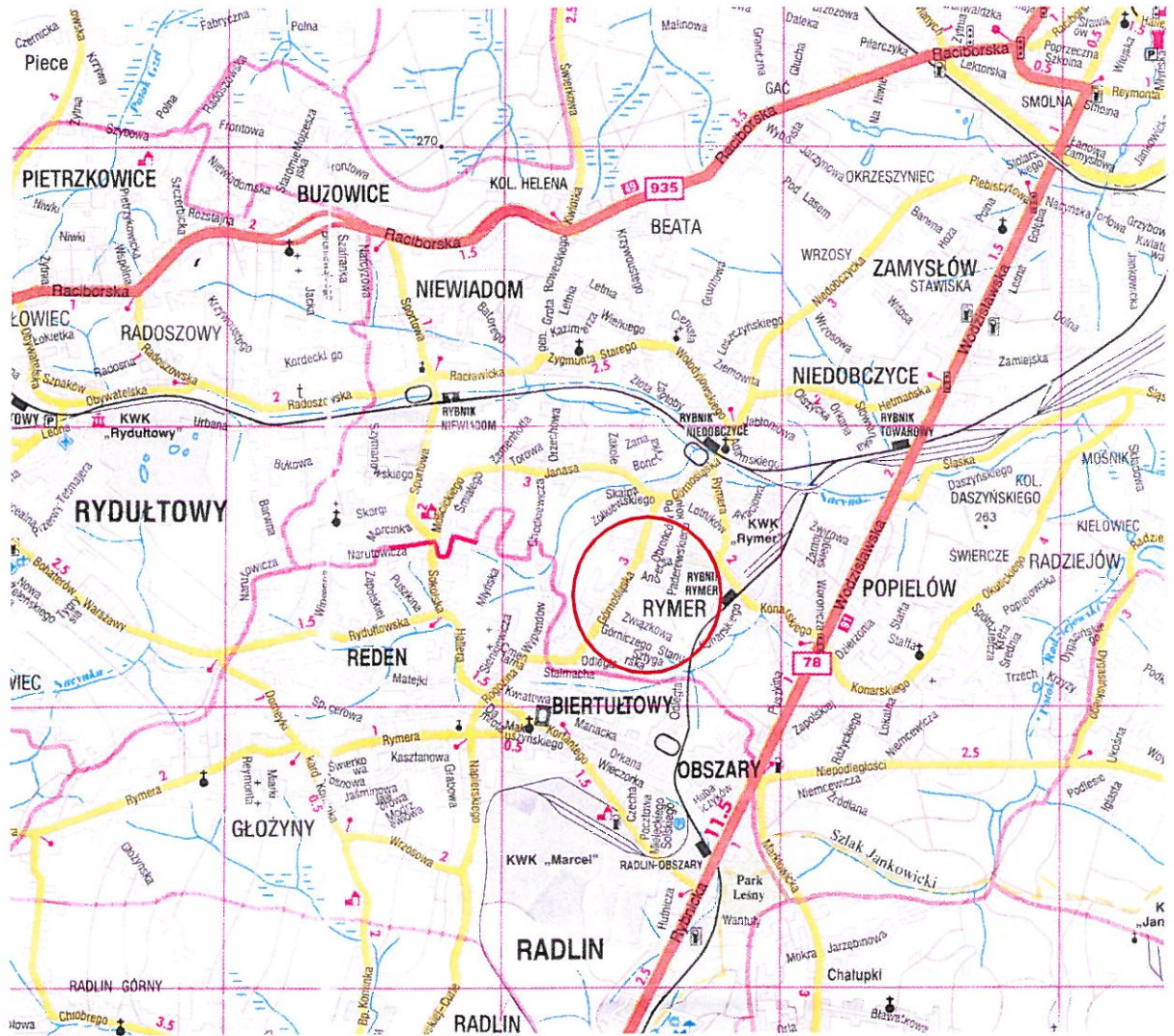
PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.


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


PN-83/B-02482 - Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

PN-EN 206-1 - Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.




II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

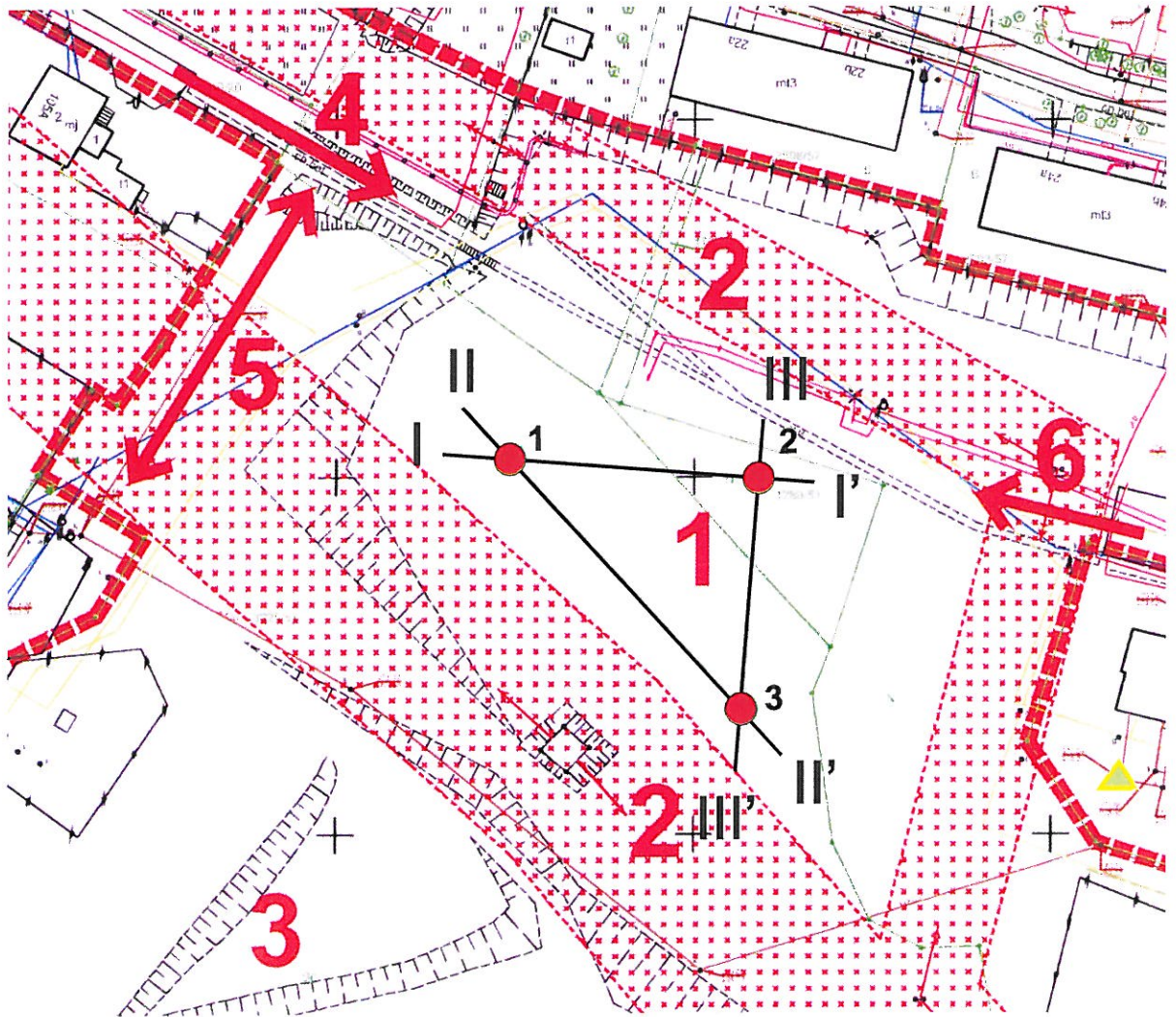



 lokalizacja terenu badań

 GeologiaSchneider		Załącznik nr 1	
Tytuł opracowania:		<i>Opinia geotechniczna Budowa budynku hospicjum przy ul. Barbórki w Rybniku.</i>	
Tytuł załącznika:		Mapa przeglądowa	
Wykonała:		Skala 1:50 000	
mgr K. Zalecka-Wojtaszek		Data wykonania: grudzień 2018 r.	

OBJAŚNIENIA:

-  1 lokalizacja i numer wykonanego otworu badawczego
-  linia przekroju geotechnicznego
-  reper roboczy; H=273,54 m n.p.m.



 GeologiaSchneider		Załącznik nr 2	
Tytuł opracowania:		Opinia geotechniczna <i>Budowa budynku hospicjum przy ul. Barbórki w Rybniku.</i>	
Tytuł załącznika:		Mapa dokumentacyjna	
Wykonała:		Skala 1:1000	
mgr K. Zalecka-Wojtaszek		Data wykonania: grudzień 2018 r.	

PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO

1

Zał.Nr: 3.1

Wiertnica: WH16S

Miejscowość: Rybnik
Gmina: M. Rybnik
Powiat: M. Rybnik
Województwo: śląskie

Objekt: Budynek hospicjum
Inwestor: Miasto Rybnik
Wiercenie: GEOLOGIA Schneider
Dozór geol.: mgr W. Kierepka

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 273.04 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-12-14

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany Nasypany	1.0	1.0	1.70	nasyp niekontrolowany (łupek ilasty, przepalony lupek ilasty), czerwono-czarny	nN		zg	-			I
			2.0	2.0	3.00	pył, szary	II		tpl	0/0	0.18		IIa
			3.0	3.0	4.40	pył warstwowany gliną pylastą, brązowy				2/1	0.26		IIb1
			4.0	4.0	4.40	pył warstwowany gliną pylastą, szaro-brązowy	II//G _π	w					
		Czwartorzęd Czwartorzęd	5.0	5.0	6.00	głina pylasta z dodatkiem części organicznych warstwowana piaskiem średnim, szara			pl	2/2		0.36	IIb2
	▼ 6.00		6.0	6.0	7.70	głina piaszczysta zwięzła z dodatkiem żwiru oraz okruchów skał wapiennych, szara	G _π (+H)//Ps			3/4			
			7.0	7.0	7.70	głina piaszczysta zwięzła z dodatkiem żwiru oraz okruchów skał wapiennych, szara							
			8.0	8.0	7.70	głina piaszczysta zwięzła z dodatkiem żwiru oraz okruchów skał wapiennych, szara	Gpz(+Z,w)		tpl	2/2	0.18		IIa
			9.0	9.0	9.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO

2

Zał.Nr: 3.2

Wiertnica: WH16S

Miejscowość: Rybnik
Gmina: M. Rybnik
Powiat: M. Rybnik
Województwo: śląskie








Obiekt: Budynek hospicjum
Inwestor: Miasto Rybnik
Wiercenie: GEOLOGIA Schneider
Dozór geol.: mgr W. Kierepka

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 273.15 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-12-14

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Nasypany				nasyw niekontrolowany (piasek drobny, lupek ilasty, piaskowiec, ił), szary	nN		zg	-				I
		Nasypany			2.40	glina pylasta warstwowana pyłem, brązowa	G _π /Π	w		0/0				
					3.00	glina piaszczysta warstwowana pospółką gliniastą, brązowa	G _p //Pog		tpl	1/1	0.18			IIa
					4.50	glina, brązowa	G		pl	2/3	0.26			IIb1
		Czwartorzęd			5.50	pospółka warstwowana gliną pylastą zwięzłą, brązowa	Po//G _{πz}	nw	szg	-		0.50		III
					6.70	glina piaszczysta z dodatkiem żwiru, brązowa	G _p (+Ż)							
					7.80	glina piaszczysta zwięzła z dodatkiem żwiru, brązowa	G _{pz} (+Ż)	w	tpl	2/2	0.18			IIa
					9.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

PROFIL OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.3

3

Wiertnica: WH16S

Miejscowość: Rybnik
Gmina: M. Rybnik
Powiat: M. Rybnik
Województwo: śląskie

Obiekt: Budynek hospicjum
Inwestor: Miasto Rybnik
Wiercenie: GEOLOGIA Schneider
Dozór geol.: mgr W. Kierepka

System wiercenia: mechaniczny

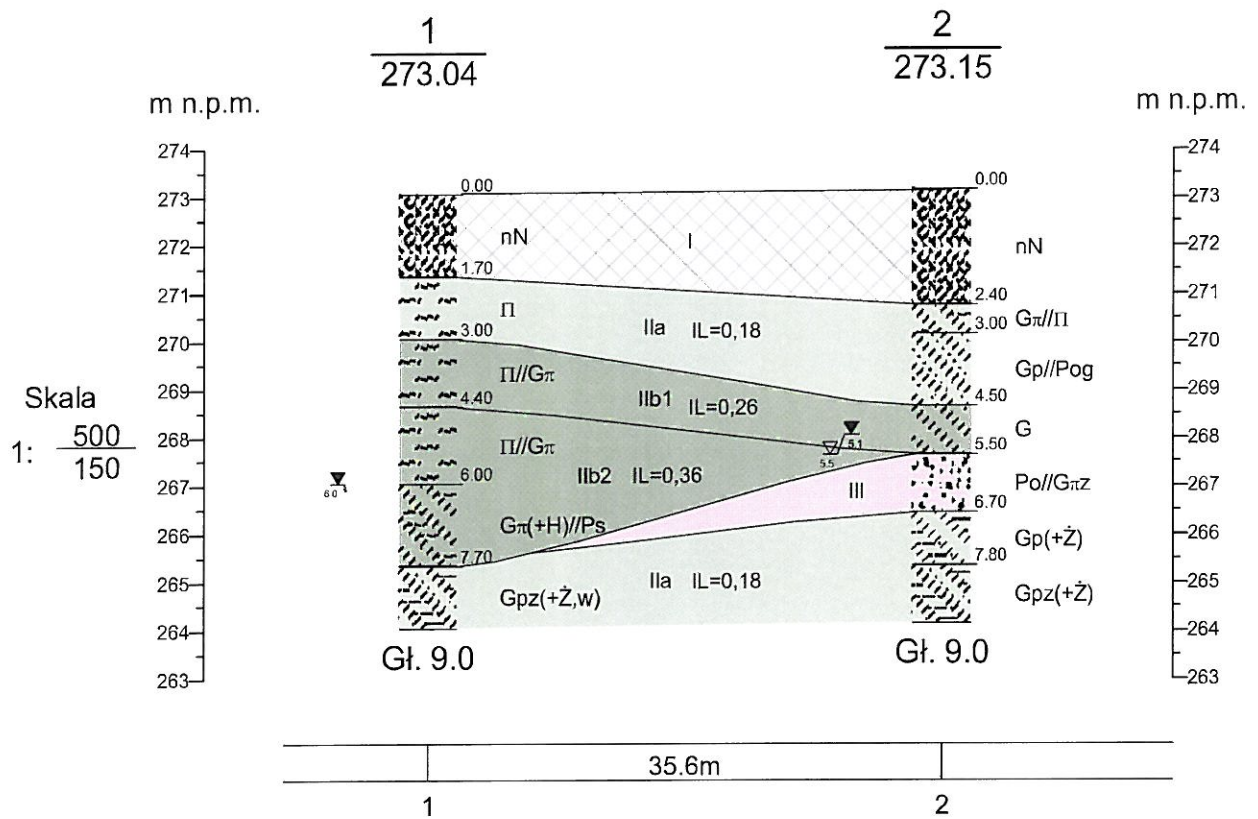
Rzędna: 273.20 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data wiercenia: 2018-12-14

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia ID	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Nasypy		[Symbol litologiczny]		nasyp niekontrolowany (łupek ilasty, przepalony lupek ilasty), czerwono-czarny	nN	w	zg	-			I	
				[Symbol litologiczny]	1.30	nasyp niekontrolowany (piaskowiec, lupek ilasty, pył), ciemnoszary		mw						
				[Symbol litologiczny]	2.30	nasyp niekontrolowany (piasek pylasty, okruchy cegły, pył, humus), szary		w	szg					
				[Symbol litologiczny]	4.50	nasyp niekontrolowany (pył, humus, lupek ilasty, fragmenty cegieł, żużel), szary		w/m						
		Czwartorzęd		[Symbol litologiczny]	5.90	glina pylasta próchnicza, szara	G _r H	w	pl	3/3	0.26		IIb1	
				[Symbol litologiczny]	7.50	glina pylasta z dodatkiem humusu warstwowana piaskiem średnim i pyłem, szaro-brązowa	G _r (+H)//Ps//II							2/3
				[Symbol litologiczny]	9.00	glina piaszczysta zwięzła z dodatkiem żwiru, brązowa	G _{pz} (+Ż)		tpl		1/2		0.18	IIa
					10.50									

PI-I'
W-E

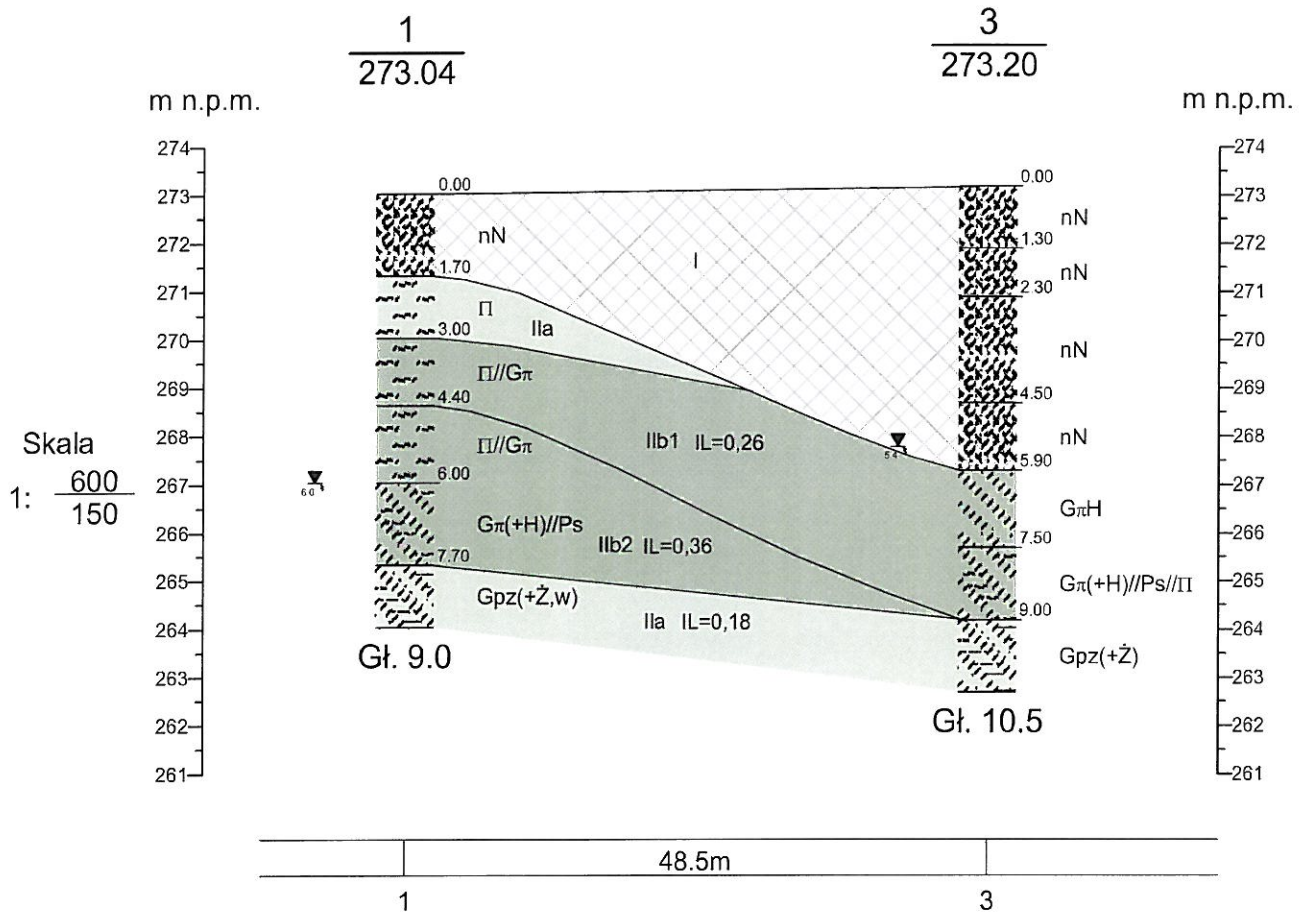


Skala
1: 500
150

				Zał.Nr 4.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	2018-12-19	mgr K. Zalecka-Wojtaszek		1: 500 150
Weryfikował	2018-12-19	mgr inż. K. Schneider		

Przekrój geotechniczny
PI-I'

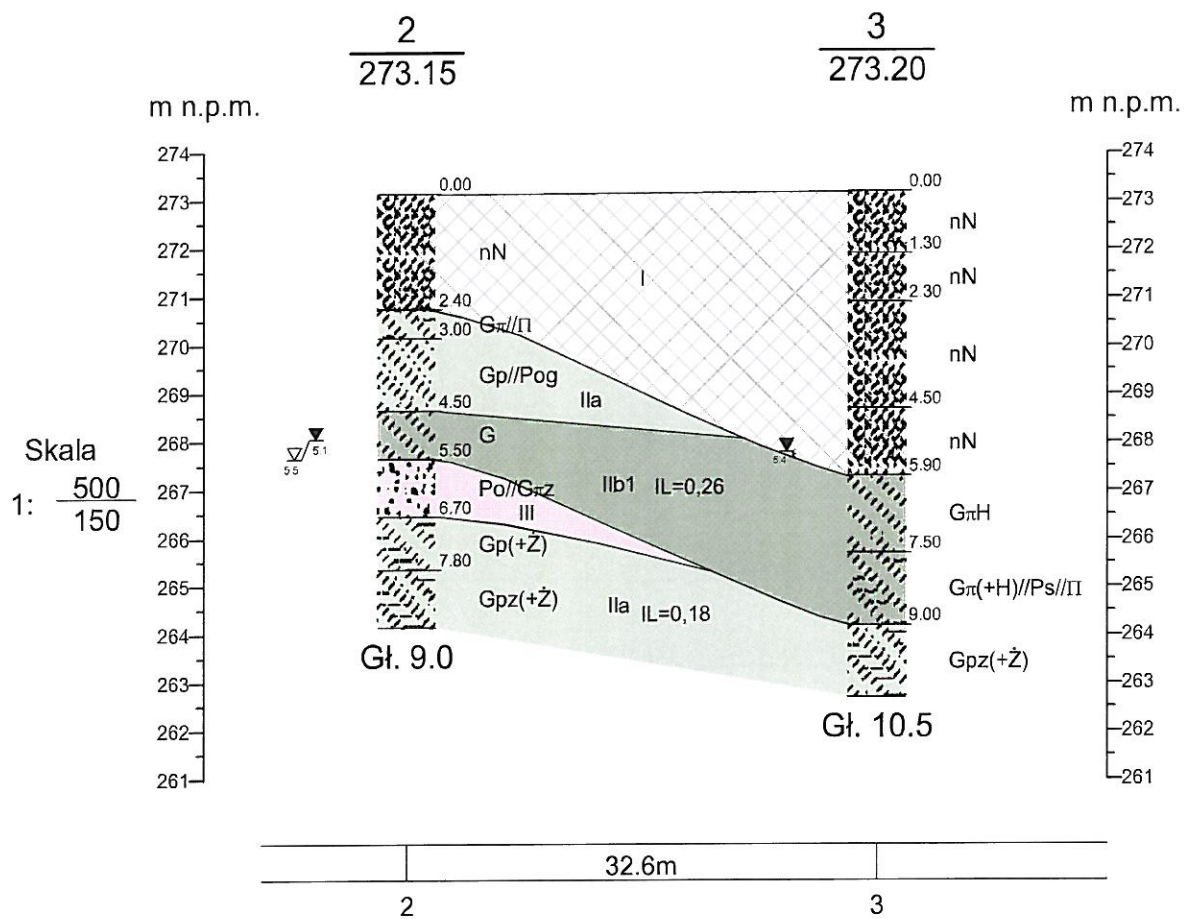
P II - II'
NW - SE



Skala
1: $\frac{600}{150}$

				Zał.Nr 4.2
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny P II - II'
Weryfikował	2018-12-19	mgr inż. K. Schneider		
				Skala 1: $\frac{600}{150}$

P III - III'
NNE - SSW



				Zał.Nr 4.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	2018-12-19	mgr K. Zalecka-Wojtaszek		1: $\frac{500}{150}$
Weryfikował	2018-12-19	mgr inż. K. Schneider		
Przekrój geotechniczny P III - III'				



GeologiaSchneider

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

LABORATORIUM GRUNTÓW

Temat: Rybnik

14.12.2018

K. Zalecika-Wojtaszek

Nr arch.

Nr. otw.	Głębokość pobrania [m. poniż.]	Rodzaj próbki	BADAŃIA MAKROSKOPOWE	Włgocność	Liczba wlecek wlewan	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃ [%]	Rodzaj gruntu	CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA			
									Straty wagowe przy ulecaniu [%]	Włgocność naturalna [%]	Włgocność objętościowa [%cm ³]	Włgocność objętościowa [%cm ³]	Gęstość właściwa [g/cm ³]	Płynność [%]	Plastyczność [%]	Wskaznik plastyczności [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	2,0	NW	Π	w	0/0	tpl	<1			20,2						
	2,6	NW	Π	w	0/0	pzw	<1			17,0						
1	4,0	NW	Π/Grr	w	2/1	pl	<1			22,8			28,0	21,1	6,9	0,25
	5,2	NW	Π/Grr	w	2/2	pl	<1			23,3						
	7,0	NW	Gm(+H)	w	3/3	pl	<1			25,1						
	8,3	NW	Gpz	w	2/2	tpl	<1			15,1			23,1	13,7	9,4	0,15
2	4,0	NW	Gp/Pog	w	1/1	tpl	<1			11,1			35,7	10,1	25,6	0,04
	5,0	NW	G	w	2/3	pl	<1			18,9			31,9	14,4	17,5	0,26
	7,0	NW	Gp(+Z)	w	2/2	tpl	<1			13,5			23,0	11,4	11,6	0,18
	8,3	NW	Gpz	w	2/2	tpl	<1			15,2			20,6	14,2	6,4	0,15
3	10,0	NW	Gpz	w	1/2	tpl	<1			15,5			26,2	13,4	12,8	0,16

Załącznik nr. 7