

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

*wykonanych na terenie klubu sportowego Szydłowlanka
położonego na dz. nr ew. 969/4 w Szydłowcu, woj. mazowieckie.*

Opracowali:

Geolog

Józef Kuc

*upr. Centralnego Urzędu Geologii
nr 070820*

mgr inż. Dominik Kuc

Kielce listopad 2016r.

SPIS TREŚCI:**STR. NR**

<i>I. WSTĘP</i>	<i>- 3</i>
<i>II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ</i>	<i>- 3</i>
<i>III. ZAKRES PRAC</i>	<i>- 3</i>
<i>IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO</i>	<i>- 4</i>
<i>V. WNIOSKI</i>	<i>- 4</i>

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**ZAŁ. NR**

<i>1. ORIENTACJA</i>	<i>- 1</i>
<i>2. MAPA DOKUMENTACYJNA</i>	<i>- 2</i>
<i>3. PROFILE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH</i>	<i>- 3 - 5</i>
<i>4. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE</i>	<i>- 6</i>
<i>5. TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH</i>	<i>- 7</i>

I. WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządzono w „**QWIERT**” Dominik Kuc, 25-150 Kielce, ul. Barwinek 14/50, na zlecenie **la Architekci**, ul. Dąbrowskiego 39/3, 02-561 Warszawa.

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu istniejących trybun położonych od strony wschodniej boiska piłkarskiego klubu sportowego Szydłowianka w Szydłowcu.

Dokumentację tą opracowano zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej** w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz z obowiązującymi normami branżowymi: PN-B-02481 styczeń 1998 „Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”, PN-B-02479 sierpień 1998 „Geotechnika – Dokumentacje Geotechniczne. Zasady ogólne”, PN-86 B-02480 „Grunty Budowlane. Określenia, symbole, podział gruntów”, PN-75 B-04481 „Grunty budowlane. Badania laboratoryjne”, PN-74 B-04452 „Grunty budowlane. Badania Polowe”, PN-80 B-01800 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetonowe. Klasyfikacja i określenia środowisk”, PN-81 B-3020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.

Miejsce badań leży na dz. nr ew. 969/4 należącej do klubu sportowego Szydłowianka położonej w północno-zachodniej części miasta powiatowego Szydłowiec, woj. mazowieckie, zał. nr 1.

Pod względem geograficznym Szydłowiec należy do Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej a dokładnie do zachodniej części Pogórza Ilżeckiego.

III. ZAKRES PRAC.

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Inwestora, 3 otwory próbne do głębokości 3,00 mppt. każdy metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym „DIGGA” zamontowanym na samochodzie terenowym marki „TATA” oraz w niedostępnym miejscu ręcznym zestawem wiertniczym.

Podczas wiercenia otworów próbnych prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów.

Miejsca wierceń w terenie wyznaczono metodą domiarów prostokątnych w oparciu o mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1:500 dostarczoną przez Zleceniodawcę.

Po wykonaniu niezbędnych badań otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wydobytym podczas jego głębenia.

Lokalizację otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej zał. nr 2 tego opracowania.

Rzędne wysokościowe terenu przy wykonanych otworach wyinterpolowano z mapy sytuacyjno-wysokościowej.

Profile wykonanych otworów przedstawiono na kartach otworów próbnych, zał. nr 3 - 5.

Profile te posłużyły do opracowania przekroju geotechnicznego obrazującego budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne badanego terenu, zał. nr 6.

Podstawowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych określono metoda „A”(rodzaj i stan gruntu), pozostałe wyznaczono z zależności korelacyjnych parametrów wiodących. Parametry te zestawiono w formie tabelarycznej zał. nr 7.

IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty rodzime, mineralne, niespoiste, zwięzłospoiste, kamieniste, nasypowe i próchniczne.

Ww. grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne oznaczone na kartach otworów i przekrojach symbolami **I**, **II** i **III** z podziału wyłączono grunty nasypowe i próchniczne (glebę) zalegające od powierzchni terenu do głębokości 0,10, 1,00 i 1,30mppt.

WARSTWA I – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, niespoiste reprezentowane przez małowilgotne, średniozagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$. Grunty tej warstwy zaliczone do „3” kategorii urabialności nawiercono otworem nr 2 na głębokości 1,30mppt. jako warstwę o miąższości 0,90mb.

WARSTWA II – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, zwięzłospoiste wykształcone jako małowilgotne, półzwarłe gliny zwięzłe o stopniu plastyczności $I_L<0,00$. Gliny te zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” i „4” kategorii urabialności stwierdzono otworem nr 1 i 3 na głębokości 0,10 i 1,00mppt. jako warstwę o miąższości 1,00 i 1,90mb.

WARSTWA III – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, kamieniste wykształcone jako zwietrzelina piaskowca zaliczona do „5” kategorii urabialności. Grunty te stwierdzono wszystkimi otworami na głębokości 2,00 i 2,20mppt. jako warstwę o nieustalonej miąższości, ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono. Gruntem wypełniającym pory pomiędzy kamieniami jest małowilgotny, zagęszczony piasek średni o stopniu zagęszczenia $I_D=0,80$.

Wodę gruntową w postaci sączenia stwierdzono otworem nr 3 na głębokości 1,00mppt.

V. WNIOSKI.

1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe badanej działki zbudowane jest z gruntów: **niespoistych** – piasków średnich, **zwięzłospoistych** – glin pylastych zwięzłych, **kamienistych** – zwietrzelin, **nasypowych** – nasypów budowlanych i nie budowlanych oraz **próchnicznych** – gleby.
2. Ww grunty zaliczono do **1, 3 - 5** kategorii urabialności.
3. Woda gruntowa w postaci sączenia stwierdzona została otworem nr 3 na głębokości 1,00mppt.
4. Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych

(dz.U.2012,poz.463) stwierdza się że na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe**.

5. Kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji ustali Projektant w oparciu o niniejsze badania gruntu.

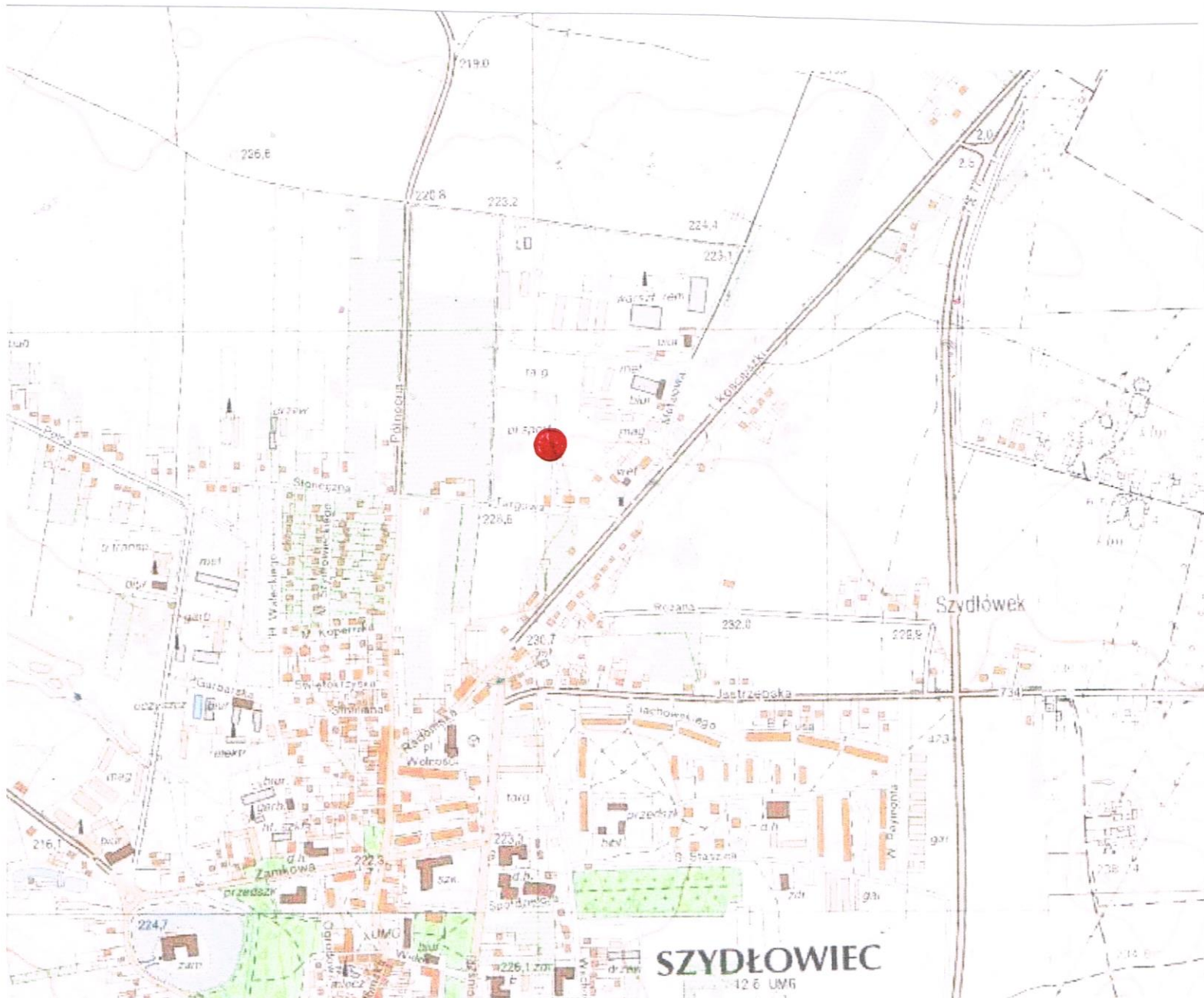
W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM ZALECA SIĘ:

1. Do obliczeń nośności podłoża gruntowego przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych, podane w tabeli na zał. nr 7.
2. Zachować strefę przemarzania $h_z=1,00m$.

Załącznik nr 1

ORIENTACJA SKALA 1: 10 000

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane na działce klubu sportowego Szydłowińska w Szydłowcu, woj. mazowieckie.

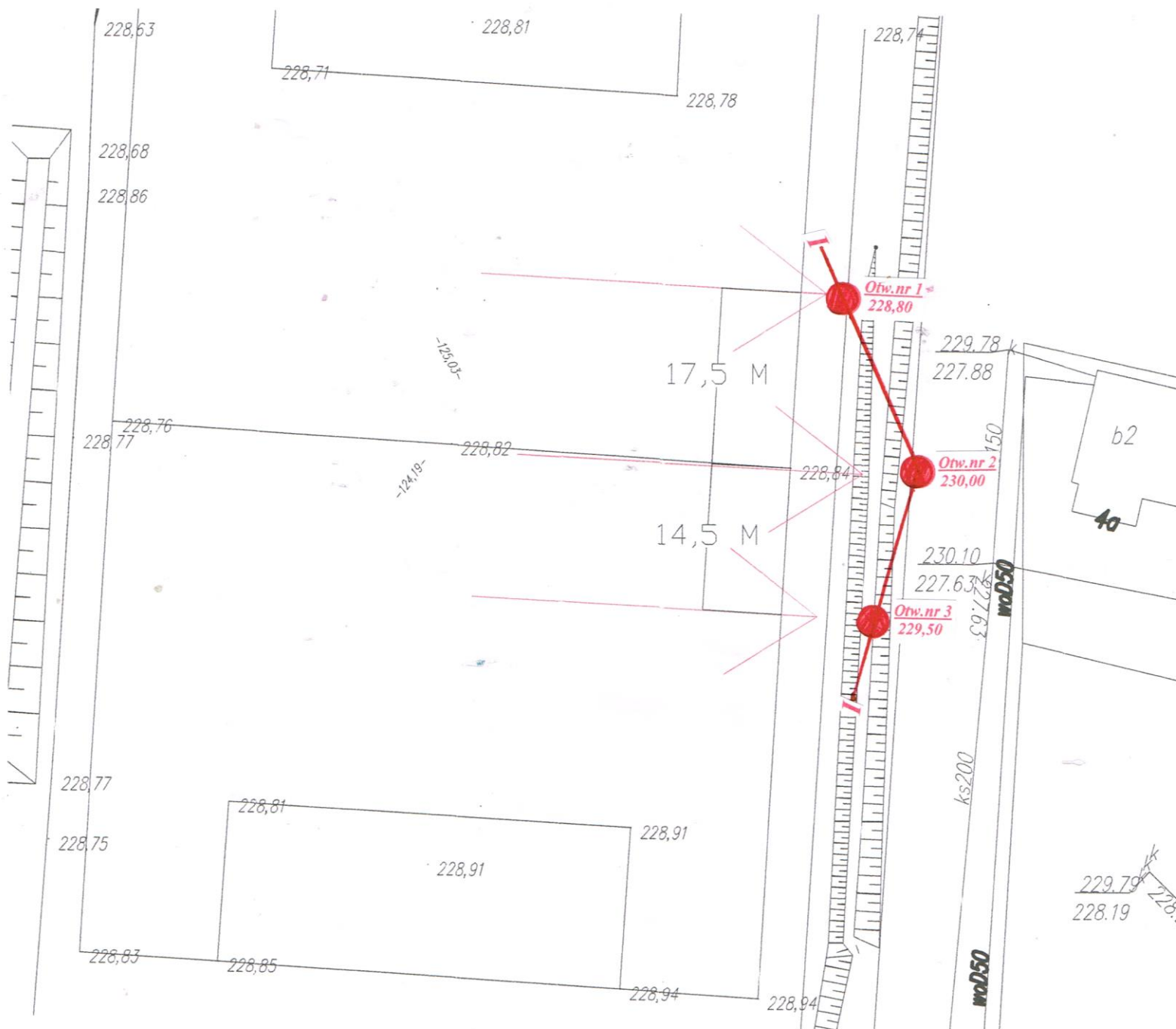


OBJAŚNIENIA

 - teren badań

Załącznik nr 2
MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1: 500

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane na działce klubu sportowego
Szydłowianka w Szydłowcu, woj. mazowieckie.


OBJAŚNIENIA:

Otw. nr 1 - numer otworu próbnego
228,80 - rzędna otworu

----- - linia przekroju geotechnicznego

Załącznik nr 3

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane na działce klubu sportowego Szydłowianka w Szydłowcu, woj. mazowieckie.

KARTA OTWORU PRÓBNEGO NR 1

rzędna otworu 228,80mnpm.

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miejscowość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	stan gruntu	kategoria urabialności	stopień		numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL	
	0,10	0,10	H	Gleba ciemnoszara				mw		1			
1,00		1,90	Gpz	Gлина pylasta zwięzła brązowożółta				mw	pzw	4		<0,00	II
2,00	2,00												
		1,00	KW	Zwierzelina(piasek średni)kremowa				mw	zg	5	0,80		III
3,00	3,00												

Załącznik nr 4

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane na działce klubu sportowego Szydłowianka w Szydłowcu, woj. mazowieckie.

KARTA OTWORU PRÓBNEGO NR 2

rzędna otworu 230,00mnpm.

Skala głębokości	Przebieg warstwy	Miejscowość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	stan gruntu	kategoria urabialności	stopień		numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL	
1,00	0,20	0,20	nB	Kruszywo+ szłaka				mw		5			
	1,10	1,10	nN	Nasyp(piasek gliniasty+ piasek próchniczny) szary				mw		4			
	1,30												
2,00	0,90	0,90	Ps	Piasek średni jasnożółty				mw	szg	3	0,60		I
	2,20												
3,00	0,80	0,80	KW	Zwierzelina(piasek średni)kremowa				mw	zg	5	0,80		III
	3,00												

Załącznik nr 5

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane na działce klubu sportowego Szydłowiec w Szydłowie, woj. mazowieckie.

KARTA OTWORU PRÓBNEGO NR 3

rzędna otworu 229,50mnpm.

Skala głębokości	Przebieg warstwy	Miejscowość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	stan gruntu	kategoria urabialności	stopień		numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL	
1,00	1,00	1,00	nN	Nasyp(piasek gliniasty+ piasek próchniczny) szary				mw		4			
		1,00	Gpz	Gлина pylasta zwięzła brązowożółta				mw	pzw	4		<0,00	II
2,00	2,00	1,00	KW	Zwierzelina(piasek średni)				mw	zg	5	0,80		III
3,00	3,00												

Załącznik nr 6

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY SKALA 1:

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane na działce klubu sportowego
Szydłowiec w Szydłowcu, woj. mazowieckie.

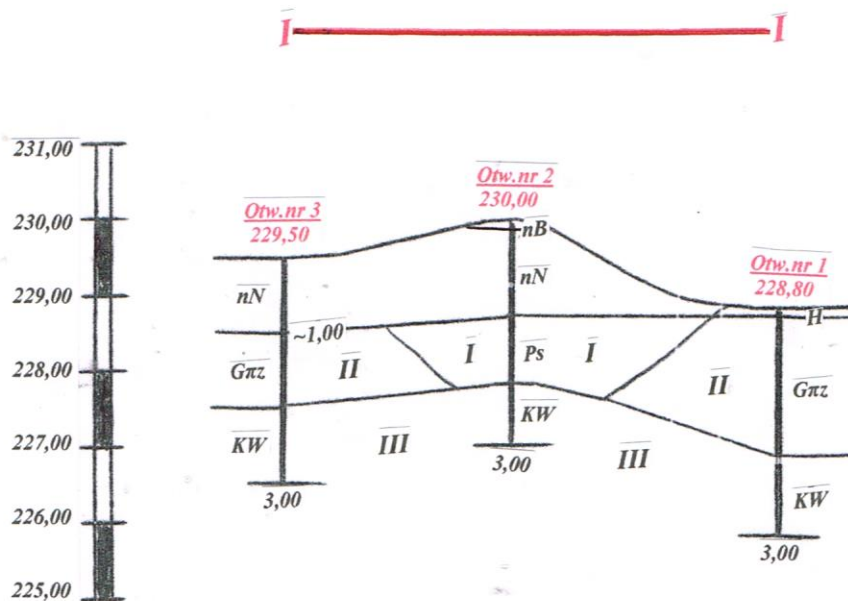


TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH **WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU**

Temat: badania podłoża gruntowego wykonane na działce klubu sportowego Szydłowianka w Szydłowcu, woj. mazowieckie.

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu		Symbol skonsolidowania	Wilgotność naturalna W_n			Gęstość objętościowa ς			Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u			Spójność (kohezja) C_u			Moduł pierwotnego odkształcenia E_o			Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o			Współczynnik filtracji „k”	Kategoria urabialności gruntu
		I_D	I_L		normowa	współ. γ_m	obliczeniowa	normowa	współ. γ_m	obliczeniowa	normowy	współ. γ_m	obliczeniowy	normowa	współ. γ_m	obliczeniowa	normowy	współ. γ_m	obliczeniowy	normowy	współ. γ_m	obliczeniowy		
I	Ps	0,60	----	---	5,0	1,1	5,5	1,70	0,9	1,53	34	0,9	31	---	0,9	---	95	0,9	86	110	0,9	99	12,0	3
II	Gpz	----	< 0,00	C	18	1,1	20	2,15	0,9	1,94	18	0,9	16	30	0,9	27	33	0,9	30	48	0,9	43	0,00	4
III	KW	0,80	----	---	4,0	1,1	4,4	1,80	0,9	1,62	35	0,9	32	---	0,9	---	125	0,9	113	150	0,9	135	20,0	5

OBJAŚNIENIA:

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

C - symbol konsolidowania gruntu

γ_m - współczynnik materiałowy

w_n^n - normowa wilgotność naturalna

w_n^r - obliczeniowa wilgotność naturalna

ς^n - normowa gęstość objętościowa w t/m^3

ς^r - obliczeniowa gęstość objętościowa w t/m^3

ϕ_u^n - normowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach

ϕ_u^r - obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach

C_u^n - normowa spójność(kohezja) w kPa

C_u^r - obliczeniowa spójność(kohezja) w kPa

E_o^n - normowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa

E_o^r - obliczeniowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa

M_o^n - normowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa

M_o^r - obliczeniowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa

Rc - wytrzymałość na ściskanie dla gruntów skalistych

k - współczynnik filtracji w m/dobę

3 - kategoria urabialności gruntu