



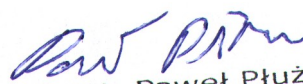
34-120 Andrychów  
ul. Szarych Szeregów 10  
tel. 605497111  
biuro.aplan@gmail.com

## BADANIA KONTROLNE - GEOTECHNICZNE

Lokalizacja Andrychów, ul. Dąbrowskiego, dz. nr 885/10, 885/5, 885/2,  
884/2, 886/4, 6443

Wykonawca AplanStudio

Opracował:

  
mgr inż. Paweł Płużek  
GEOLOG  
uprawnienia geol.-inż. VII-1518  
GEOLOGIA INŻYNIERSKA GEOTECHNIKA  
DLA BUDOWNICTWA I DROGOWNICTWA  
34-120 Andrychów, ul. Szarych Szeregów 10  
tel. 605497111 e-mail biuro.aplan@gmail.com

Data opracowania: 08-2017

### Cel i zakres badań geotechnicznych

Wstępne określenie warunków gruntowo wodnych na działkach nr 885/10, 885/5, 885/2, 884/2, 886/4, 6443, położonych przy ulicy Dąbrowskiego w Andrychowie, w celu stworzenia koncepcji dla inwestycji „Budowa hali sportowo-widowiskowej z infrastrukturą towarzyszącą oraz zagospodarowaniem terenu.”

### Geologia i morfologia terenu

Teren badań jest położony na prawobrzeżnej terasie nadzalewowej rzeki Wieprzówki. Na paleogeńsko-kredowym podłożu skalnym zalega tutaj kilkumetrowa warstwa czwartorzędowych osadów aluwialnych, wykształconych jako żwir, pospółka oraz przykrywająca je glina pylasta. Pierwotna rzeźba terenu została nieznacznie zmieniona, teren został wyrównany, jego zagłębienia zostały wypełnione gruntem rodzimym. Obecnie jego powierzchnia jest płaska, znajduje się tutaj boisko piłkarskie.

### Dane o wodach gruntowych

Stwierdzono obecność zwierciadła wody o charakterze swobodnym we wszystkich otworach badawczych w obrębie warstwy żwiru, pospółki. Poziom wody ustabilizował się na głębokościach od 0,9 do 2,1 m p.p.t. Poziom zwierciadła wody może ulegać w ciągu roku nieznacznym wahaniom.

### Opisy wydzielonych warstw.

**Warstwa geotechniczna I** – miąższość od 0,7 do 1,5 m, wykształcona jako glina pylasta, barwy brązowej, brunatnej szarej z kamieniami, mało wilgotna, wilgotna, w stanie od półzwarłego do plastycznego,  $IL < 0,25$ . Do tej warstwy zaliczono również, występujący w strefie przypowierzchniowej, nasyp z gruntu rodzimego ze względu na jego nieznaczną miąższość (od kilkunastu do kilkudziesięciu centymetrów) oraz stopień skonsolidowania, porównywalny z gruntem rodzimym.

**Warstwa geotechniczna II** – miąższość pow. 5,3 m, wykształcona jako żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zagliniona, wilgotna, poniżej zwierciadła wody gruntowej mokra, w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. Stopień zagęszczenia tej warstwy wynosi od 0,45 do 0,8 (na podstawie badań własnych przeprowadzonych na pobliskich terenach).

### Wyniki i interpretacja badań podłoża gruntowego wraz z zaleceniami.



W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie występują formy morfologiczne, świadczące o występowaniu procesów geodynamicznych mogących mieć negatywny wpływ na projektowaną inwestycję.

Zbadane grunty stanowią nośne podłoże budowlane.

- Z braku mapy sytuacyjno wysokościowej lokalizację otworów ustalono na podstawie ortofotomapy w skali 1:1000, rzędne wysokości określono w przybliżeniu, na podstawie mapy topograficznej w skali 1:25000.
- Największe utrudnienie podczas realizacji projektowanej inwestycji stanowić będzie wysoki poziom wody gruntowej. W przypadku wykonania kondygnacji podziemnych, znacznie podniesie to koszty wykonania całej inwestycji. Ze względu na wysoki współczynnik filtracji gruntu budującego warstwę geotechniczną nr II (rzędu  $10^{-4}$  m/s), należy liczyć się z dużym dopływem wody do wykopu. Odwodnienie powierzchniowe wykopów może okazać się niewystarczające, a odwodnienie wgłębne bardzo kosztowne. Można również rozważyć zastosowanie ścianek szczelnych lub szczelinowych.
- W przypadku wykonania kondygnacji podziemnych i zastosowania izolacji wodoszczelnej należy uwzględnić ich siłę wyporu.
- Dokładne określenie stopnia zagęszczenia warstwy geotechnicznej nr II, będzie wymagało wykonania sondowań dynamicznych sondą ciężką w miejscach wyznaczonych przez konstruktora, na etapie zatwierdzonej koncepcji architektonicznej.














## LEGENDA

otwór 1/5  nr i gł. otworu  
 przekrój geotechniczny

SKALA 1:1000



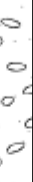



Lokalizacja otworów wiertniczych

	Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.ł]	Poziom. wody [m p.p.ł.]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Stopień plastyczności lub zagęszczenia $I_p^{(n)}$ lub $I_d^{(n)}$	Gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi^{(n)}$ [°]	Spójność $c_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego okształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Uwagi
	Stratygraficzny	Litologiczny														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-1,2		1,2	Głina, pylasta, barwy brunatno szarej z kamieniami	Gπ+KO	mw	pzw	<0					Grunt przekopany, skonsolidowany
1,5					1,6											
2																
2,5																
3																
3,5	Q		II	1,2-6,0		>4,8	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
4																
4,5																
5																
5,5																
6																

**PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 1**

Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-1,0		1,0	Głina, pylasta, barwy brunatno szarej z kamieniami	Gπ+KO	mw	tpl	0,05					Grunt częściowo przekopany, skonsolidowany
1,5					1,4											
2																
2,5																
3																
3,5	Q		II	1,0-6,0		>5,0	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
4																
4,5																
5																
5,5																
6																

**PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 2**

Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

**ZAL. 2.1**






	Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.ł]	Poziom. wody [m p.p.ł.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Stopień plastyczności lub zagęszczenia $I_p^{(n)}$ lub $I_d^{(n)}$	Gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi^{(n)}$ [°]	Spójność $c_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego okształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Uwagi
	Stratygraficzny	Litologiczny														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-0,7	0,9	0,7	Głina, pylasta, barwy brązowej z kamieniami	Gπ+KO	mw	pzw	<0					
1	Q		II	0,7-6,0		>5,3	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
1,5																
2																
2,5																
3																
3,5																
4																
4,5																
5																
5,5																
6																

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 3

Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-1,5		1,5	Głina,pyłasta, barwy brązowej, szarej z kamieniami	Gπ+KO	mw	tpl	0,1					Grunt częściowo przekopany, skonsolidowany
1																
1,5																
2	Q		II	1,5-6,0		>4,5	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
2,5																
3																
3,5																
4																
4,5																
5																
5,5																
6																



PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 4

Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

ZAL. 2.2





	Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.ł]	Poziom. wody [m p.p.ł.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Stopień plastyczności lub zagęszczenia $I_p^{(n)}$ lub $I_d^{(n)}$	Gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi^{(n)}$ [°]	Spójność $c_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego okształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Uwagi
	Stratygraficzny	Litologiczny														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-1,2		1,2	Głina, pylasta, barwy brązowej	Gπ	w	pl	0,25					
1																
1,5																
2					2,0											
2,5																
3																
3,5	Q		II	1,2-6,0		>4,8	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
4																
4,5																
5																
5,5																
6																

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 5

Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-0,8		0,8	Głina, pylasta, barwy brązowej z kamieniami	Gπ+KO	mw	pzw	<0					
1																
1,5																
2					2,0											
2,5																
3																
3,5	Q		II	0,8-6,0		>5,2	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
4																
4,5																
5																
5,5																
6																

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 6




Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

ZAL. 2.3








	Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.ł]	Poziom. wody [m p.p.ł.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Stopień plastyczności lub zagęszczenia $I_p^{(n)}$ lub $I_d^{(n)}$	Gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi^{(n)}$ [°]	Spójność $c_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego okształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Uwagi
	Stratygraficzny	Litologiczny														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-1,0		1,0	Głina, pylasta, barwy brązowej	Gπ	w	tpl	0,1					
1	Q		II	1,0-6,0	2,0 	>5,0	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
1,5																
2																
2,5																
3																
3,5																
4																
4,5																
5																
5,5																
6																

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 7

Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

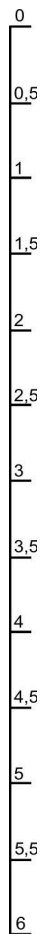
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,5	Q		I	0,0-1,1		1,1	Głina, pylasta, barwy brązowej z kamieniami	Gπ+KO	mw	pzw	<0					Grunt częściowo przekopany, skonsolidowany
1	Q		II	1,1-6,0	2,1 	>4,9	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						
1,5																
2																
2,5																
3																
3,5																
4																
4,5																
5																
5,5																
6																

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 8

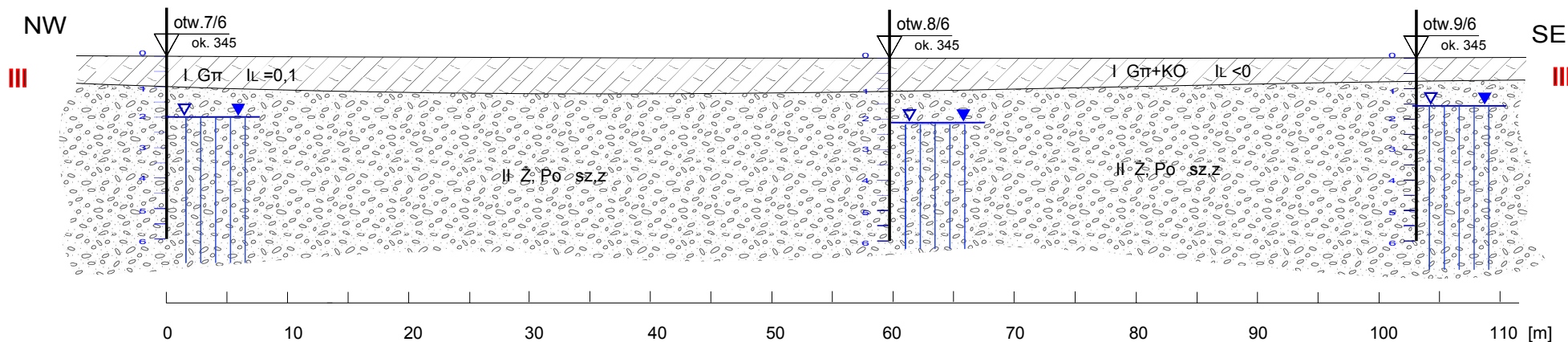
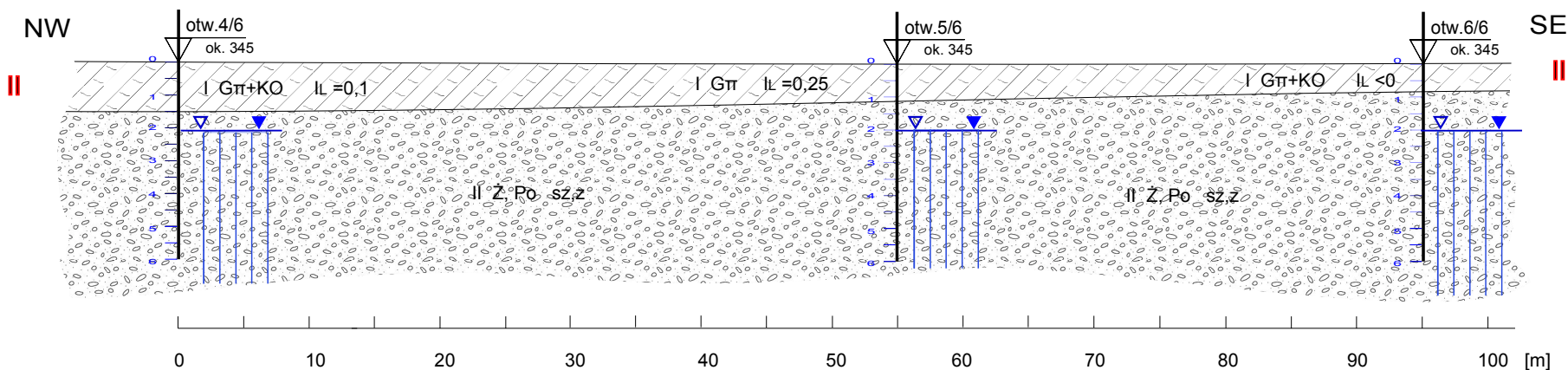
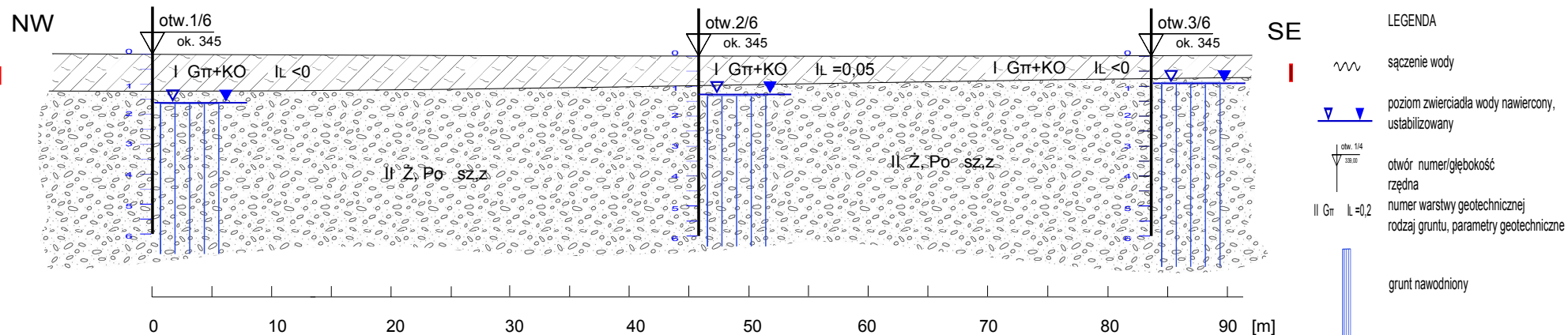
Głębokość otworu: 6 m

Rzędna otworu: ok. 345 m n.p.m.

ZAL. 2.4



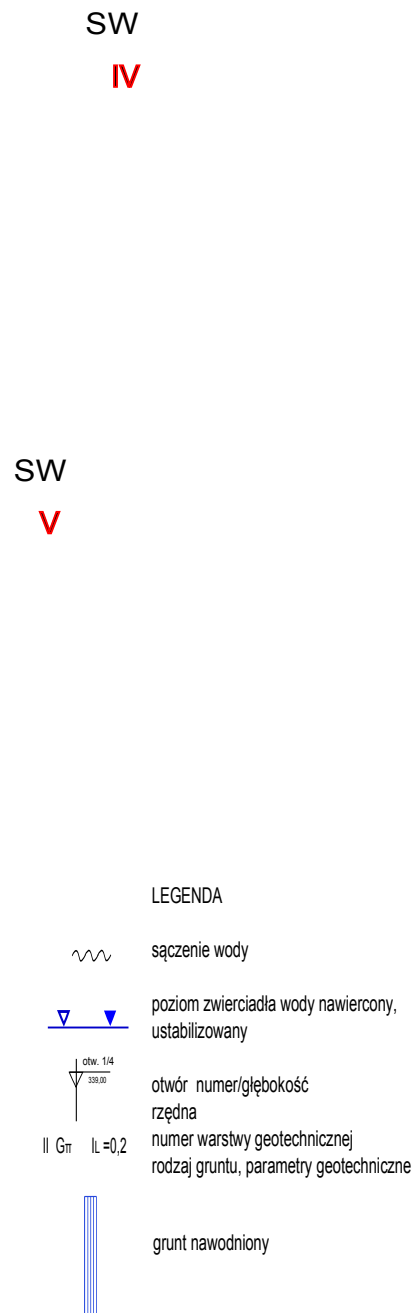
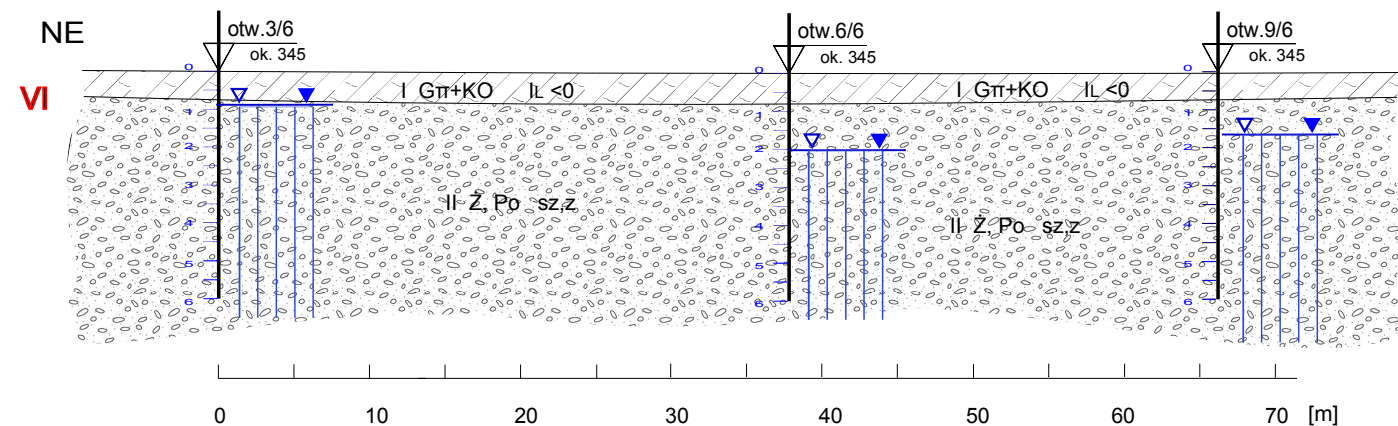
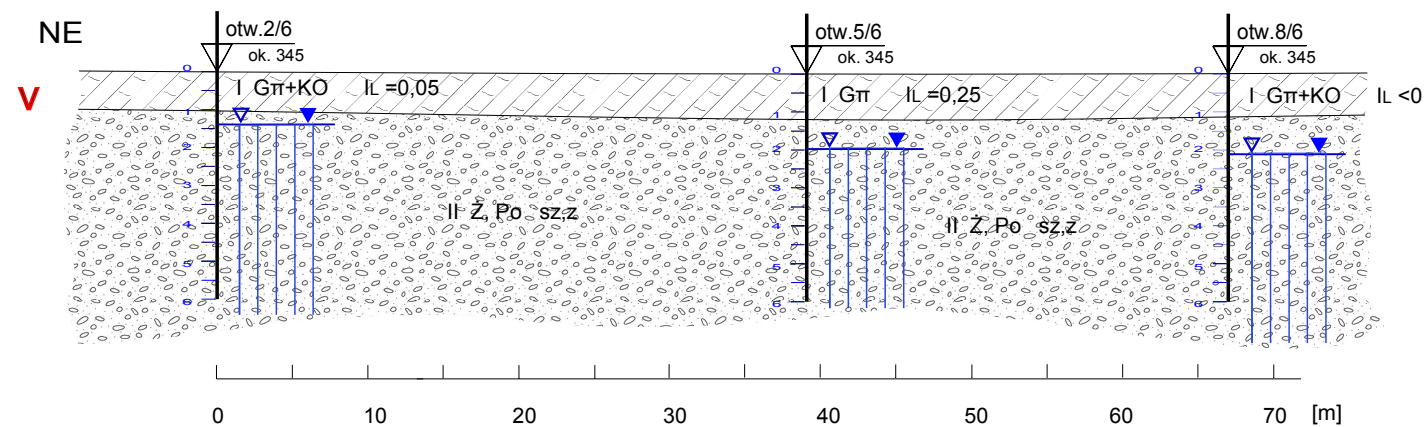
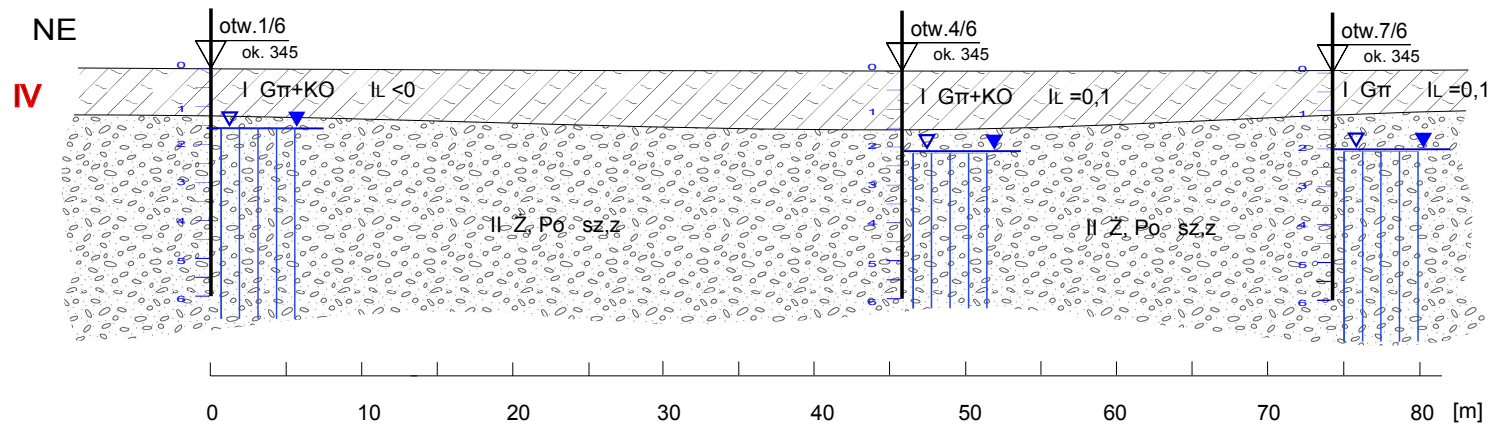
Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.ł]	Poziom. wody [m p.p.ł.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Stopień plastyczności lub zagęszczenia $I_p^{(n)}$ lub $I_d^{(n)}$	Gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_u^{(n)}$ [°]	Spójność $c_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego okształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Uwagi
Stratygraficzny	Litologiczny														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Q		I	0,0-0,7		0,7	Głina, pylasta, barwy brązowej z kamieniami	Gπ+KO	mw	pzw	<0					W stropie utwardzenie drogi (szlaka, kamienie)
Q		II	0,7-6,0		1,6 	Żwir, pospółka, barwy szarej, beżowej w stropie brązowej, lekko zaglinione	Ż, Po	m	sz, z						



SKALA POZIOMA 1:500

SKALA PIONOWA 1:200

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE **ZAL.3.1**



SKALA POZIOMA 1:500  
SKALA PIONOWA 1:200

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE **ZAL.3.2**