

Analiza stateczności zbocza

Dane wejściowe

Projekt

Zadanie : Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

Data : 31.08.2022

Ustawienia

Standardowe - współczynniki bezpieczeństwa

Analiza stateczności

Obliczenia wpływu obciążeń sejsmicznych : Standard

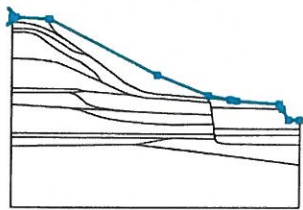
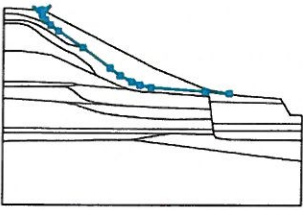
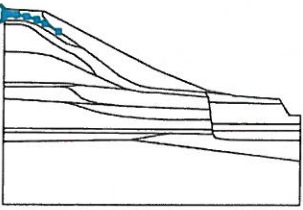
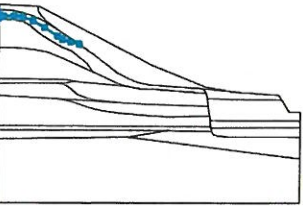
Metodyka obliczeń : Współczynnik bezpieczeństwa

Współczynniki bezpieczeństwa

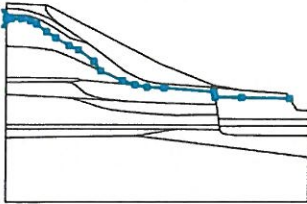
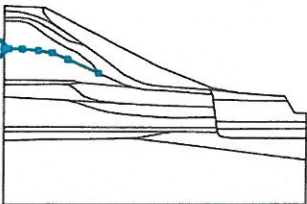
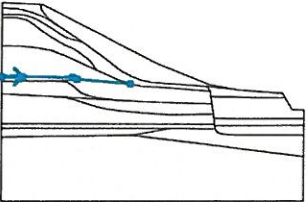
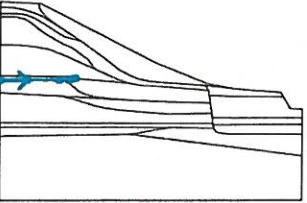
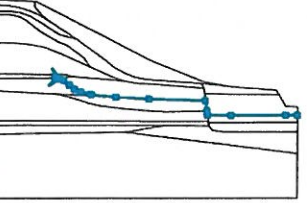
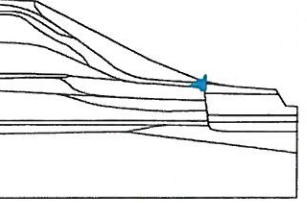
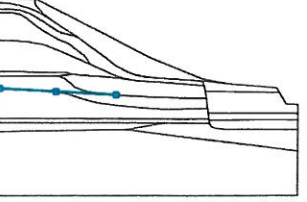
Trwała sytuacja obliczeniowa

Współczynnik bezpieczeństwa : $SF_s = 1,50 [-]$

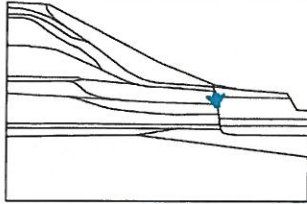
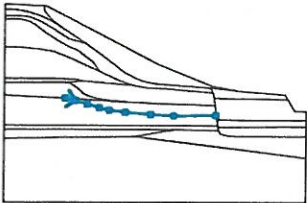
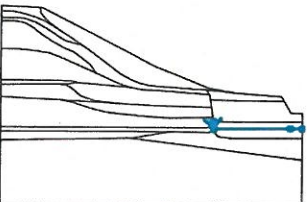
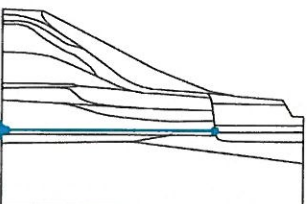
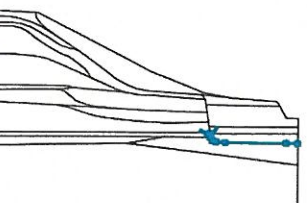
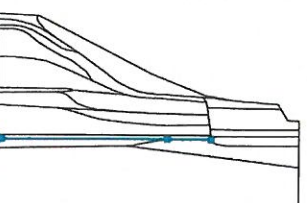
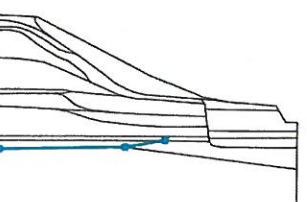
Warstwa

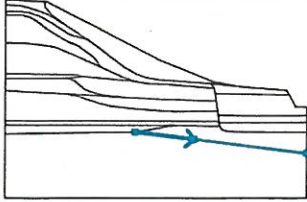
Nr	Lokalizacja warstwy	Współrzędne punktów warstwy [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,90	12,00	-33,40	11,97	-29,58	11,77
		-29,40	11,76	-16,68	5,23	-10,68	2,81
		-8,16	2,35	-7,42	2,21	-2,40	1,84
		-2,08	1,31	-1,30	0,00	0,00	-0,02
2		-29,58	11,77	-29,54	11,23	-29,14	10,68
		-28,60	10,11	-27,68	9,43	-24,84	7,53
		-21,72	5,24	-20,58	4,37	-19,28	3,68
		-18,34	3,30	-17,06	3,06	-10,90	2,59
		-8,16	2,35				
3		-33,90	11,40	-33,40	11,37	-32,52	11,32
		-31,38	11,11	-30,16	10,74	-29,26	10,34
		-27,68	9,43				
4		-33,90	10,67	-33,40	10,67	-32,22	10,67
		-31,23	10,53	-30,08	10,13	-28,79	9,39
		-27,30	8,42	-26,76	8,06	-25,84	7,79
		-24,84	7,53				

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Ornet

Nr	Lokalizacja warstwy	Współrzędne punktów warstwy [m]					
		x	z	x	z	x	z
5		-33,90	10,27	-33,40	10,27	-32,23	10,28
		-31,23	10,04	-30,55	9,67	-29,40	8,79
		-28,38	8,10	-26,88	7,26	-25,80	6,80
		-24,06	5,49	-23,30	4,42	-20,79	3,31
		-19,46	2,85	-18,09	2,60	-16,16	2,52
		-10,53	2,07	-10,44	1,48	-7,43	1,41
		-2,08	1,31				
6		-33,90	7,18	-33,40	7,17	-31,85	7,13
		-30,04	6,96	-28,50	6,70	-26,72	5,97
		-23,30	4,42				
7		-33,90	3,67	-31,57	3,67	-25,96	3,56
		-25,44	3,38	-19,46	2,85		
8		-33,90	3,17	-30,84	3,18	-27,23	3,21
		-25,98	3,27	-25,44	3,38		
9		-27,23	3,21	-26,78	3,12	-26,24	2,89
		-25,62	2,42	-25,06	1,93	-24,32	1,62
		-23,18	1,33	-20,38	1,02	-16,68	0,84
		-10,32	0,65	-10,16	-0,48	-10,09	-0,96
		-7,42	-0,99	-1,30	-0,99	0,00	-0,99
10		-10,90	2,59	-10,53	2,07		
11		-33,90	1,81	-33,40	1,78	-27,14	1,43
		-20,38	1,02				

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

Nr	Lokalizacja warstwy	Współrzędne punktów warstwy [m]					
		x	z	x	z	x	z
12		-10,44	1,48	-10,32	0,65		
13		-27,14	1,43	-25,96	1,18	-24,64	0,76
		-23,30	0,34	-22,16	0,10	-20,36	-0,14
		-17,48	-0,41	-14,91	-0,53	-10,16	-0,48
14		-10,09	-0,96	-10,02	-1,62	-9,99	-1,79
		-1,30	-1,76	0,00	-1,76		
15		-33,90	-1,55	-33,40	-1,55	-10,02	-1,62
16		-9,99	-1,79	-9,94	-2,17	-9,68	-2,55
		-9,24	-2,68	-8,21	-2,78	-1,30	-2,84
		0,00	-2,85				
17		-33,90	-2,03	-33,40	-2,03	-14,86	-2,10
		-9,94	-2,17				
18		-33,90	-3,04	-33,40	-3,03	-19,34	-2,83
		-14,86	-2,10				

Nr	Lokalizacja warstwy	Współrzędne punktów warstwy [m]					
		x	z	x	z	x	z
19		-19,34	-2,83	-12,68	-3,65	0,00	-5,21

Parametry gruntu

I

Ciężar objętościowy : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 5,00^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

II

Ciężar objętościowy : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 16,00^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

IIIA

Ciężar objętościowy : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 28,90^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

IVA

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 6,80^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 5,60 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

VA

Ciężar objętościowy : $\gamma = 14,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 4,00^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 2,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 15,50 \text{ kN/m}^3$

VIA

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 34,20^\circ$

Spójność gruntu : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

VIB

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 33,60^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

VIC

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 31,40^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

VID

Ciężar objętościowy : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 30,80^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

VIIA

Ciężar objętościowy : $\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 18,00^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

VIIIB

Ciężar objętościowy : $\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 17,00^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 24,80 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

VIIIC

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 12,90^\circ$
 Spójność gruntu : $c_{ef} = 12,70 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

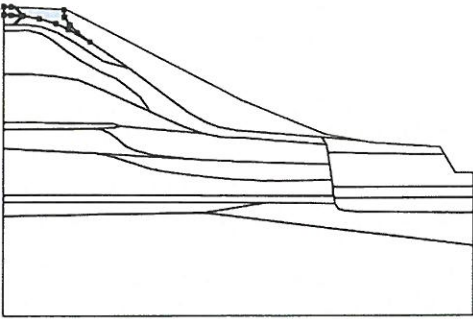

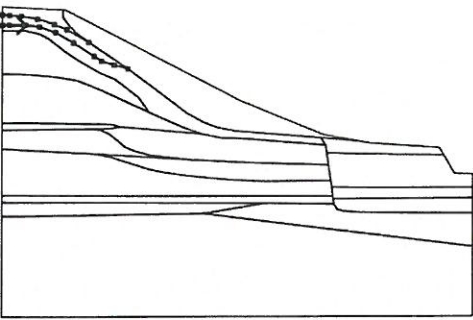

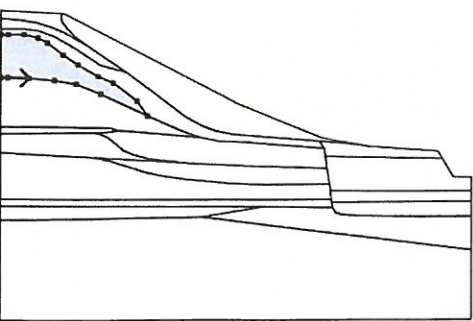

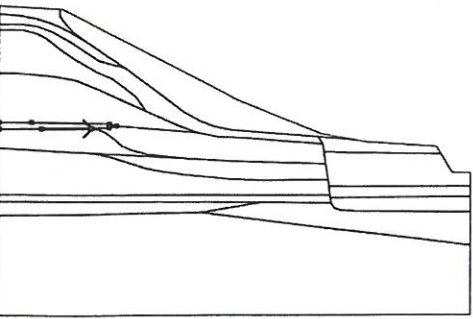

VIIID

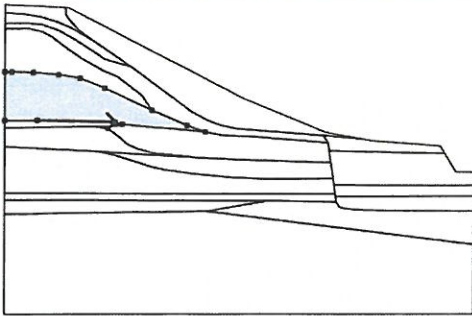
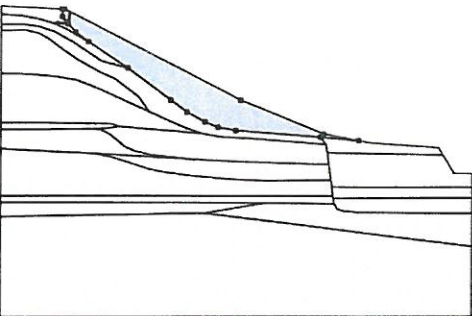
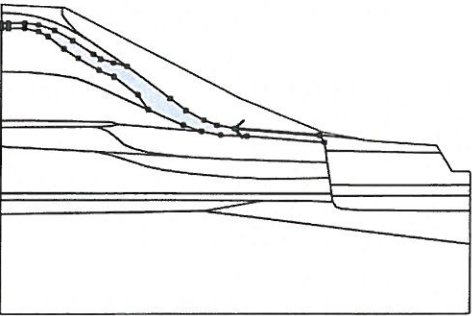
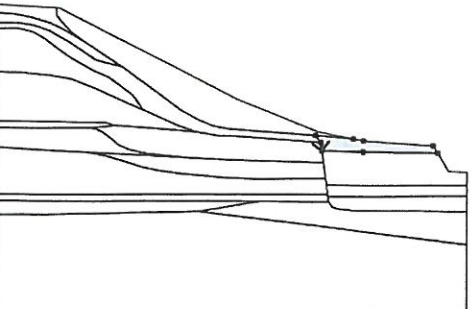
Ciężar objętościowy : $\gamma = 19,80 \text{ kN/m}^3$
 Stan naprężeń : efektywne
 Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{ef} = 9,20^\circ$

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Ornetka

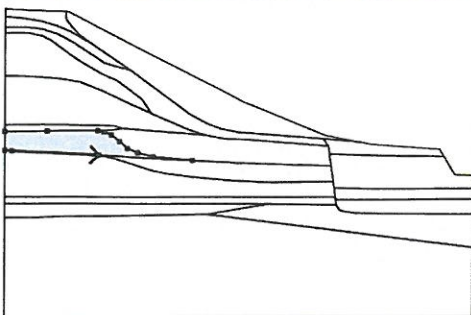

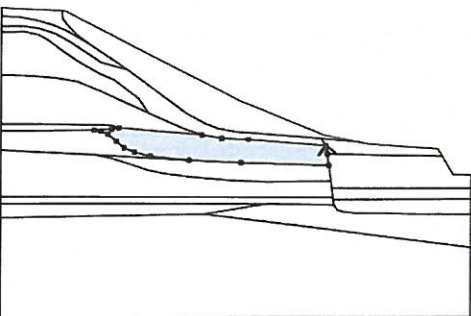

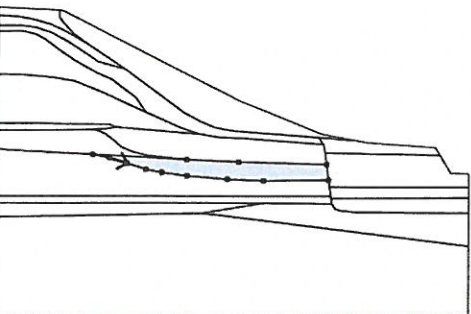

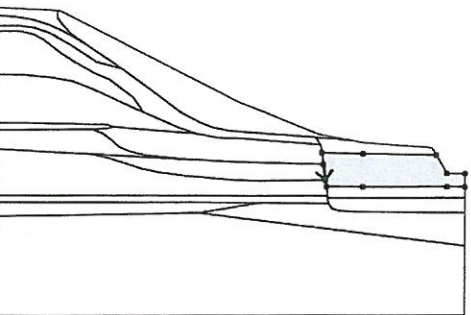

Spójność gruntu : $c_{ef} = 7,70 \text{ kPa}$
 Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 20,80 \text{ kN/m}^3$

Przyporządkowanie i powierzchnie

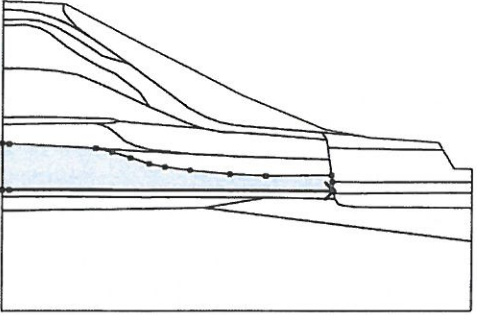

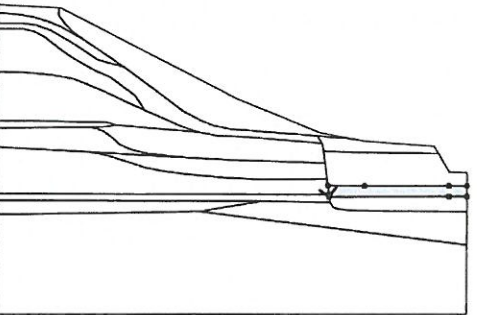

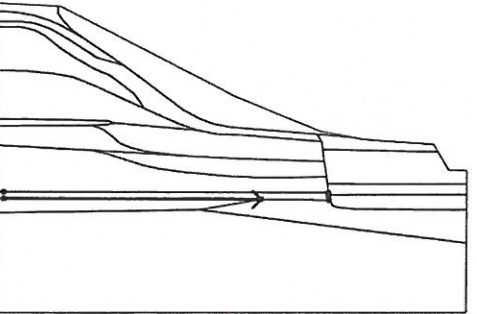

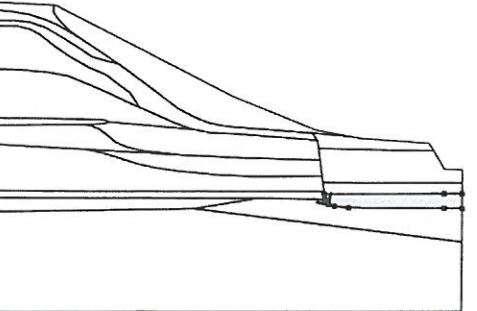

Nr	Lokalizacja powierzchni	Współrzędne punktów powierzchni [m]				Przyporządkowany grunt
		x	z	x	z	
1		-33,40	11,37	-32,52	11,32	II 
		-31,38	11,11	-30,16	10,74	
		-29,26	10,34	-27,68	9,43	
		-28,60	10,11	-29,14	10,68	
		-29,54	11,23	-29,58	11,77	
		-33,40	11,97	-33,90	12,00	
		-33,90	11,40			
2		-33,40	10,67	-32,22	10,67	VIID 
		-31,23	10,53	-30,08	10,13	
		-28,79	9,39	-27,30	8,42	
		-26,76	8,06	-25,84	7,79	
		-24,84	7,53	-27,68	9,43	
		-29,26	10,34	-30,16	10,74	
		-31,38	11,11	-32,52	11,32	
		-33,40	11,37	-33,90	11,40	
3		-33,40	7,17	-31,85	7,13	VIIA 
		-30,04	6,96	-28,50	6,70	
		-26,72	5,97	-23,30	4,42	
		-24,06	5,49	-25,80	6,80	
		-26,88	7,26	-28,38	8,10	
		-29,40	8,79	-30,55	9,67	
		-31,23	10,04	-32,23	10,28	
		-33,40	10,27	-33,90	10,27	
4		-30,84	3,18	-27,23	3,21	VIIB 
		-25,98	3,27	-25,44	3,38	
		-25,96	3,56	-31,57	3,67	
		-33,90	3,67	-33,90	3,17	

Nr	Lokalizacja powierzchni	Współrzędne punktów powierzchni [m]				Przyporządkowany grunt
		x	z	x	z	
5		-31,57	3,67	-25,96	3,56	VID
		-25,44	3,38	-19,46	2,85	
		-20,79	3,31	-23,30	4,42	
		-26,72	5,97	-28,50	6,70	
		-30,04	6,96	-31,85	7,13	
		-33,40	7,17	-33,90	7,18	
		-33,90	3,67			
6		-29,54	11,23	-29,14	10,68	I
		-28,60	10,11	-27,68	9,43	
		-24,84	7,53	-21,72	5,24	
		-20,58	4,37	-19,28	3,68	
		-18,34	3,30	-17,06	3,06	
		-10,90	2,59	-8,16	2,35	
		-10,68	2,81	-16,68	5,23	
7		-10,90	2,59	-17,06	3,06	VIIC
		-18,34	3,30	-19,28	3,68	
		-20,58	4,37	-21,72	5,24	
		-24,84	7,53	-25,84	7,79	
		-26,76	8,06	-27,30	8,42	
		-28,79	9,39	-30,08	10,13	
		-31,23	10,53	-32,22	10,67	
		-33,40	10,67	-33,90	10,67	
		-33,90	10,27	-33,40	10,27	
		-32,23	10,28	-31,23	10,04	
		-30,55	9,67	-29,40	8,79	
		-28,38	8,10	-26,88	7,26	
		-25,80	6,80	-24,06	5,49	
		-23,30	4,42	-20,79	3,31	
8		-10,53	2,07	-10,44	1,48	VA
		-7,43	1,41	-2,08	1,31	
		-2,40	1,84	-7,42	2,21	
		-8,16	2,35	-10,90	2,59	

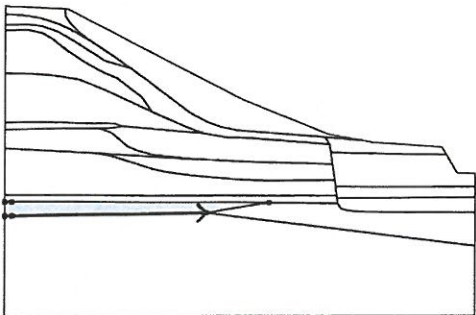

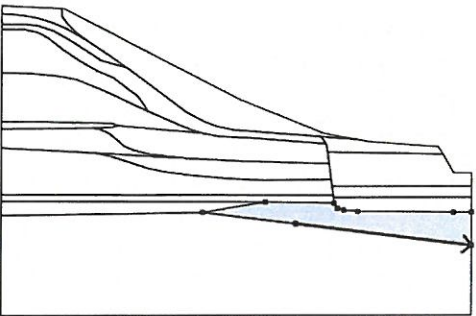

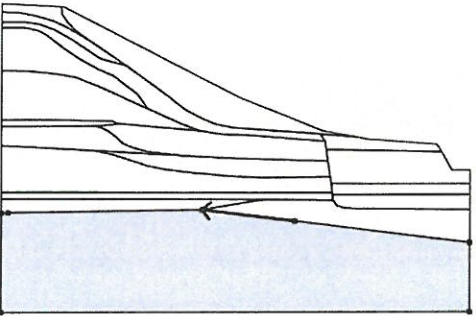

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

Nr	Lokalizacja powierzchni	Współrzędne punktów powierzchni [m]				Przyporządkowany grunt
		x	z	x	z	
9		-33,40	1,78	-27,14	1,43	VIC 
		-20,38	1,02	-23,18	1,33	
		-24,32	1,62	-25,06	1,93	
		-25,62	2,42	-26,24	2,89	
		-26,78	3,12	-27,23	3,21	
		-30,84	3,18	-33,90	3,17	
		-33,90	1,81			
10		-10,44	1,48	-10,53	2,07	VID 
		-16,16	2,52	-18,09	2,60	
		-19,46	2,85	-25,44	3,38	
		-25,98	3,27	-27,23	3,21	
		-26,78	3,12	-26,24	2,89	
		-25,62	2,42	-25,06	1,93	
		-24,32	1,62	-23,18	1,33	
		-20,38	1,02	-16,68	0,84	
-10,32	0,65					
11		-25,96	1,18	-24,64	0,76	VIIA 
		-23,30	0,34	-22,16	0,10	
		-20,36	-0,14	-17,48	-0,41	
		-14,91	-0,53	-10,16	-0,48	
		-10,32	0,65	-16,68	0,84	
		-20,38	1,02	-27,14	1,43	
12		-10,32	0,65	-10,16	-0,48	VA 
		-10,09	-0,96	-7,42	-0,99	
		-1,30	-0,99	0,00	-0,99	
		0,00	-0,02	-1,30	0,00	
		-2,08	1,31	-7,43	1,41	
		-10,44	1,48			

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

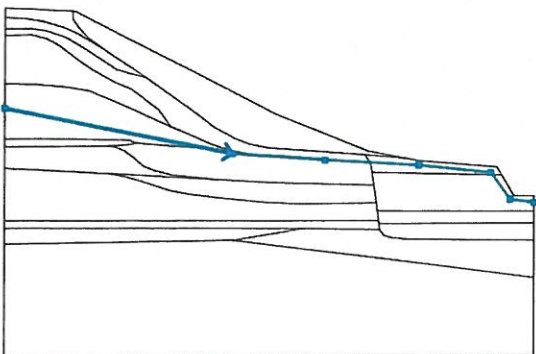
Nr	Lokalizacja powierzchni	Współrzędne punktów powierzchni [m]				Przyporządkowany grunt
		x	z	x	z	
13		-33,40	-1,55	-10,02	-1,62	VIIB 
		-10,09	-0,96	-10,16	-0,48	
		-14,91	-0,53	-17,48	-0,41	
		-20,36	-0,14	-22,16	0,10	
		-23,30	0,34	-24,64	0,76	
		-25,96	1,18	-27,14	1,43	
		-33,40	1,78	-33,90	1,81	
14		-10,02	-1,62	-9,99	-1,79	IVA 
		-1,30	-1,76	0,00	-1,76	
		0,00	-0,99	-1,30	-0,99	
		-7,42	-0,99	-10,09	-0,96	
15		-33,40	-2,03	-14,86	-2,10	VIIC 
		-9,94	-2,17	-9,99	-1,79	
		-10,02	-1,62	-33,40	-1,55	
		-33,90	-1,55	-33,90	-2,03	
16		-9,94	-2,17	-9,68	-2,55	IIIA 
		-9,24	-2,68	-8,21	-2,78	
		-1,30	-2,84	0,00	-2,85	
		0,00	-1,76	-1,30	-1,76	
		-9,99	-1,79			

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

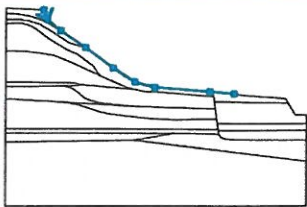
Nr	Lokalizacja powierzchni	Współrzędne punktów powierzchni [m]				Przyporządkowany grunt
		x	z	x	z	
17		-33,40	-3,03	-19,34	-2,83	VIA 
		-14,86	-2,10	-33,40	-2,03	
		-33,90	-2,03	-33,90	-3,04	
18		-12,68	-3,65	0,00	-5,21	VID 
		0,00	-2,85	-1,30	-2,84	
		-8,21	-2,78	-9,24	-2,68	
		-9,68	-2,55	-9,94	-2,17	
		-14,86	-2,10	-19,34	-2,83	
19		-12,68	-3,65	-19,34	-2,83	VIC 
		-33,40	-3,03	-33,90	-3,04	
		-33,90	-10,21	0,00	-10,21	
		0,00	-5,21			

Woda

Rodzaj wody : ZWG

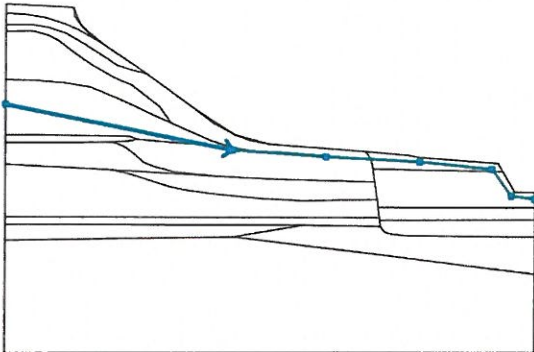
Nr	Lokalizacja ZWG	Współrzędne punktów ZWG [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,90	5,60	-19,40	2,67	-13,41	2,23
		-7,41	1,92	-2,75	1,44	-1,52	-0,26
		0,00	-0,46				

Dane wejściowe (Faza budowy 2)**Wykop**

Nr	Lokalizacja wykopu	Współrzędne punktów wykopu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-29,58	11,77	-29,14	10,68	-27,68	9,43
		-24,84	7,53	-21,72	5,24	-19,28	3,68
		-17,06	3,06	-10,90	2,59	-8,16	2,35

Woda

Rodzaj wody : ZWG

Nr	Lokalizacja ZWG	Współrzędne punktów ZWG [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,90	5,60	-19,40	2,67	-13,41	2,23
		-7,41	1,92	-2,75	1,44	-1,52	-0,26
		0,00	-0,46				

Wyniki (Faza budowy 2)**Obliczenie 1 (faza 2)****Kołowa powierzchnia poślizgu**

Parametry powierzchni poślizgu					
Środek :	x =	-16,41 [m]	Kąty :	$\alpha_1 =$	-65,54 [°]
	z =	19,63 [m]		$\alpha_2 =$	22,04 [°]
Promień :	R =	18,52 [m]			
Powierzchnia poślizgu po wyznaczeniu siatki powierzchni poślizgu.					

Analiza stateczności zbocza (Bishop)Suma sił aktywnych : $F_a = 531,82$ kN/mSuma sił biernych : $F_p = 524,40$ kN/mMoment przesuwający : $M_a = 9849,28$ kNm/mMoment utrzymujący : $M_p = 9711,84$ kNm/m

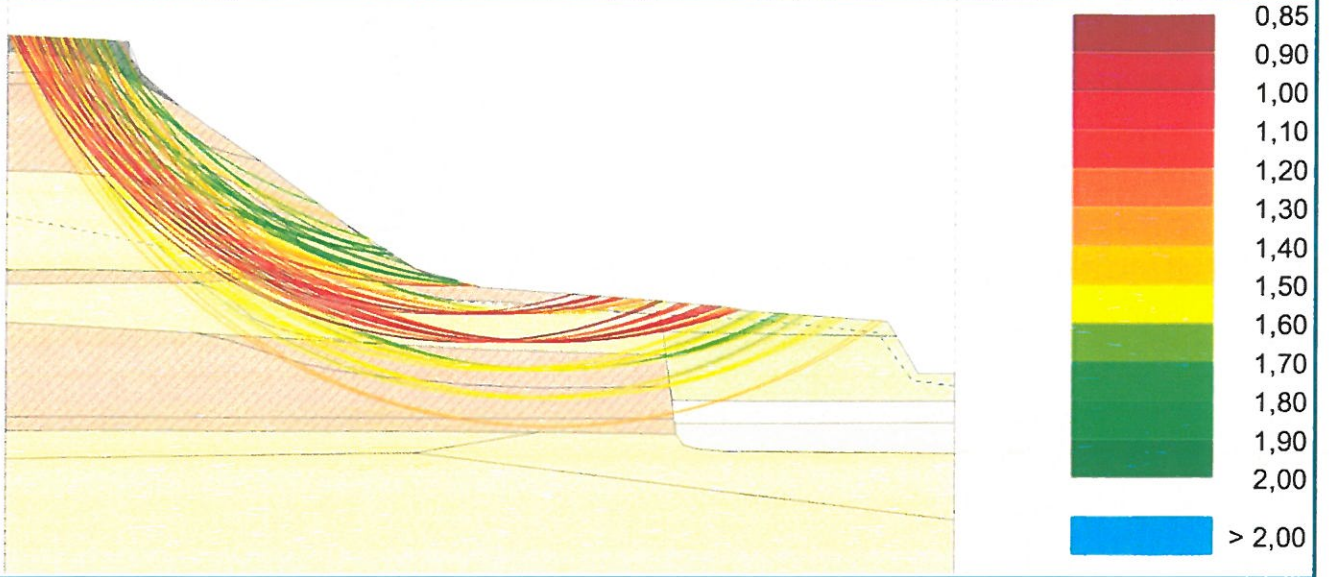
Współczynnik bezpieczeństwa = 0,99 < 1,50

Stateczność zbocza NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

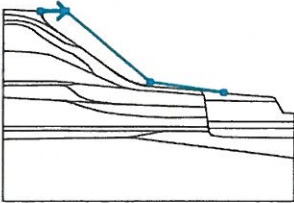
Nazwa : Obliczenia

Faza - obliczenia : 2 - 1

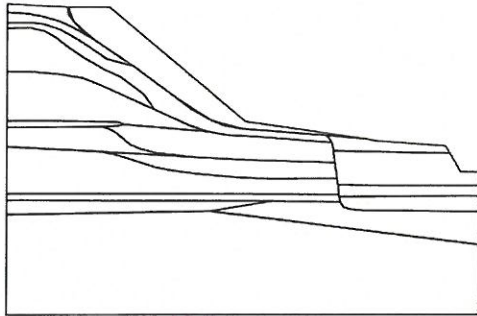

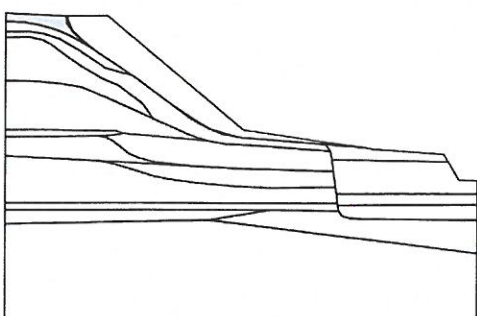

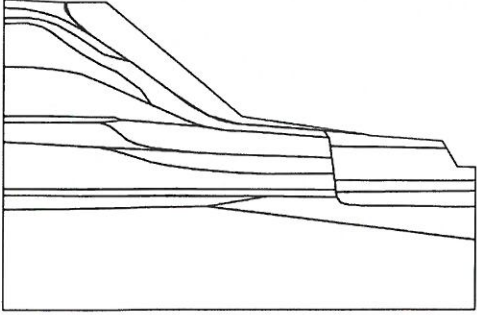



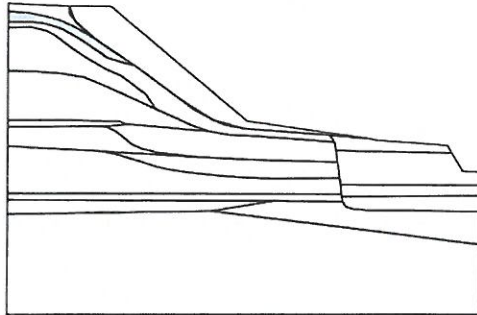

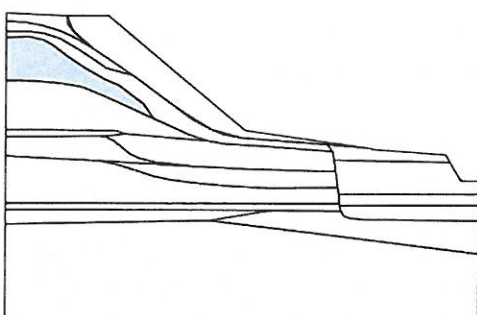

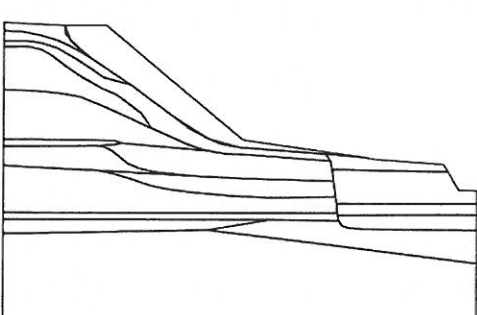
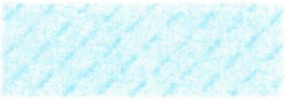
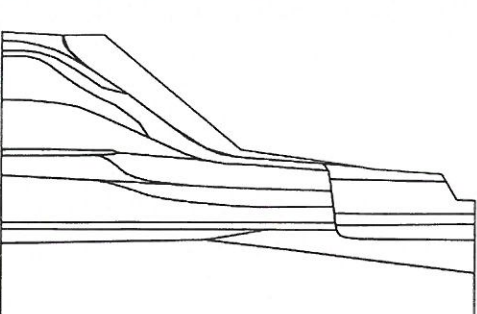

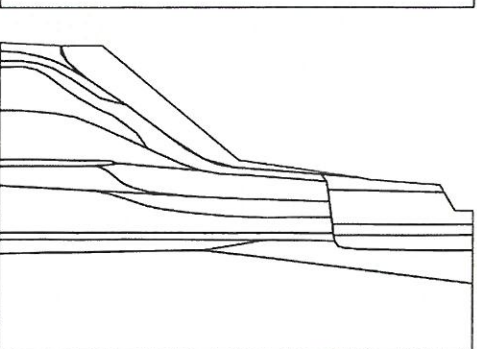

Dane wejściowe (Faza budowy 3)

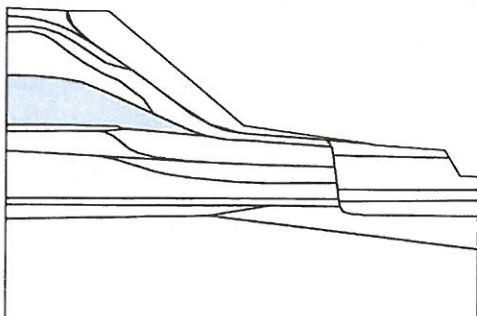

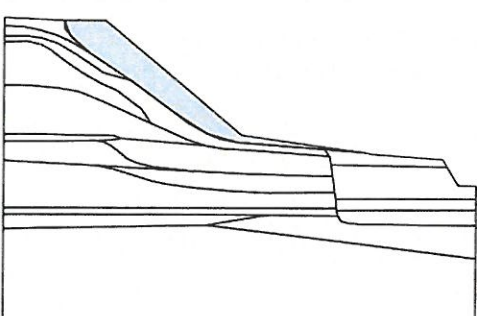

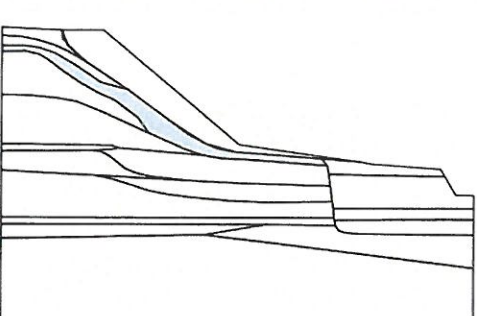

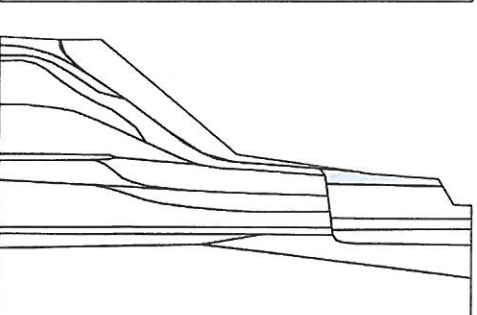

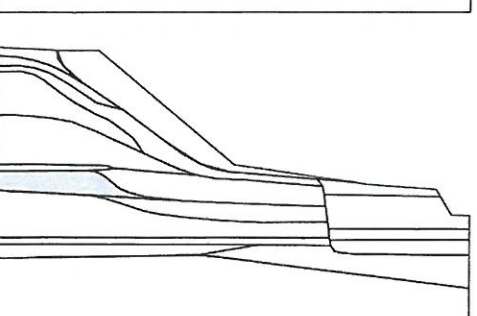

Warstwa nasypu

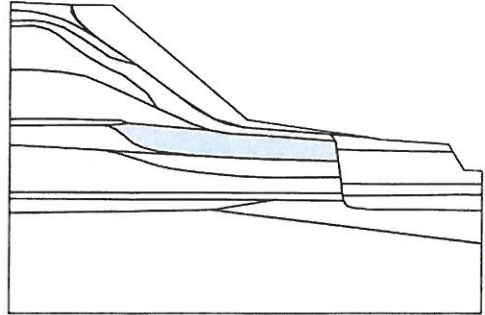

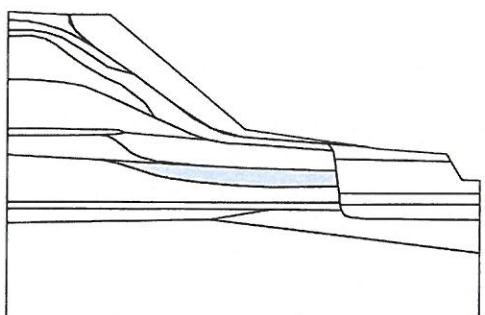

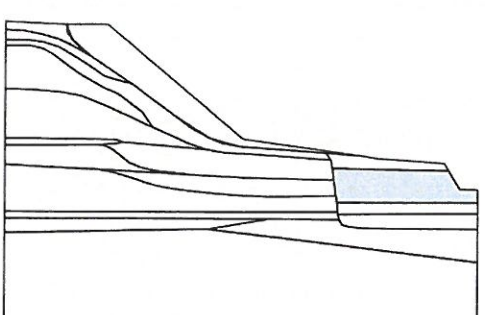

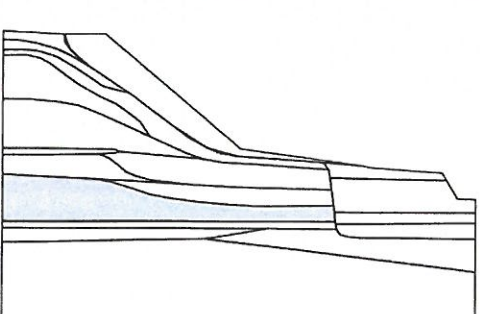

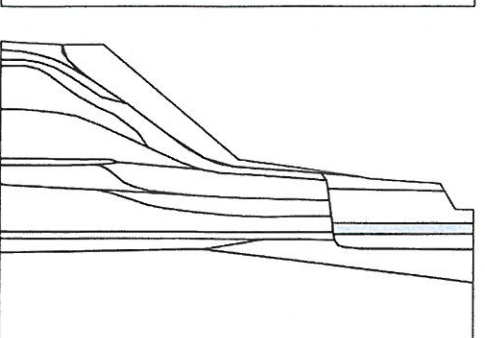

Nr	Lokalizacja warstwy	Współrzędne punktów warstwy [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-29,58	11,77	-26,58	11,77	-16,83	3,58
		-8,16	2,35				

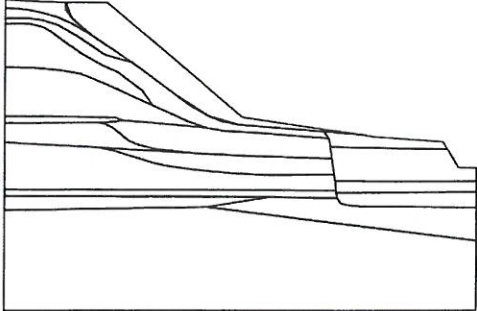

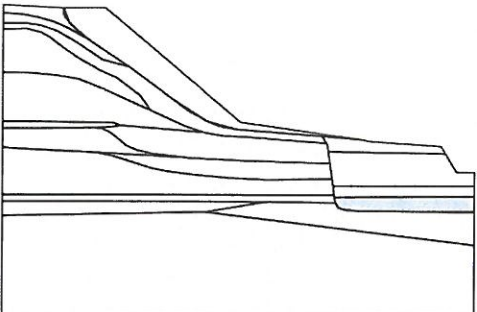

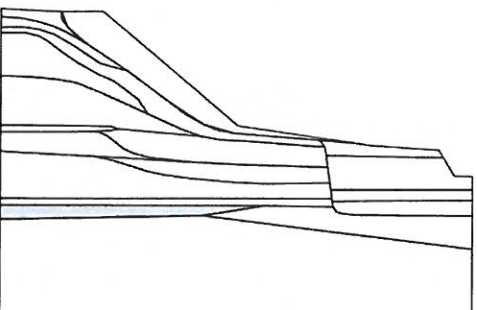

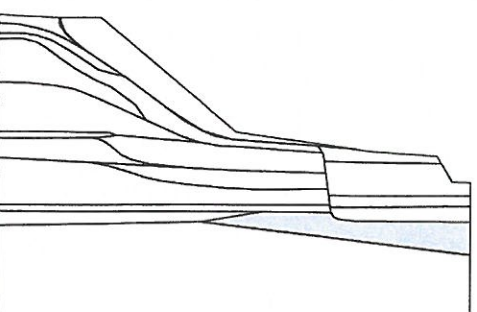

Przyporządkowanie i powierzchnie

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
1		I 
2		II 
3		I 

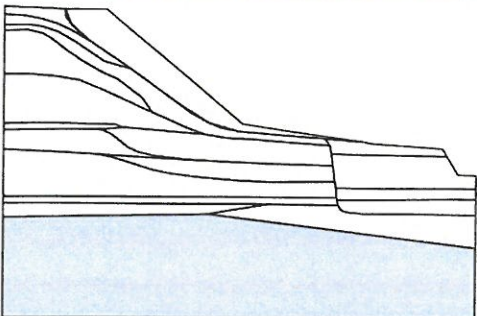

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
4		VIID 
5		VIIA 
6		I 
7		VIIB 
8		I 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
9		VID 
10		VIA 
11		VIIC 
12		VA 
13		VIC 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
14		VID 
15		VIIA 
16		VA 
17		VIIB 
18		IVA 

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
19		VIIC 
20		IIIA 
21		VIA 
22		VID 

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

Nr	Lokalizacja powierzchni	Przyporządkowany grunt
23		VIC 

Zbrojenie

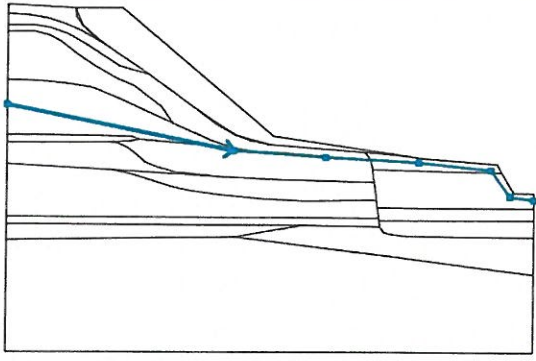
Nr	Zbrojenie nowe	Punkt z lewej		Punkt z prawej		Długość L [m]	Wytrzymałość R_t [kN/m]	Nośn. na wyciąganie	Koniec zbroj.
		x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
1	Tak	-19,27	3,50	-16,27	3,50	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
2	Tak	-20,09	3,80	-17,09	3,80	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
3	Tak	-20,45	4,10	-17,45	4,10	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
4	Tak	-20,81	4,40	-17,81	4,40	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
5	Tak	-21,16	4,70	-18,16	4,70	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
6	Tak	-21,52	5,00	-18,52	5,00	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
7	Tak	-21,88	5,30	-18,88	5,30	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
8	Tak	-22,23	5,60	-19,23	5,60	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
9	Tak	-22,95	6,20	-19,95	6,20	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
10	Tak	-22,59	5,90	-19,59	5,90	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
11	Tak	-23,31	6,50	-20,31	6,50	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
12	Tak	-23,66	6,80	-20,66	6,80	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
13	Tak	-24,02	7,10	-21,02	7,10	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
14	Tak	-24,38	7,40	-21,38	7,40	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
15	Tak	-24,73	7,70	-21,73	7,70	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
16	Tak	-25,09	8,00	-22,09	8,00	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
17	Tak	-25,45	8,30	-22,45	8,30	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
18	Tak	-25,81	8,60	-22,81	8,60	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
19	Tak	-26,16	8,90	-23,16	8,90	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
20	Tak	-26,52	9,20	-23,52	9,20	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
21	Tak	-26,88	9,50	-23,88	9,50	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
22	Tak	-27,23	9,80	-24,23	9,80	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
23	Tak	-27,59	10,10	-24,59	10,10	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
24	Tak	-27,95	10,40	-24,95	10,40	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
25	Tak	-28,31	10,70	-25,31	10,70	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
26	Tak	-28,66	11,00	-25,66	11,00	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.
27	Tak	-29,02	11,30	-26,02	11,30	3,00	50,00	C = 0,80	Utwierdz.

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

Nr	Zbrojenie nowe	Punkt z lewej		Punkt z prawej		Długość L [m]	Wytrzymałość R_t [kN/m]	Nośn. na wyciąganie	Koniec zbroj.
		x [m]	z [m]	x [m]	z [m]				
28	Tak	-28,88	11,60	-26,38	11,60	2,50	50,00	C = 0,80	Utwardz.

Woda

Rodzaj wody : ZWG

Nr	Lokalizacja ZWG	Współrzędne punktów ZWG [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,90	5,60	-19,40	2,67	-13,41	2,23
		-7,41	1,92	-2,75	1,44	-1,52	-0,26
		0,00	-0,46				

Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała

Wyniki (Faza budowy 3)

Obliczenie 1 (faza 3)

Kołowa powierzchnia poślizgu

Parametry powierzchni poślizgu					
Środek :	x =	-15,41 [m]	Kąty :	$\alpha_1 =$	-63,77 [°]
	z =	18,63 [m]		$\alpha_2 =$	5,28 [°]
Promień :	R =	15,52 [m]			
Powierzchnia poślizgu po wyznaczeniu siatki powierzchni poślizgu.					

Analiza stateczności zbocza (Bishop)

Suma sił aktywnych : $F_a = 366,05$ kN/m

Suma sił biernych : $F_p = 311,34$ kN/m

Moment przesuwiający : $M_a = 5681,06$ kNm/m

Moment utrzymujący : $M_p = 4831,95$ kNm/m

Współczynnik bezpieczeństwa = $0,85 < 1,50$

Stateczność zbocza NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ

Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Mickiewicza w miejscowości Orneta

Nazwa : Obliczenia

Faza - obliczenia : 3 - 1

