

CZĘŚĆ TECHNICZNA

I. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Pracownica wykonała ten projekt
w m. Dębiny od km 0 + 000 do km 1 + 532
Projekt został opracowany na podstawie: 1. mapy
Przebudowa Drogi Gminnej (zob. załącznik nr 1)
wykonanej w skali 1:50000, 2. planu drogi
zob. załącznik nr 2.



II. MATERIAŁY WYKONANE

STADIUM :	PROJEKT TECHNICZNY	
OBIEKT :	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ w m. DĘBINY od km 0 + 000 do km 1 + 532	
INWESTOR :	GMINA ZATORY 07 - 217 ZATORY	
Nr umowy :	Specjalność : Drogi kołowe	Nr archiwalny: 2
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Stanisław Paczyński upr. proj. Nr 116/70	Mgr inż. Stanisław Paczyński 06-100 Pultusk, ul. Spokowa 19 upr. bud. do proj. arch. Nr 116/70 upr. bud. do kier. rob. drog. Nr 54/68
PULTUSK KWIECIEŃ 2007		

OPIS TECHNICZNY

I. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy drogi gminnej we wsi Dębiny od km 0 + 000 do km 1 + 532 .

Projekt został opracowany na zlecenie Urzędu Gminy Zatory .

Przebudowa drogi będzie polegała na wykonaniu nawierzchni żwirowej , wykonaniu stabilizacji cementem jako podbudowy i wykonaniu nawierzchni z betonu asfaltowego.

II. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Opracowanie wykonano na podstawie następujących danych i materiałów :

- pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie przeprowadzone przez projektanta
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 1000 .
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz.U. Nr 43 z14 maja 1999 r. /
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych wydanych przez „ Transprojekt ” w Warszawie
- uzgodnienia z Inwestorem

III. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana droga bierze swój początek od krawędzi jezdni o nawierzchni bitumicznej we wsi Dębiny. Droga od km 0 + 000 do skrzyżowania w km 0 + 224.20 oraz od km 1 + 450 do km 1 + 532 ma nawierzchnię żwirową średniej grubości 8 cm . W km 0 + 224.20 do km 1 + 450 droga jest o nawierzchni gruntowej o nieregularnych spadkach poprzecznych i podłużnych . Szerokość istniejącej drogi w km 0 + 000 do km 0 + 785.50 wynosi 4.50 m , a w km 0 + 785.50 do km 1 + 532 - 4.0 m .

Pas drogowy na całym odcinku jest zawężony i nie ma możliwości wykonania rowów odwadniających bez wywłaszczenia okolicznych gruntów . Odwodnienie powierzchniowe do istniejących cieków naturalnych .

IV. PROGNOZA RUCHU

Ze względu na lokalny charakter projektowanej drogi nie przewiduje się istotnego wzrostu natężenia ruchu kołowego a w szczególności ruchu ciężkiego 100kN/oś . Wobec tego założono do dalszych obliczeń kategorię ruchu KR-1.

V. OPIS STANU PROJEKTOWEGO

5.1 Parametry przebudowywanego odcinka

- klasa drogi – D
- prędkość projektowa 50 km / h
- szerokość nawierzchni
 - w km 0 + 000 ÷ 0 + 785.50 - 4.50 m
 - w km 0 + 785.50 ÷ 1 + 532 - 4.00 m
- szerokość korony
 - w km 0 + 000 ÷ 0 + 785.50 - 6.00 m
 - w km 0 + 785.50 ÷ 1 + 532 - 5.50 m
- szerokość pobocza - 2 x 0.75 m
- obciążenie nawierzchni 80 kN/oś

Zaprojektowanego odwodnienia powierzchniowe i cieków naturalnych.

5.2. Przekrój poprzeczny

Od km 0 + 000 ÷ 0 + 224.20 oraz w km 1 + 450 ÷ 1 + 532 istniejącą nawierzchnię wzmocnić pospółką średniej grubości 15 cm, a w km 0 + 224.20 ÷ 1 + 450 wykonać nawierzchnię żwirową grubości 23 cm. Na wykonanej podbudowie żwirowej projektuje się wykonać stabilizację gruntu cementem grubości 15 cm i ułożenie dwóch warstw nawierzchni asfaltowej – warstwy wiążącej grubości 4 cm, i warstwy ścieralnej grubości 3 cm. Pobocza należy wykonać z pospółki średniej grubości 6 cm.

Odwodnienie powierzchniowe do istniejących cieków naturalnych.

5.3. Plan sytuacyjny

Przebieg projektowanej trasy pokrywa się z przebiegiem istniejącej drogi. Zaprojektowano jedno skrzyżowanie z drogą biegnącą do wsi Wiktoryn w km 0 + 224.20 oraz 11 łuków poziomych o promieniach R od 50 m do 1500 m. W km 0 + 245.40 i 0 + 284 projektowana droga przebiega przy istniejącym zbiorniku wodnym (staw) i tu ze względu na wąski pas drogowy zaprojektowano łuki o promieniach R = 50 m i 60 m. W km 0 + 240 ÷ 0 + 290 w obrębie istniejącego zbiornika wodnego (stawu) zaprojektowano umocnienie pobocza tłuczniem z wypełnieniem spoin betonem. Przy skrzyżowaniu w km 0 + 224.20 przy istniejącym budynku użyteczności publicznej zaprojektowano parking na samochody osobowe na 6 stanowisk oraz chodnik z kostki betonowej.

5.4. Profil podłużny

Niweletę nawierzchni drogi zaprojektowano w taki sposób aby maksymalnie wykorzystać istniejącą nawierzchnię. Spadki podłużne projektowanej niwelety wynoszą od 0.00 % do 2.6 %. Zaprojektowano trzy łuki wypukłe o promieniach R = od 1500 m do 2000 m oraz trzy łuki wklęsłe o promieniach R = 1200 m do 2000 m. Odprowadzenie wód opadowych do istniejących rowów i cieków naturalnych.

5.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1989 r. Według załącznika nr 5 tego zarządzenia na podłożu G-1 o module sprężystym nie mniejszym niż 100 MPa dla ruchu KR-1 grubość zastępcza wynosi $H_z = 29$ cm.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 3 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grubości 4 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem grubości 15 cm
- podbudowa żwirowa grubości 8 cm

Sprawdzenie:

- warstwa ścieralna 3 cm x 1.8 =	5.4 cm
- warstwa wiążąca 4 cm x 1.7 =	6.8 cm
- podbudowa z gruntu stab. cementem 15 cm x 1.20	18.0 cm
- podbudowa żwirowa 8 cm x 0.8	6.4 cm
Razem	36.6 cm

$$36.6 \text{ cm} > 29 \text{ cm}$$

a zatem konstrukcję nawierzchni przyjęto prawidłowo.

VI. ODWODNIENIE

Zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe i cieków naturalnych.
W km 0 + 275 projektuje się przepust pod koroną drogi o średnicy 40 cm i długości 8 m.

VII. OZNAKOWANIE

Projekt oznakowania pokazano na planie sytuacyjnym.

Kilometry	Rzeczność	Szerokość		Szerokość		Ciepota	Szerokość		Załadunek	Kierunek		Zona	
		wykon	szere	wykon	szere		wykon	szere		wykon	szere	wykon	szere
0	000	0,20	0,20	0,40	0,20	50	22						
	050	0,40	0,20	0,20	0,20	50	17	12	12	5			
	100	0,20	0,20	0,20	0,20	100	20	20	20		2		20
	200	0,20	0,20	0,20	0,20	60	16	17	16		1		10
	260	0,20	0,20	0,20	0,20	100	19	21	40		7		10
	300	0,20	0,20	0,20	0,20	25	10	10	10	10			10
	400	0,20	0,20	0,20	0,20	35	10	10	10	10			10
	500	0,20	0,20	0,20	0,20	100	11	14	11				10
	550	0,20	0,20	0,20	0,20	50	11	12	11		2		10
	700		0,20	0,20	0,20	40,50	11	11	11				10
	750,50	0,20		0,20	0,20	26,50	12	12	12				10
	750		0,20		0,20	24		11					10
	800		0,20		0,20	15	10	10	10	10			10
	850			0,20	0,20	40	10	10	10	10			10
	900			0,20	0,20	40	10	10	10	10			10
	1000	0,20	0,20	0,20	0,20	20	10	14	10				10
	1100		0,20		0,20	40		10					10
	1200		0,20		0,20	25	10	10	10	10			10
	1300	0,20	0,20	0,20	0,20	15	10	10	10	10			10

Mgr inż. Stanisław Paczyński
06-100 Pultusk, ul. Skorowa 19
upr. bud. do kier. rob. drog. Nr 116/70
upr. bud. do kier. rob. drog. Nr 54/68

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH
droga gminna w m. Dębiny w km 0 + 000 ÷ 1 + 532

str1

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop	nasyp	wykop	nasyp		wykop	nasyp		wykop	nasyp	wykop	nasyp
		m ²		m ²			m ³			m ³		m ³	
0	000	0.50	-										
	050	0.42	0.22	0.46	0.11	50	23	6	6	17	-	17	-
	100	0.28	0.28	0.35	0.25	50	17	12	12	5	-	22	-
	200	0.24	0.28	0.26	0.28	100	26	28	26	-	2	20	-
	260	0.28	0.28	0.26	0.28	60	16	17	16	-	1	19	-
	450	0.24	0.26	0.26	0.27	190	49	51	49	-	2	17	-
	485	0.84	0.10	0.54	0.18	35	19	6	6	13	-	30	-
	520	0.24	0.26	0.54	0.18	35	19	6	6	13	-	43	-
	650	0.24	0.26	0.24	0.26	130	31	34	31	-	3	40	-
	700	-	0.32	0.12	0.29	50	6	15	6	-	9	31	-
	740.50	1.64	-	0.82	0.16	40.50	33	6	6	27	-	58	-
	767	-	1.26	0.82	0.63	26.50	22	17	17	5	-	63	-
	800	-	0.64	-	0.95	33	-	31	-	-	31	32	-
	835	0.80	0.10	0.40	0.37	35	14	13	13	1	-	33	-
	900	0.10	0.70	0.45	0.40	65	29	26	26	3	-	36	-
1	000	0.40	0.72	0.25	0.71	100	25	71	25	-	46	-	10
	120	-	0.72	0.20	0.72	20	4	14	4	-	10	-	20
	200	-	0.76	-	0.74	80	-	59	-	-	59	-	79
	240	0.70	0.26	0.35	0.51	40	14	20	14	-	6	-	85
				0.35	0.61	35	12	21	12	-	9	-	94

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH
droga gminna w m. Dębiny w km 0 + 000 ÷ 1 + 532

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop	nasyp	wykop	nasyp		wykop	nasyp		wykop	nasyp	wykop	nasyp
		m ²		m ²			m ³			m ³		m ³	
1	275	-	0.96									-	-
	315	0.60	0.54	0.30	0.75	40	12	30	12	-	18	-	112
	345	0.20	0.24	0.40	0.44	30	12	13	12	-	1	-	113
	393	0.20	0.34	0.20	0.34	48	10	16	10	-	6	-	119
	450	0.40	0.24	0.30	0.29	57	17	17	17	-	-	-	123
	500	0.40	0.72	0.40	0.48	50	20	24	20	-	4	-	125
	532	0.40	0.20	0.40	0.46	32	13	15	13	-	2	-	125
							443	568	359	84	209		

Mgr inż. Stanisław Paczyński
 06-100 Pultusk, ul. Słowicza 19
 upr. bud. 50 p. 116/70
 upr. bud. do k. rob. drog. Nr 54/58

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
1	KNNR 1 d.1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym. 1.532	km		
			km	1.532	
				RAZEM	1.532
2		ROBOTY ZIEMNE			
2	KNNR 1 d.2 0303-02 analogia	Roboty ziemne w gr.kat. III z poprzecznym przetrztem w nasyp na odl. do 10 m (tabela robót ziemnych) 359	m ³		
			m ³	359.000	
				RAZEM	359.000
3	KNNR 1 d.2 0202-08	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m ³ w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad. (tabela robót ziemnych) 84 m ³ + 200 x 0.20 = 124 m ³ 124	m ³		
			m ³	124.000	
				RAZEM	124.000
4	KNNR 1 d.2 0202-05 analogia	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m ³ w gr.kat. I-II z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.- transport ziemi z ukopu 125	m ³		
			m ³	125.000	
				RAZEM	125.000
5	KNNR 1 d.2 0208-01	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowniczymi po terenie lub drogach gruntowych (kat.gr. I-IV) 125	m ³		
			m ³	125.000	
				RAZEM	125.000
3		PODBUDOWA			
6	KNNR 6 d.3 0103-03	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane mechanicznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni 7377	m ²		
			m ²	7377.000	
				RAZEM	7377.000
7	KNNR 6 d.3 0112-01 analogia	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw naturalnych gr. 15cm 7377	m ²		
			m ²	7377.000	
				RAZEM	7377.000
8	KNNR 6 d.3 0112-04	Warstwa górna podbudowy z kruszyw naturalnych gr. 8 cm 5979	m ²		
			m ²	5979.000	
				RAZEM	5979.000
9	KNNR 6 d.3 0111-02	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 25 kg/m ² , warstwa gr.15 cm 7377	m ²		
			m ²	7377.000	
				RAZEM	7377.000
4		PRZEPUSTY			
10	KNNR 1 d.4 0209-05	Wykopy pod przepust o średnicy 40 cm gr.kat. I-II 8	m ³		
			m ³	8.000	
				RAZEM	8.000
11	KNNR 6 d.4 0605-06	Przepusty rurowe - rury betonowe o średnicy 40 cm 8	m		
			m	8.000	
				RAZEM	8.000
12	KNNR 6 d.4 0605-03	Przepusty rurowe pod zjazdami - ścianki czołowe dla rur o średnicy 40 cm 2	szt		
			szt	2.000	
				RAZEM	2.000
5		NAWIERZCHNIA			
13	KNNR 6 d.5 1005-07	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych 7223	m ²		
			m ²	7223.000	
				RAZEM	7223.000
14	KNNR 6 d.5 0308-01	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca) 7223	m ²		
			m ²	7223.000	
				RAZEM	7223.000
15	KNNR 6 d.5 1005-07	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych 7071	m ²		
			m ²	7071.000	
				RAZEM	7071.000

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16	KNNR 6 d.5 0309-01	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 3 cm (warstwa ścieralna) 7071	m ²		
			m ²	7071.000	
				RAZEM	7071.000
6		POBOCZA			
17	KNNR 6 d.6 0202-07 analogia	Nawierzchnie zwirowe, warstwa górna gr. 6 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie 805 x 0.75 x 2= 1611.50 1611.5	m ²		
			m ²	1611.500	
				RAZEM	1611.500
18	KNNR 6 d.6 0204-03 analogia	Umocnienie poboczy w km 0+240- 0+290 tłuczniem kamiennym - warstwa dolna o gr. 20 cm z wypełnieniem spoin betonem 50 m x 0.75 = 37.50 m ² 37.50	m ²		
			m ²	37.500	
				RAZEM	37.500
7		OZNAKOWANIE			
19	KNNR 6 d.7 0702-01	Pionowe znaki drogowe - słupki z rur stalowych 4	szt.		
			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
20	KNNR 6 d.7 0702-04	Pionowe znaki drogowe - znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o pow. do 0.3 m ² 4	szt.		
			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000

Mgr inż. Stanisław Paczyński
 06-100 Pultusk, ul. Sportowa 19
 upr. bud. do proj. drog. Nr 116/70
 upr. bud. do kier. rob. drog. Nr 54/68

WYKAZ ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

droga gminna w m. Dębiny
od km 0+000 do km 1+532

Lokalizacja	Jed.	Dł.	Podbudowa z kruszywa naturalnego gr. 15 cm		Podbudowa z kruszywa naturalnego gr. 23 cm		Stabilizacja gruntu cementem gr. 15 cm		Nawierzchnia asfaltowa - warstwa wiążąca gr. 4 cm		Nawierzchnia asfaltowa - warstwa ścieralna gr. 3 cm	
			szer.	m ²	szer.	m ²	szer.	m ²	szer.	m ²	szer.	m ²
0+000	m	224.20	4.70	1054	-	-	4.70	1054	4.60	1031	4.50	1009
0+224.20	m	561.30	-	-	4.70	2638	4.70	2638	4.60	2582	4.50	2526
skrzyżowanie 0+000	-	-	-	-	-	16	-	16	-	16	-	16
Parking	-	-	-	-	-	200	-	200	-	200	-	200
0+785.50	m	664.50	-	-	4.20	2791	4.20	2791	4.10	2724	4.00	2658
1+450	m	82	4.20	344	-	-	4.20	344	4.10	336	4.00	328
skrzyżowanie 1+532	-	-	-	-	-	122	-	122	-	122	-	122
Poszerzenie na łukach	-	-	-	-	-	212	-	212	-	212	-	212
	x	1532		1398	x	5979	x	7377	x	7287	x	7134

Mgr inż. Stanisław Paćczyński
06-100 Puławy, ul. Sportowa 19
upr. bud. Nr 116/70
upr. bud. prog. Nr 54/68

PLAN ORIENTACYJNY



VYKRES P 1
 SEKALA 1:100
 1009
 40
 1009
 1008
 1007
 1006
 1005
 1004
 1003
 1002
 1001
 1000
 999
 998
 997
 996
 995
 994
 993
 992
 991
 990
 989
 988
 987
 986
 985
 984
 983
 982
 981
 980
 979
 978
 977
 976
 975
 974
 973
 972
 971
 970
 969
 968
 967
 966
 965
 964
 963
 962
 961
 960
 959
 958
 957
 956
 955
 954
 953
 952
 951
 950
 949
 948
 947
 946
 945
 944
 943
 942
 941
 940
 939
 938
 937
 936
 935
 934
 933
 932
 931
 930
 929
 928
 927
 926
 925
 924
 923
 922
 921
 920
 919
 918
 917
 916
 915
 914
 913
 912
 911
 910
 909
 908
 907
 906
 905
 904
 903
 902
 901
 900
 899
 898
 897
 896
 895
 894
 893
 892
 891
 890
 889
 888
 887
 886
 885
 884
 883
 882
 881
 880
 879
 878
 877
 876
 875
 874
 873
 872
 871
 870
 869
 868
 867
 866
 865
 864
 863
 862
 861
 860
 859
 858
 857
 856
 855
 854
 853
 852
 851
 850
 849
 848
 847
 846
 845
 844
 843
 842
 841
 840
 839
 838
 837
 836
 835
 834
 833
 832
 831
 830
 829
 828
 827
 826
 825
 824
 823
 822
 821
 820
 819
 818
 817
 816
 815
 814
 813
 812
 811
 810
 809
 808
 807
 806
 805
 804
 803
 802
 801
 800
 799
 798
 797
 796
 795
 794
 793
 792
 791
 790
 789
 788
 787
 786
 785
 784
 783
 782
 781
 780
 779
 778
 777
 776
 775
 774
 773
 772
 771
 770
 769
 768
 767
 766
 765
 764
 763
 762
 761
 760
 759
 758
 757
 756
 755
 754
 753
 752
 751
 750
 749
 748
 747
 746
 745
 744
 743
 742
 741
 740
 739
 738
 737
 736
 735
 734
 733
 732
 731
 730
 729
 728
 727
 726
 725
 724
 723
 722
 721
 720
 719
 718
 717
 716
 715
 714
 713
 712
 711
 710
 709
 708
 707
 706
 705
 704
 703
 702
 701
 700
 699
 698
 697
 696
 695
 694
 693
 692
 691
 690
 689
 688
 687
 686
 685
 684
 683
 682
 681
 680
 679
 678
 677
 676
 675
 674
 673
 672
 671
 670
 669
 668
 667
 666
 665
 664
 663
 662
 661
 660
 659
 658
 657
 656
 655
 654
 653
 652
 651
 650
 649
 648
 647
 646
 645
 644
 643
 642
 641
 640
 639
 638
 637
 636
 635
 634
 633
 632
 631
 630
 629
 628
 627
 626
 625
 624
 623
 622
 621
 620
 619
 618
 617
 616
 615
 614
 613
 612
 611
 610
 609
 608
 607
 606
 605
 604
 603
 602
 601
 600
 599
 598
 597
 596
 595
 594
 593
 592
 591
 590
 589
 588
 587
 586
 585
 584
 583
 582
 581
 580
 579
 578
 577
 576
 575
 574
 573
 572
 571
 570
 569
 568
 567
 566
 565
 564
 563
 562
 561
 560
 559
 558
 557
 556
 555
 554
 553
 552
 551
 550
 549
 548
 547
 546
 545
 544
 543
 542
 541
 540
 539
 538
 537
 536
 535
 534
 533
 532
 531
 530
 529
 528
 527
 526
 525
 524
 523
 522
 521
 520
 519
 518
 517
 516
 515
 514
 513
 512
 511
 510
 509
 508
 507
 506
 505
 504
 503
 502
 501
 500
 499
 498
 497
 496
 495
 494
 493
 492
 491
 490
 489
 488
 487
 486
 485
 484
 483
 482
 481
 480
 479
 478
 477
 476
 475
 474
 473
 472
 471
 470
 469
 468
 467
 466
 465
 464
 463
 462
 461
 460
 459
 458
 457
 456
 455
 454
 453
 452
 451
 450
 449
 448
 447
 446
 445
 444
 443
 442
 441
 440
 439
 438
 437
 436
 435
 434
 433
 432
 431
 430
 429
 428
 427
 426
 425
 424
 423
 422
 421
 420
 419
 418
 417
 416
 415
 414
 413
 412
 411
 410
 409
 408
 407
 406
 405
 404
 403
 402
 401
 400
 399
 398
 397
 396
 395
 394
 393
 392
 391
 390
 389
 388
 387
 386
 385
 384
 383
 382
 381
 380
 379
 378
 377
 376
 375
 374
 373
 372
 371
 370
 369
 368
 367
 366
 365
 364
 363
 362
 361
 360
 359
 358
 357
 356
 355
 354
 353
 352
 351
 350
 349
 348
 347
 346
 345
 344
 343
 342
 341
 340
 339
 338
 337
 336
 335
 334
 333
 332
 331
 330
 329
 328
 327
 326
 325
 324
 323
 322
 321
 320
 319
 318
 317
 316
 315
 314
 313
 312
 311
 310
 309
 308
 307
 306
 305
 304
 303
 302
 301
 300
 299
 298
 297
 296
 295
 294
 293
 292
 291
 290
 289
 288
 287
 286
 285
 284
 283
 282
 281
 280
 279
 278
 277
 276
 275
 274
 273
 272
 271
 270
 269
 268
 267
 266
 265
 264
 263
 262
 261
 260
 259
 258
 257
 256
 255
 254
 253
 252
 251
 250
 249
 248
 247
 246
 245
 244
 243
 242
 241
 240
 239
 238
 237
 236
 235
 234
 233
 232
 231
 230
 229
 228
 227
 226
 225
 224
 223
 222
 221
 220
 219
 218
 217
 216
 215
 214
 213
 212
 211
 210
 209
 208
 207
 206
 205
 204
 203
 202
 201
 200
 199
 198
 197
 196
 195
 194
 193
 192
 191
 190
 189
 188
 187
 186
 185
 184
 183
 182
 181
 180
 179
 178
 177
 176
 175
 174
 173
 172
 171
 170
 169
 168
 167
 166
 165
 164
 163
 162
 161
 160
 159
 158
 157
 156
 155
 154
 153
 152
 151
 150
 149
 148
 147
 146
 145
 144
 143
 142
 141
 140
 139
 138
 137
 136
 135
 134
 133
 132
 131
 130
 129
 128
 127
 126
 125
 124
 123
 122
 121
 120
 119
 118
 117
 116
 115
 114
 113
 112
 111
 110
 109
 108
 107
 106
 105
 104
 103
 102
 101
 100
 99
 98
 97
 96
 95
 94
 93
 92
 91
 90
 89
 88
 87
 86
 85
 84
 83
 82
 81
 80
 79
 78
 77
 76
 75
 74
 73
 72
 71
 70
 69
 68
 67
 66
 65
 64
 63
 62
 61
 60
 59
 58
 57
 56
 55
 54
 53
 52
 51
 50
 49
 48
 47
 46
 45
 44
 43
 42
 41
 40
 39
 38
 37
 36
 35
 34
 33
 32
 31
 30
 29
 28
 27
 26
 25
 24
 23
 22
 21
 20
 19
 18
 17
 16
 15
 14
 13
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
 0
 999
 998
 997
 996
 995
 994
 993
 992
 991
 990
 989
 988
 987
 986
 985
 984
 983
 982
 981
 980
 979
 978
 977
 976
 975
 974
 973
 972
 971
 970
 969
 968
 967
 966
 965
 964
 963
 962
 961
 960
 959
 958
 957
 956
 955
 954
 953
 952
 951
 950
 949
 948
 947
 946
 945
 944
 943
 942
 941
 940
 939
 938
 937
 936
 935
 934
 933
 932
 931
 930
 929
 928
 927
 926
 925
 924
 923
 922
 921
 920
 919
 918
 917
 916
 915
 914
 913
 912
 911
 910
 909
 908
 907
 906
 905
 904
 903
 902
 901
 900
 899
 898
 897
 896
 895
 894
 893
 892
 891
 890
 889
 888
 887
 886
 885
 884
 883
 882
 881
 880
 879
 878
 877
 876
 875
 874
 873
 872
 871
 870
 869
 868
 867
 866
 865
 864
 863
 862
 861
 860
 859
 858
 857
 856
 855
 854
 853
 852
 851
 850
 849
 848
 847
 846
 845
 844
 843
 842
 841
 840
 839
 838
 837
 836
 835
 834
 833
 832
 831
 830
 829
 828
 827
 826
 825
 824
 823
 822
 821
 820
 819
 818
 817
 816
 815
 814
 813
 812
 811
 810
 809
 808
 807
 806
 805
 804
 803
 802
 801
 800
 799
 798
 797
 796
 795
 794
 793
 792
 791
 790
 789
 788
 787
 786
 785
 784
 783
 782
 781
 780
 779
 778
 777
 776
 775
 774
 773
 772
 771
 770
 769
 768
 767
 766
 765
 764
 763
 762
 761
 760
 759
 758
 757
 756
 755
 754
 753
 752
 751
 750
 749
 748
 747
 746
 745
 744
 743
 742
 741
 740
 739
 738
 737
 736
 735
 734
 733
 732
 731
 730
 729
 728
 727
 726
 725
 724
 723
 722
 721
 720
 719
 718
 717
 716
 715
 714
 713
 712
 711
 710
 709
 708
 707
 706
 705
 704
 703
 702
 701
 700
 699
 698
 697
 696
 695
 694
 693
 692
 691
 690
 689
 688
 687
 686
 685
 684
 683
 682
 681
 680
 679
 678
 677
 676
 675
 674
 673
 672
 671
 670
 669
 668
 667
 666
 665
 664
 663
 662
 661
 660
 659
 658
 657
 656
 655
 654
 653
 652
 651
 650
 649
 648
 647
 646
 645
 644
 643
 642
 641
 640
 639
 638
 637
 636
 635
 634
 633
 632
 631
 630
 629
 628
 627
 626
 625
 624
 623
 622
 621
 620
 619
 618
 617
 616
 615
 614
 613
 612
 611
 610
 609
 608
 607
 606
 605
 604
 603
 602
 601
 600
 599
 598
 597
 596
 595
 594
 593
 592
 591
 590
 589
 588
 587
 586
 585
 584
 583
 582
 581
 580
 579
 578
 577
 576
 575
 574
 573
 572
 571
 570
 569
 568
 567
 566
 565
 564
 563
 562
 561
 560
 559
 558
 557
 556
 555
 554
 553
 552
 551
 550
 549
 548
 547
 546
 545
 544
 543
 542
 541
 540
 539
 538
 537
 536
 535
 534
 533
 532
 531
 530
 529
 528
 527
 526
 525
 524
 523
 522
 521
 520
 519
 518
 517
 516
 515
 514
 513
 512
 511
 510
 509
 508
 507
 506
 505
 504
 503
 502
 501
 500
 499
 498
 497
 496
 495
 494
 493
 492
 491
 490
 489
 488
 487
 486
 485
 484
 483
 482
 481
 480
 479
 478
 477
 476
 475
 474
 473
 472
 471
 470
 469
 468
 467
 466
 465
 464
 463
 462
 461
 460
 459
 458

$\alpha = 37.40^\circ$
 $R = 60\text{ m}$
 $Tq = 18.15\text{ m}$
 $Sw = 2.69\text{ m}$
 $K = 35.25\text{ m}$
 $i = 6\%$
 $p = 1.0\text{ m}$

$K = 30.32\text{ m}$
 $i = 2 \times 0.6\%$
 $L = 6\%$

$\alpha = 16.389^\circ$
 $R = 160\text{ m}$
 $Tq = 20.70\text{ m}$
 $Sw = 1.33\text{ m}$
 $K = 41.17\text{ m}$
 $i = 3\%$

SYTUACJA W₂
 km 0+141.50

SYTUACJA W₁
 km 0+087.70

$\alpha = 40.109^\circ$
 $R = 90\text{ m}$
 $Tq = 29.32$
 $Sw = 4.66$
 $K = 56.69\text{ m}$
 $p = 0.6\text{ m}$
 $L = 5\%$

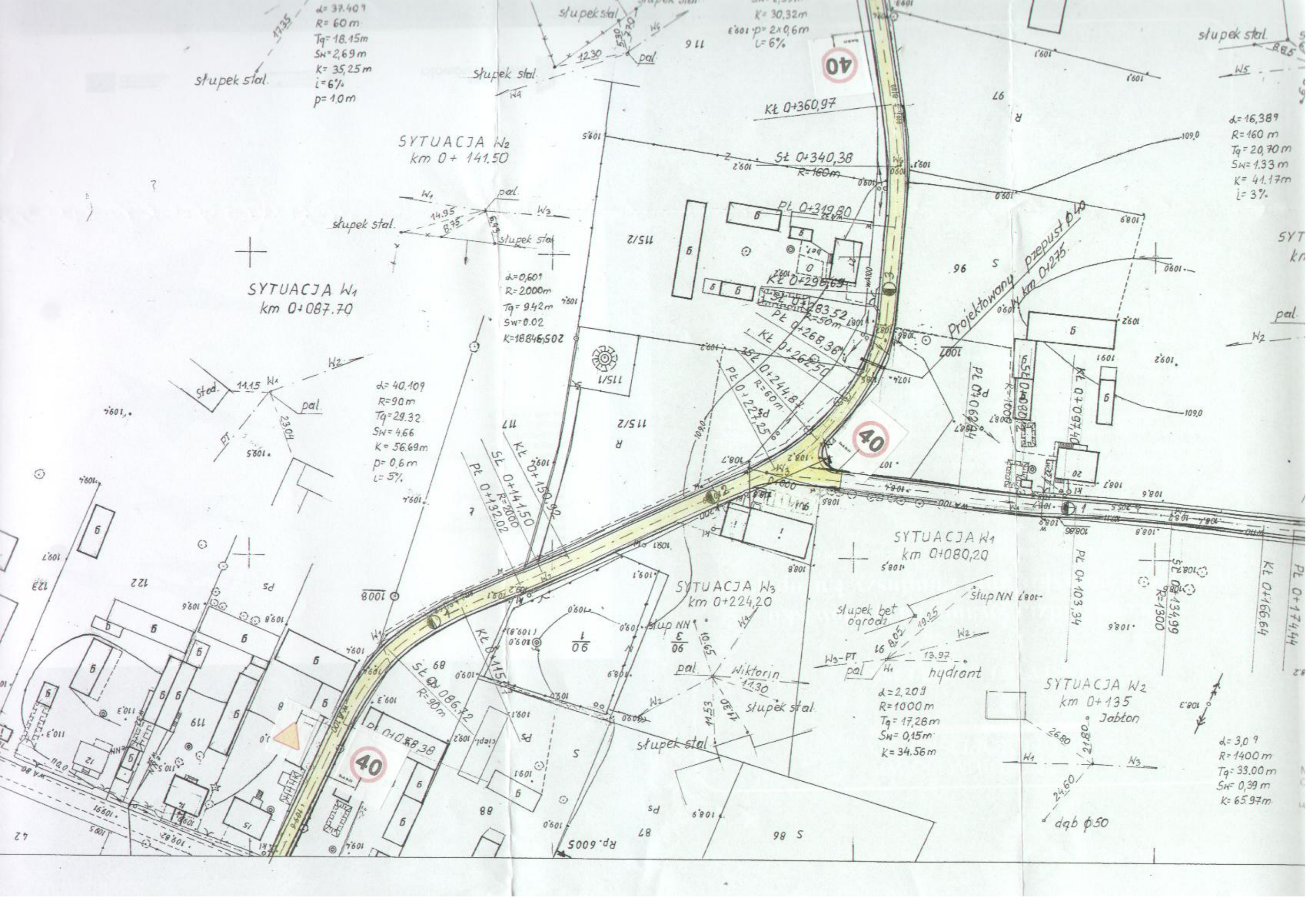
SYTUACJA W₁
 km 0+080.20

SYTUACJA W₃
 km 0+224.20

$\alpha = 2.209^\circ$
 $R = 1000\text{ m}$
 $Tq = 17.28\text{ m}$
 $Sw = 0.15\text{ m}$
 $K = 34.56\text{ m}$

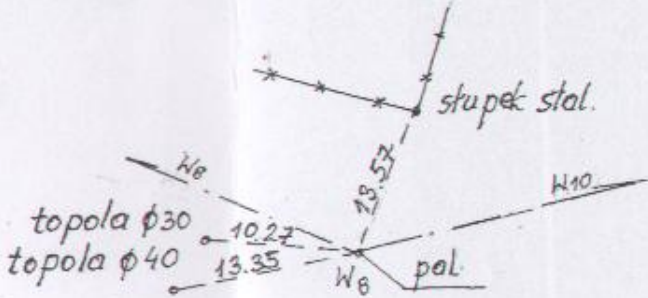
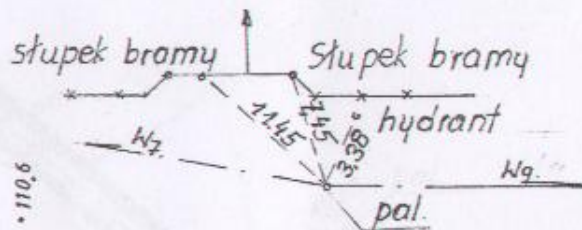
SYTUACJA W₂
 km 0+135
 Jablon

$\alpha = 30.9^\circ$
 $R = 1400\text{ m}$
 $Tq = 33.00\text{ m}$
 $Sw = 0.39\text{ m}$
 $K = 65.97\text{ m}$



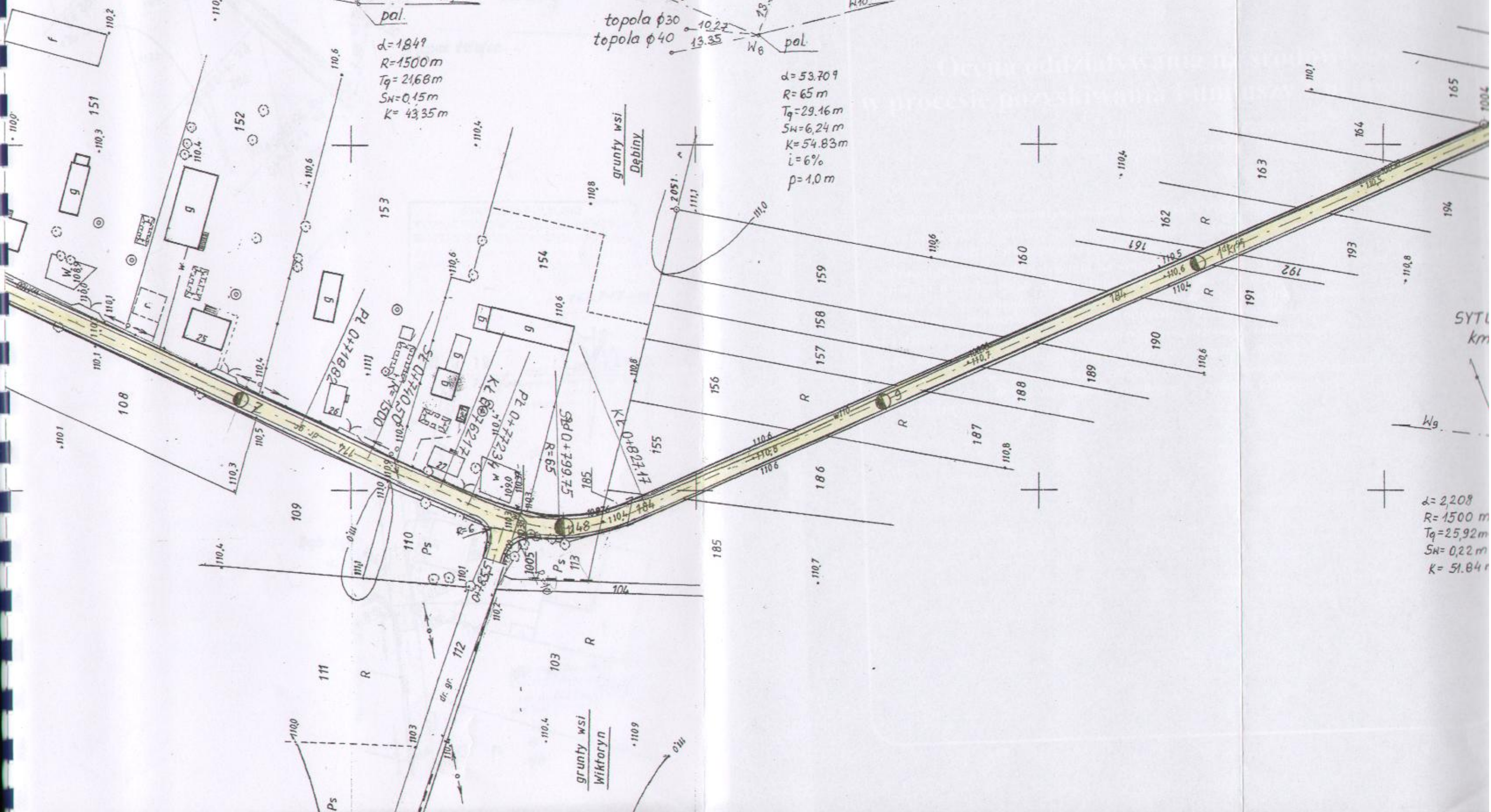
SYTUACJA W8
km 0+740,50

SYTUACJA W9
km 0+801,5

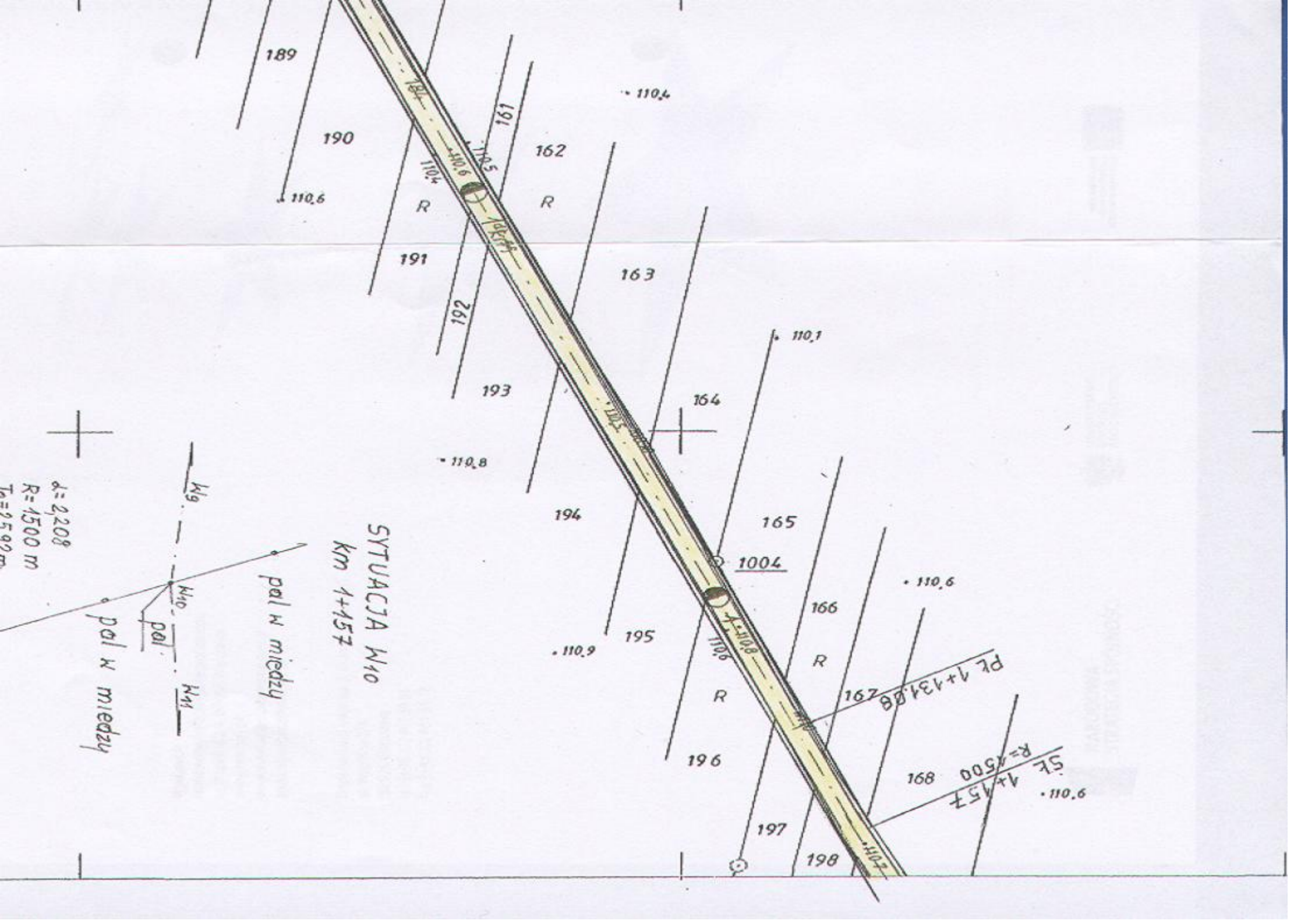


$d=1849$
 $R=1500m$
 $Tq=2168m$
 $SN=0,15m$
 $K=43,35m$

$d=53,709$
 $R=65m$
 $Tq=29,16m$
 $SN=6,24m$
 $K=54,83m$
 $i=6\%$
 $p=1,0m$



$d=2,208$
 $R=1500m$
 $Tq=25,92m$
 $SN=0,22m$
 $K=51,84m$



189

190

110.6

R

191

192

193

110.8

194

195

196

197

198

110.4

162

R

163

164

165

166

R

167

168

SE 1+157
R=1500

110.6

110.6

110.1

1004

SYTUACJA W10
km 1+157

pal w miedzy

pal w miedzy

$d=2,208$
 $R=1500\text{ m}$
 $T=95.99\text{ m}$

K19

K10

pal

K11

161

110.5

110.4

110.5

110.1

110.1

PL 1+134.88

110.6

110.5

110.9

110.2

110.2

110.6

110.4

110.5

110.6

110.8

110.9

110.1

110.1

110.6

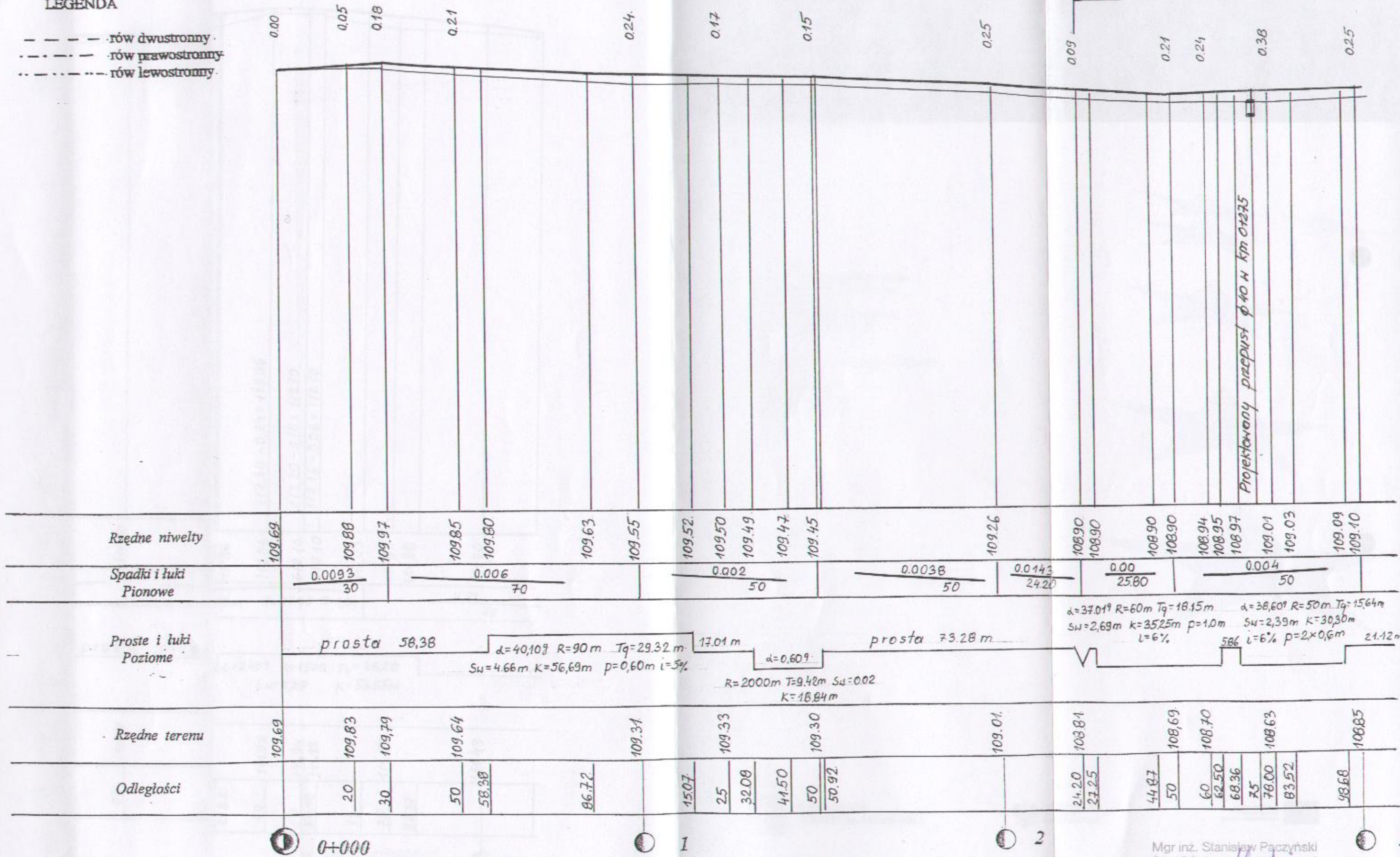
110.6

110.2

110.2

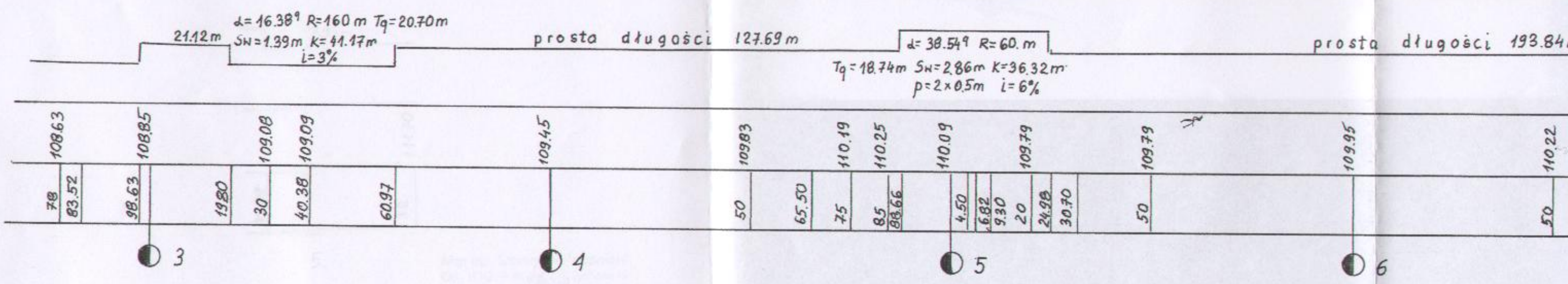
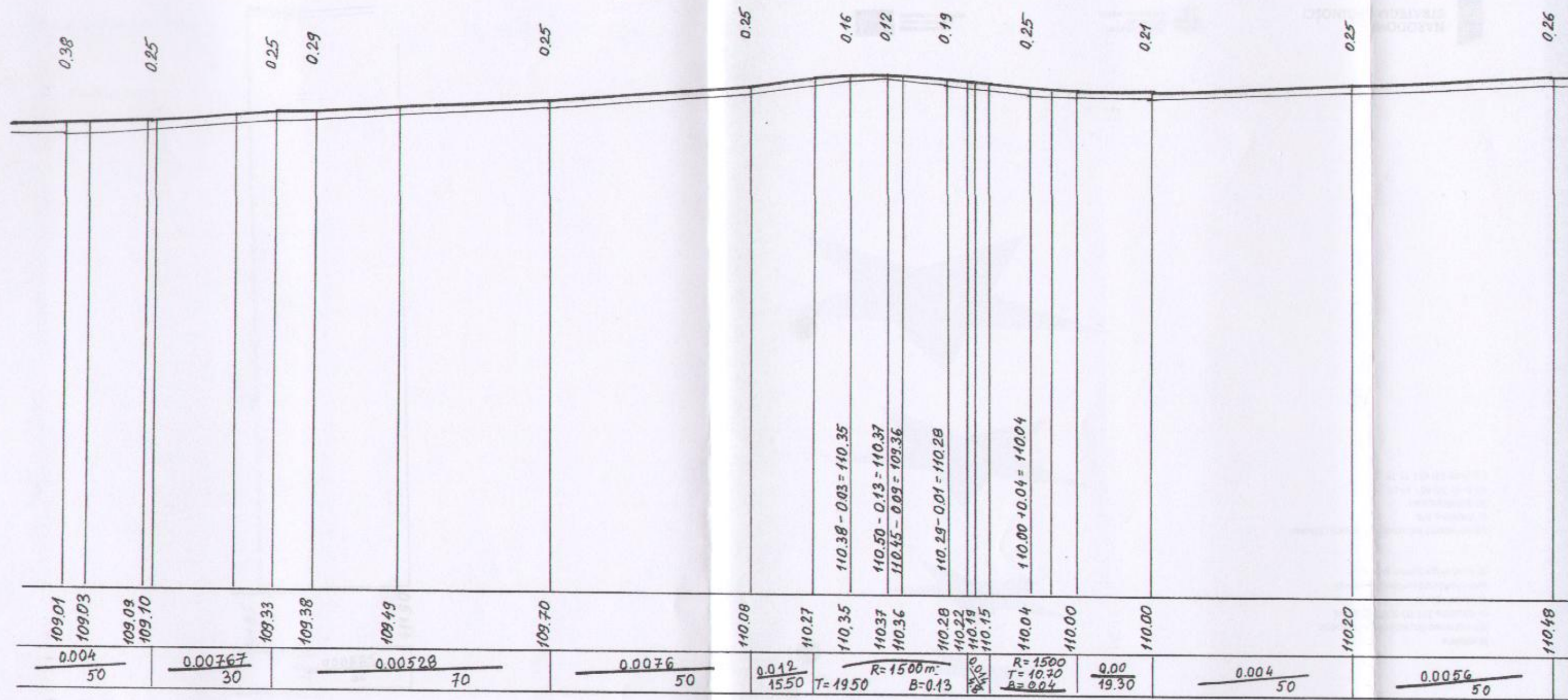
LEGENDA

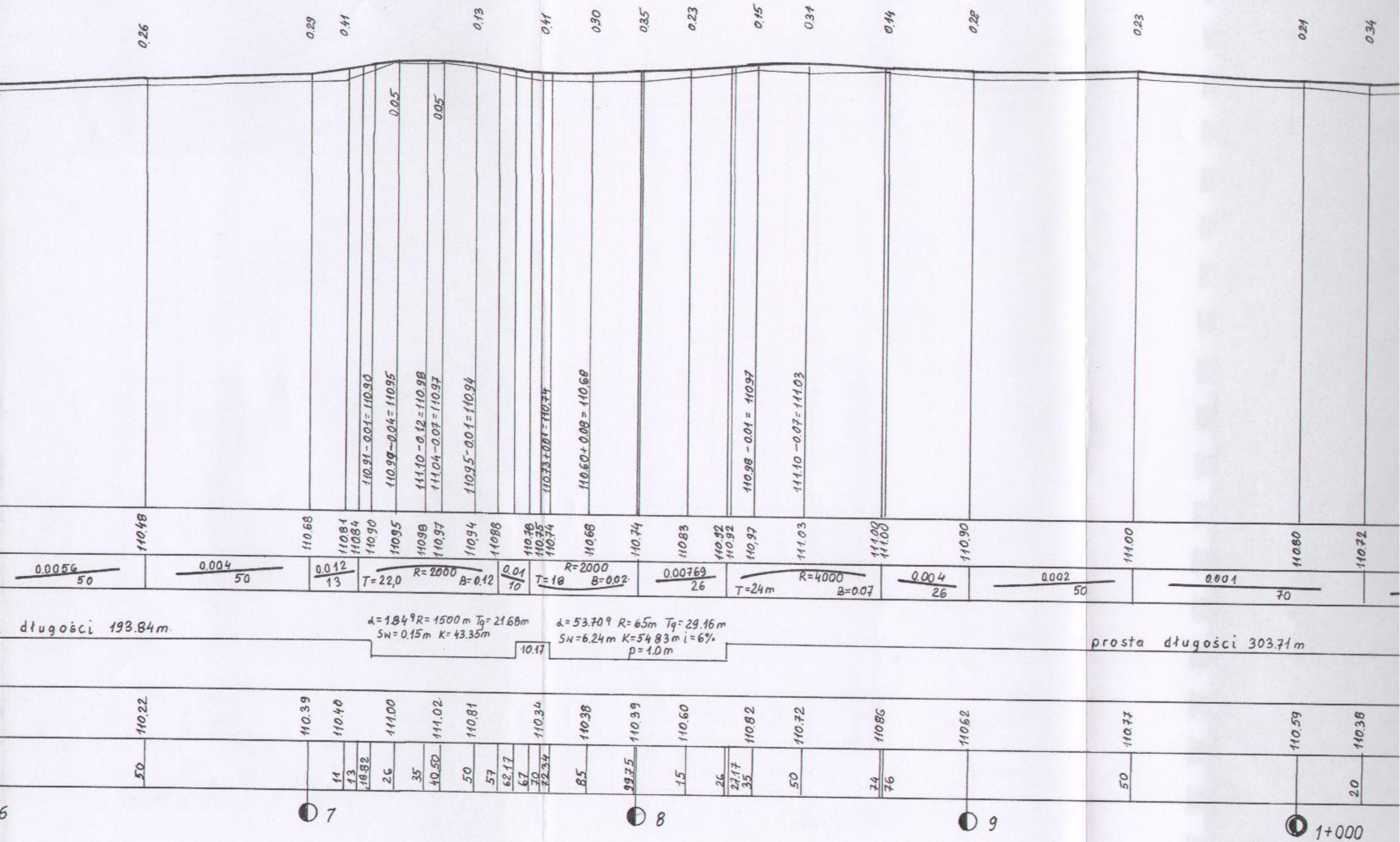
- - - - - rów dwustronny
- · - · - - rów prawostronny
- · · · · - - rów lewostronny



Projektowany przepust $\phi 40$ w km 0+235

$\alpha=37,01^\circ$ $R=60m$ $Tq=18,15m$ $\alpha=38,60^\circ$ $R=50m$ $Tq=15,64m$
 $Su=2,69m$ $k=35,25m$ $p=1,0m$ $Su=2,39m$ $K=30,30m$
 $i=6\%$ 586 $i=6\%$ $p=2 \times 0,6m$ $21,12m$





0.26

0.29

0.41

0.13

0.41

0.30

0.35

0.23

0.15

0.34

0.14

0.28

0.23

0.21

0.34

110.48

110.68

110.84

110.84

110.90

110.95

110.98

110.97

110.94

110.88

110.78

110.75

110.74

110.68

110.74

110.83

110.92

110.92

110.97

111.03

111.00

111.00

110.90

111.00

110.80

110.72

0.0056 / 50

0.004 / 50

0.012 / 13

T=22.0 R=2000 B=0.12

0.01 / 10

R=2000 T=10 B=0.02

0.00769 / 26

T=24m R=4000 B=0.07

0.004 / 26

0.002 / 50

0.001 / 70

długości 193.84m.

d=184.9 R=1500 m Tq=21.68m Sw=0.15m K=43.35m

d=53.709 R=65m Tq=29.16m Sw=6.24m K=54.83m i=6% p=1.0m

prosta długości 303.71m

110.22

110.39

110.40

110.82

111.00

111.02

110.81

110.34

110.38

110.39

110.60

110.82

110.72

110.86

110.62

110.77

110.59

110.38

50

11

13

18.82

26

35

40.50

50

57

62.17

67

70

72.34

85

99.75

15

26

27.17

35

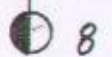
50

74

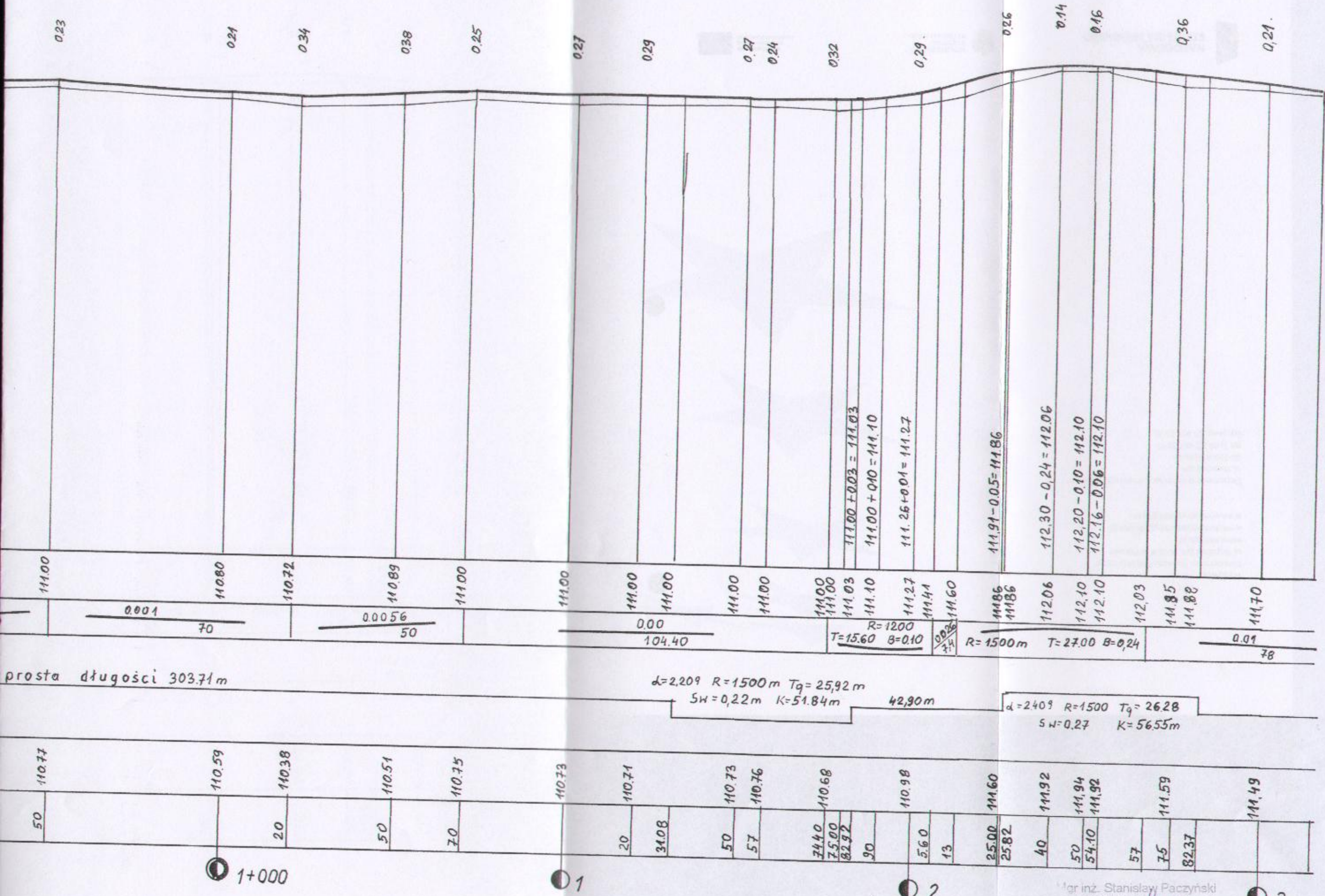
76

50

20

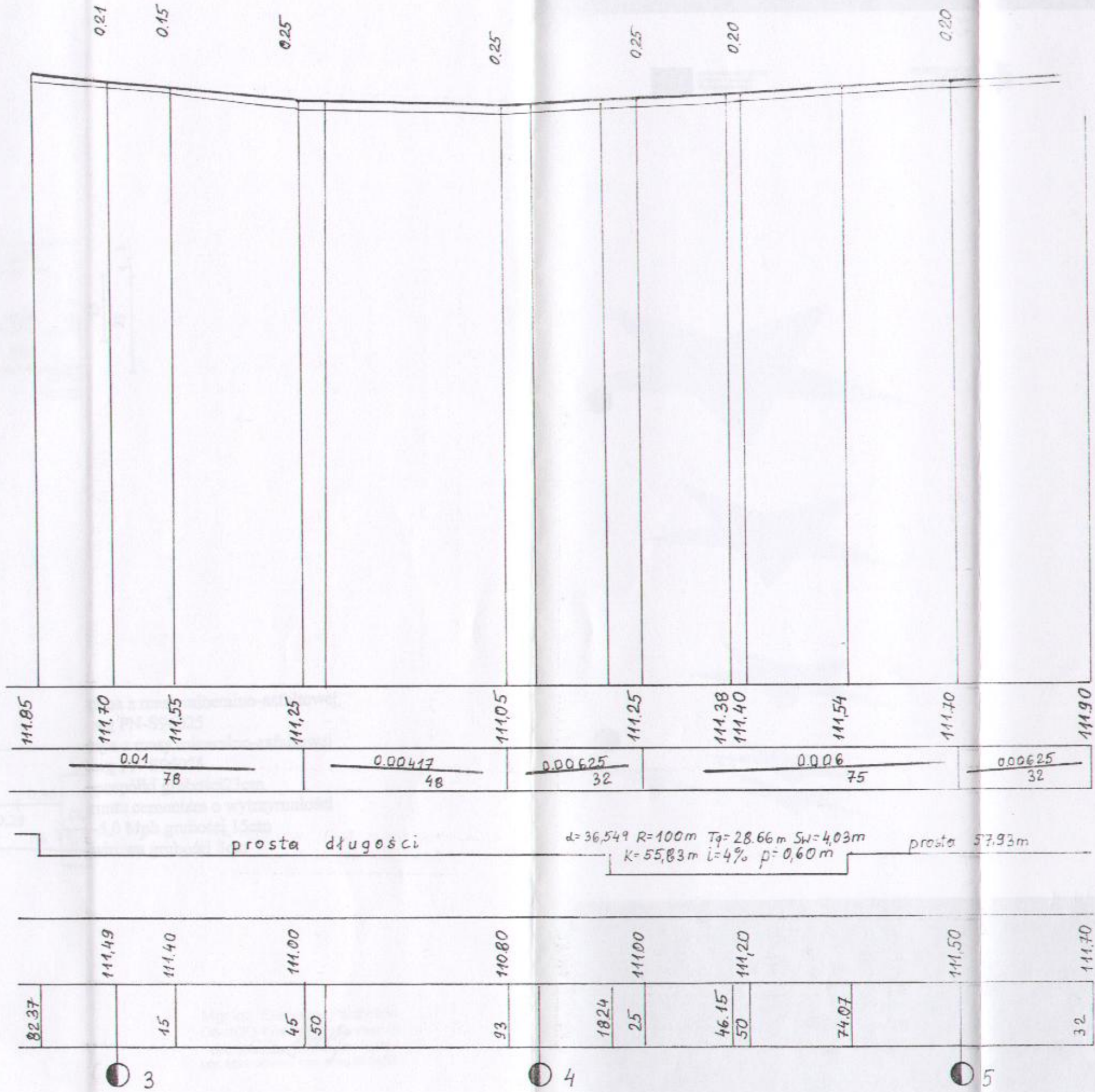


1+000



prosta długości 303.71m

inż. Stanisław Paczyński
 ul. Sienkiewicza 19
 116/70
 bud. drogow. i b. drog. Nr 54/68



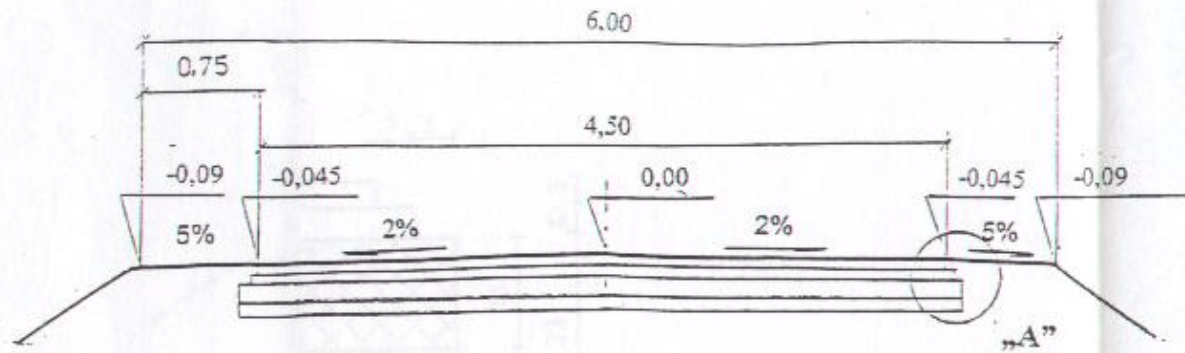
Mgr inż. Stanisław Paczyński
 06-100 Putbus, ul. Sportowa 19
 upr. bud. okr. g. Nr 116/70
 upr. bud. okr. rob. g. Nr 54/68

Od km 0+000 – 0+785,5

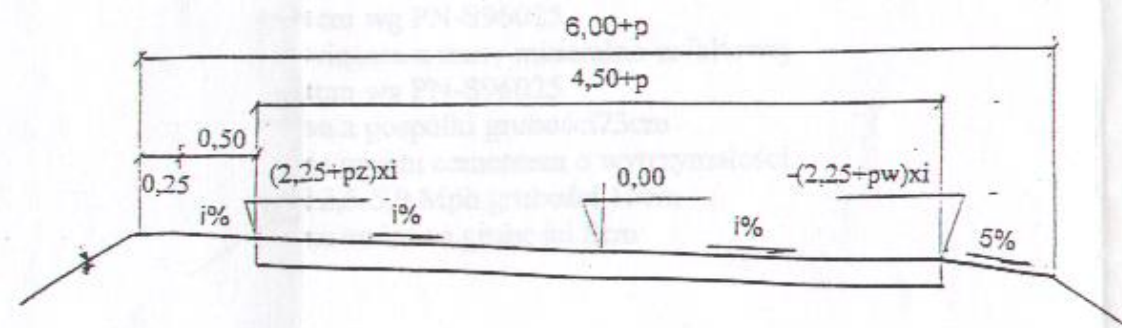
PRZEKROJE NORMALNE

SKALA 1:50

NA PROSTEJ

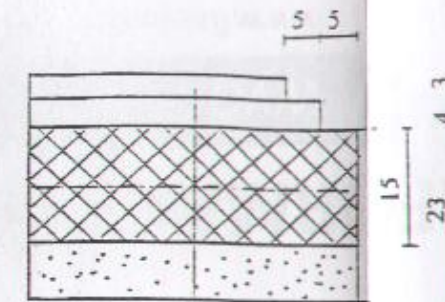


NA ŁUKACH



SZCZEGÓŁ „A”

SKALA 1:10



- 1
- 2
- 3
- 4

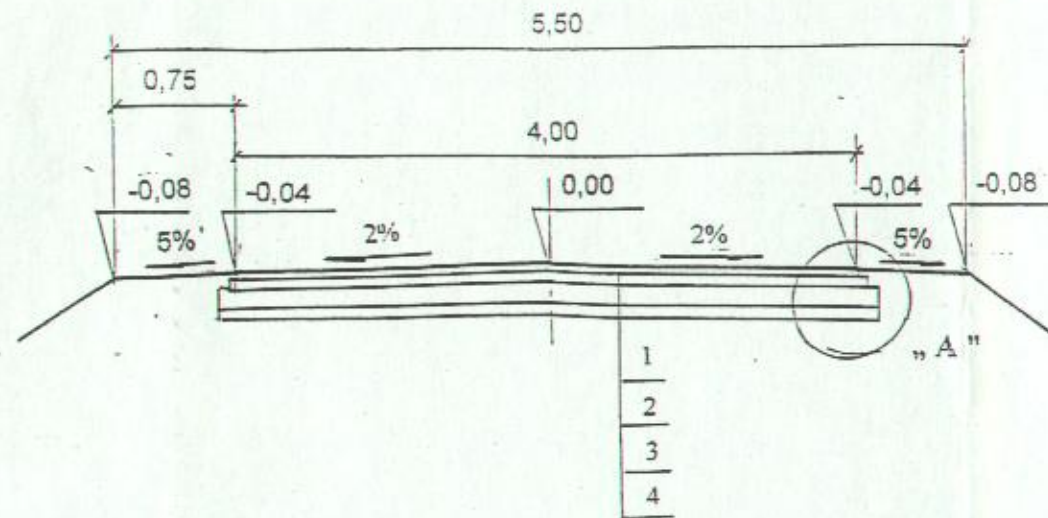
LEGENDA

1. Warstwa ścieralna z masy mineralno-asfaltowej grubości 3cm wg PN-S96025
2. Warstwa wiążąca z masy mineralno-asfaltowej grubości 4cm wg PN-S96025
3. Podbudowa z pospółki grubości 23cm
Stabilizacja gruntu cementem o wytrzymałości próbek od 2,5-5,0 Mph grubości 15cm
4. Podbudowa żwirowa grubości 8cm

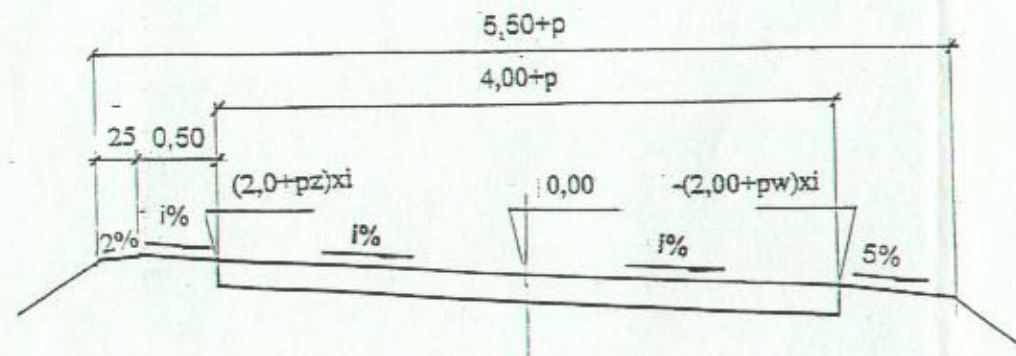
Mgr inż. Stanisław Paczyński
06-100 Pultuskul Sportowa 19
upr. bud. drog. Nr 116/70
upr. bud. do kier. rob. drog. Nr 54/88

PRZEKRÓJ NORMALNY
SKALA 1 : 50 .

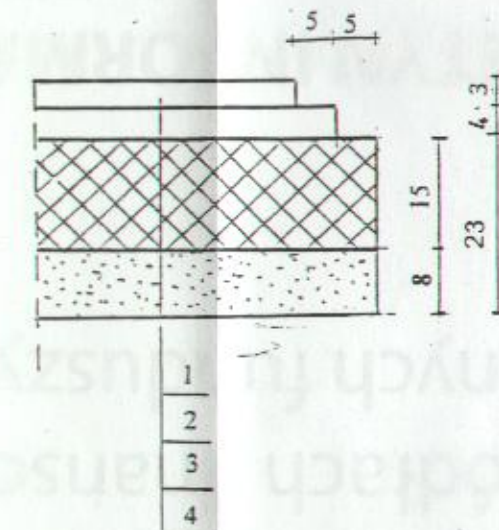
Od km 0+785,5 - 1+532



NA ŁUKACH



SZCZEGÓL „A”



LEGENDA

1. Warstwa ścieralna z masy mineralno-asfaltowej grubości 3cm wg PN-S96025
2. Warstwa wiążąca z masy mineralno-asfaltowej grubości 4cm wg PN-S96025
3. Podbudowa z pospółki grubości 23cm
Stabilizacja gruntu cementem o wytrzymałości próbek od 2,5-5,0 Mph grubości 15cm
4. Podbudowa zwirowa grubości 8cm

Mgr inż. Stanisław Paczynski
06-100 Pultusk
upr. bud. drog. Nr 116/70
upr. bud. drog. rob. drog. Nr 54/88