

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

de Janauis BP - mgr Ryszard J. Święckowski
BIURO : ul. DŁUGA 26, 83-400 Kościerzyna
tel./fax. /0-58/ 680-87-15 , GSM 0-607-915-405
www.nadzory.kom.pl

PRACOWNIA

DeCADA

PROJEKTOWA

- projekty indywidualne i adaptacje
- branża architektoniczna konstrukcyjna i sanitarna
- kierowanie i nadzorowanie budowy

Jędrzej Myszk
tel. 609 511 959
77-100 Bytów ul. Ceynowy 12
biuro: 83-400 Kościerzyna ul. Wodna 14

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo.

Tom 1z 2 branża sanitarna

Inwestor:

**Gmina Liniewo
ul. Dworcowa 3
83-420 Liniewo**

Lokalizacja:

Dz. nr : 453/25, 452, 462/2, 698, 469/10, 464/9, 689, 450/13, 437, 439/2, 830, 703, 765, 770,
821, 811, 759/4, 456/2 w **Liniewie**

Projektował:

inż. Jędrzej Myszk

Grudzień 2007 r

PRACOWNIA

DeCADA

PROJEKTOWA

1

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Gminą Liniewo oraz:

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Liniewo,
- Materiały uzyskane od projektanta drogi i chodnika
- Wizja lokalna i uzgodnienia lokalizacyjne.

2. Przedmiot oraz cel opracowania

Przedmiotem i celem opracowania jest projekt budowlany określający przeprowadzenie niezbędnych robót budowlanych zmierzających do wykonania sieci kanalizacji deszczowej w Liniewie w ramach inwestycji pn. „*Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo*”

3. Zakres.

Zakres opracowania został uzgodniony z Inwestorem, obejmuje:

- budowę wpustów deszczowych,
- budowę kanałów deszczowych,
- budowę studni betonowych,
- budowę wylotu betonowego.

4. Lokalizacja obiektu

ulice: Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej

działki: 485, 453/25, 452, 450/11, 462/2, 698, 469/10, 464/9, 689, 450/13, 437, 439/2, 830, 703, 815, 766, 765, 770, 821

5. Opis stanu istniejącego.

Obecnie na przedmiotowym terenie występują drogi o nawierzchni gruntowej, oraz uzbrojenie podziemne takie jak:

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna wraz z przykanalikami,
- sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- przewody energetyczne i telekomunikacyjne.

6. Rozwiązania techniczne w projekcie.

6.1. Sieć i przykanaliki kanalizacji deszczowej

Wody opadowe będą pochodziły z terenów utwardzonych (projektowanych jezdni i chodników) oraz z terenów nieutwardzonych (naturalne ukształtowanie terenów przyległych do projektowanych dróg).

Zaprojektowano kanały grawitacyjne o średnicach Ø300mm; Ø400mm; z rur betonowych lub z rur PP X-Stream (SN8), oraz przykanaliki Ø200mm z rur PP X-Stream (SN8) lub PCV.

Jako uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej projektuje się:

- studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$ z włazem żeliwnym typu ciężkiego, pokrywą żelbetową $\varnothing 1400\text{mm}$, wentylacją i dwoma ryglami. Niektóre studnie należy wykonać z osadnikiem $h=0,5\text{m}$,
- wpusty deszczowe ze studnią betonową $\varnothing 500$ i osadnikiem zanieczyszczeń $h= 0,6\text{m}$, oraz z kratą żeliwną uchylną, zawiasem i rygłem, bez syfonu, montowane w jezdni przy linii krawężnika.

Całość wykonać zgodnie z częścią rysunkową i zestawieniami.

ZESTAWIENIE ODCINKÓW KANALIZACJI DESZCOWEJ m. LINIEWO1

Nr odc.	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Kaskada	Rzędna dna [m n.p.m.]	Zagłębienie [m]	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]
KOLEKTOR "A"							
D11	153,79		151,77	2,02			
D11-D9	153,96		151,80	2,16	9,0	0,31%	D=300mm
D9-D8	154,30		151,92	2,38	40,0	0,31%	D=300mm
D8-D7	154,38		151,95	2,43	9,0	0,31%	D=300mm
D7-D6	155,42		152,11	3,31	52,0	0,31%	D=300mm
D6-D5	155,17		152,18	2,99	22,5	0,31%	D=300mm
D5-D4	154,76		152,31	2,45	42,0	0,31%	D=300mm
D4-D3	155,00		152,34	2,66	8,0	0,35%	D=300mm
D3-D2	155,29		152,51	2,78	49,5	0,35%	D=300mm
D2-D1	154,98		153,49	1,49	35,0	2,80%	D=300mm
KOLEKTOR "B"							
D2	155,29		152,51	2,78			
D2-D29	154,36		152,84	1,52	16,5	2,00%	D=300mm
KOLEKTOR "C"							
D3	155,00		152,34	2,66			
D3-D35	154,49		152,49	2,00	38,5	0,40%	D=300mm
D35-D34	154,08		152,64	1,44	50,0	0,30%	D=300mm
D34-D33	154,02		152,67	1,35	9,5	0,30%	D=300mm
KOLEKTOR "D"							
D4	154,76		152,31	2,45			
D4-D28	153,87		152,56	1,31	41,0	0,60%	D=300mm
KOLEKTOR "E"							
D6	155,42		152,11	3,31			
D6-D27	153,65		152,25	1,40	40,0	0,35%	D=300mm
KOLEKTOR "F"							
D8	154,30		151,92	2,38			
D8-D26	153,33		151,98	1,35	17,0	0,38%	D=300mm
KOLEKTOR "F"							
D14	154,54		152,01	2,53			
D14-D21	154,38		152,04	2,34	10,0	0,30%	D=300mm
D21-D20	154,48		152,09	2,39	16,5	0,30%	D=300mm
D20-D19	154,55		152,13	2,42	13,5	0,30%	D=300mm
D19-D18	154,53		152,22	2,31	30,5	0,30%	D=300mm
D18-D17	154,26		152,34	1,92	39,0	0,30%	D=300mm
D17-D16	153,62		152,49	1,13	52,0	0,30%	D=300mm
KOLEKTOR "G2"							

Dist	153,87	151,16	2,71				
Dist-D32	153,93	151,31	2,62	49,5	0,30%	D=400mm	
D32-D31	153,50	151,44	2,06	44,5	0,30%	D=400mm	
D31-D30	153,00	151,59	1,41	50,0	0,30%	D=400mm	
D30-D10	153,48	151,73	1,75	47,5	0,30%	D=400mm	
D10-D11	153,79	151,77	2,02	11,5	0,30%	D=400mm	
D11-D12	154,19	151,80	2,39	11,0	0,30%	D=300mm	
D12-D13	154,94	151,87	3,07	24,0	0,30%	D=300mm	
D13-D14	154,54	152,01	2,53	45,0	0,30%	D=300mm	
D14-D15	154,14	152,49	1,65	15,5	3,10%	D=300mm	
KOLEKTOR "H"							
D14	154,54	152,01	2,53				
D14-D23	154,06	152,54	1,53	35,0	1,50%	D=300mm	
D23-D22	154,70	153,17	1,54	42,0	1,50%	D=300mm	
KOLEKTOR "I"							
D12	154,19	151,80	2,39				
D12-D25	153,90	151,87	2,03	23,5	0,30%	D=300mm	
D25-D24	153,31	152,02	1,29	50,0	0,30%	D=300mm	
RAZEM:			97,14	1090,00	x	x	

ZESTAWIENIE ODCINKÓW KANALIZACJI DESZCOWEJ m. LINIEWO 2

Nr odc.	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Kaskada	Rzędna dna [m n.p.m.]	Zagłębienie [m]	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]
KOLEKTOR "wylot - A"							
Wylot	151,98		151,98	0,00			
Wylot-D46	153,00		152,10	0,90	40,0	0,30%	D=300mm
D46-D45	153,15		152,15	1,00	17,5	0,30%	D=300mm
D45-D44	154,26		152,40	1,86	49,5	0,50%	D=300mm
D44-D43	155,01		153,01	2,00	19,0	3,20%	D=300mm
D43-D42	155,71		153,15	2,56	36,5	0,40%	D=300mm
D42-D41	156,00		153,33	2,67	44,0	0,40%	D=300mm
D41-D40	155,73		153,50	2,23	43,0	0,40%	D=300mm
D40-D39	155,68		153,56	2,12	13,5	0,40%	D=300mm
D39-D38	155,80		153,74	2,06	46,0	0,40%	D=300mm
D38-D37	155,77		153,94	1,83	49,0	0,40%	D=300mm
D37-D36	155,48		154,09	1,39	39,0	0,40%	D=300mm
KOLEKTOR "C-D"							
D43	155,01		153,01	2,00			
D43-D47	154,92		153,25	1,67	12,0	2,10%	D=300mm
KOLEKTOR "C"							
D43	155,01		153,01	2,00			
D43-D49	155,06		153,58	1,48	9,5	4,50%	D=200mm
KOLEKTOR "C-A"							
D39	155,68		153,56	2,12			
D39-D48	155,60		154,08	1,52	7,5	7,00%	D=200mm
RAZEM:			31,42	426,00	x	x	

ZESTAWIENIE ODCINKÓW WPUSTOWYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ W m. LINIEWO

Nr odc.	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Kaskada	Rzędna dna [m n.p.m.]	Zagłębienie [m]	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]
PRZYKANALIK "W1"							
D1	154,98		153,49	1,49			
D1-W1	154,95		153,65	1,30	1,6	10,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W2"							
D1	154,98		153,49	1,49			
D1-W2	154,95		153,65	1,30	4,4	3,60%	D=200mm
PRZYKANALIK "W3"							
T1	154,94		152,42	2,52			
T1-W3	154,90		153,20	1,70	1,3	60,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W4"							
T1	154,94		152,42	2,52			
T1-W4	154,90		153,42	1,48	4,0	25,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W5"							
T2	154,73		152,34	2,39			
T2-W5	154,71		153,06	1,65	1,2	60,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W6"							
T2	154,73		152,34	2,39			
T2-W6	154,71		153,24	1,47	3,0	30,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W7"							
D5	155,17		153,18	1,99			
D5-W7	155,13		153,68	1,45	2,0	25,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W8"							
D5	155,17		153,18	1,99			
D5-W8	155,13		153,83	1,30	2,6	25,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W9"							
D7	154,38		152,65	1,73			
D7-W9	154,38		153,03	1,35	1,5	25,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W10"							
D7	154,38		152,65	1,73			
D7-W10	154,38		153,08	1,30	3,3	13,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W11"							
D9	153,96		152,50	1,46			
D9-W11	153,93		152,68	1,25	1,3	14,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W12"							
D9	153,96		152,50	1,46			
D9-W12	153,93		152,68	1,25	3,0	6,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W13"							
D10	153,48		151,73	1,75			
D10-W13	153,40		152,09	1,31	4,5	8,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W14"							
D10	153,48		151,73	1,75			
D10-W14	153,40		152,10	1,30	1,7	22,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W15"							
T3	154,57		151,88	2,69			
T3-W15	154,55		153,18	1,38	3,7	35,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W16"							

T3	154,57	151,88	2,69				
T3-W16	154,55	152,98	1,57	2,0	55,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W17"							
T4	154,76	152,02	2,74				
T4-W17	154,71	153,31	1,40	4,3	30,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W18"							
T4	154,76	152,02	2,74				
T4-W18	154,71	152,98	1,73	1,6	60,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W19"							
D15	154,14	152,49	1,65				
D15-W19	154,12	152,75	1,37	4,4	6,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W20"							
D15	154,14	152,49	1,65				
D15-W20	154,12	152,78	1,34	2,2	13,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W21"							
D21	154,38	152,74	1,64				
D21-W21	154,38	153,09	1,29	2,5	14,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W22"							
D21	154,38	152,74	1,64				
D21-W22	154,38	153,08	1,30	3,8	9,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W23"							
D17	154,26	152,74	1,52				
D17-W23	154,22	153,00	1,22	1,7	15,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W24"							
D17	154,26	152,74	1,52				
D17-W24	154,22	153,00	1,22	2,9	9,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W25"							
D16	153,62	152,49	1,13				
D16-W25	153,59	152,53	1,06	2,1	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W26"							
D16	153,62	152,49	1,13				
D16-W26	153,59	152,55	1,04	3,2	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W27"							
D33	154,02	152,67	1,35				
D33-W27	153,99	152,79	1,20	1,7	7,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W28"							
D33	154,02	152,67	1,35				
D33-W28	153,99	152,79	1,20	3,1	4,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W29"							
T10	154,17	152,67	1,50				
T10-W29	154,13	152,92	1,21	1,8	14,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W30"							
T10	154,17	152,67	1,50				
T10-W30	154,13	152,92	1,21	2,5	10,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W31"							
T8	154,66	152,46	2,20				
T8-W31	154,63	153,11	1,52	1,3	50,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W32"							
T8	154,66	152,46	2,20				
T8-W32	154,63	153,26	1,37	3,2	25,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W33"							

D2	155,29	152,51	2,78				
D2-W33	155,00	153,70	1,30	6,6	18,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W34"							
D2	155,29	152,51	2,78				
D2-W34	155,00	153,68	1,32	5,3	22,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W35"							
D29	154,36	152,84	1,52				
D29-W35	154,24	152,94	1,30	4,0	2,50%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W36"							
D29	154,36	152,84	1,52				
D29-W36	154,24	152,94	1,30	1,7	6,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W37"							
T9	154,61	152,40	2,21				
T9-W37	154,58	153,00	1,58	1,0	60,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W38"							
T9	154,61	152,40	2,21				
T9-W38	154,58	153,25	1,33	3,4	25,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W39"							
D28	153,87	152,56	1,31				
D28-W39	153,81	152,60	1,21	1,9	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W40"							
D28	153,87	152,56	1,31				
D28-W40	153,81	152,62	1,19	3,0	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W41"							
D6	155,42	152,11	3,31				
D6-W41	155,11	153,84	1,28	7,5	23,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W42"							
D6	155,42	152,11	3,31				
D6-W42	155,11	153,80	1,31	6,5	26,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W43"							
D27	153,65	152,25	1,40				
D27-W43	153,53	152,33	1,20	4,0	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W44"							
D27	153,65	152,25	1,40				
D27-W44	153,53	152,30	1,23	2,5	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W45"							
T7	154,04	151,98	2,06				
T7-W45	154,00	152,74	1,26	4,0	19,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W46"							
T7	154,04	151,98	2,06				
T7-W46	154,00	152,53	1,47	1,0	55,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W47"							
D26	153,33	151,98	1,35				
D30-W47	153,28	152,00	1,28	1,2	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W48"							
D26	153,33	151,98	1,35				
D30-W48	153,28	152,05	1,23	3,4	2,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W49"							
T6	154,08	151,88	2,20				
T6-W49	154,06	152,75	1,31	2,9	30,00%	D=200mm	
PRZYKANALIK "W50"							

T6	154,08		151,88	2,20			
T6-W50	154,06		152,76	1,30	1,6	55,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W51"							
D24	153,31		152,02	1,29			
D24-W51	153,25		152,10	1,15	4,0	2,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W52"							
D24	153,31		152,02	1,29			
D24-W52	153,25		152,07	1,18	2,7	2,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W53"							
T5	154,42		152,19	2,23			
T5-W53	154,40		153,05	1,35	3,3	26,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W54"							
T5	154,42		152,19	2,23			
T5-W54	154,40		153,00	1,40	1,8	45,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W55"							
D23	154,06		152,54	1,52			
D23-W55	154,04		152,73	1,31	4,2	4,50%	D=200mm
PRZYKANALIK "W56"							
D23	154,06		152,54	1,52			
D23-W56	154,04		152,74	1,30	1,8	11,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W57"							
D22	154,70		153,17	1,53			
D22-W57	154,71		153,42	1,29	4,5	5,50%	D=200mm
PRZYKANALIK "W58"							
D22	154,70		153,17	1,53			
D22-W58	154,71		153,42	1,29	2,8	9,00%	D=200mm
RAZEM:				184,13	170,00	x	x

ZESTAWIENIE ODCINKÓW WPUSTOWYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ W m. LINIEWO -2

Nr odc.	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Kaskada	Rzędna dna [m n.p.m.]	Zagłębienie [m]	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]
PRZYKANALIK "W59"							
D36	155,48		154,09	1,39			
D36-W59	155,43		154,19	1,24	4,0	2,50%	D=200mm
PRZYKANALIK "W60"							
D36	155,48		154,09	1,39			
D36-W60	155,43		154,19	1,24	5,0	2,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W61"							
T11	155,71		153,66	2,05			
T11-W61	155,68		154,22	1,46	1,6	35,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W62"							
T11	155,71		153,66	2,05			
T11-W62	155,68		154,42	1,26	2,8	27,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W63"							
D40	155,73		153,50	2,23			
D40-W63	155,71		154,46	1,25	4,8	20,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W64"							
D40	155,73		153,50	2,23			

8

D40-W64	155,71	154,41	1,30	2,6	35,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W65"						
T12	155,25	153,07	2,18			
T12-W65	155,24	153,99	1,25	4,0	23,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W66"						
T12	155,25	153,07	2,18			
T12-W66	155,24	153,79	1,46	1,3	55,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W67"						
D47	154,92	153,25	1,67			
D47-W67	154,91	153,65	1,26	4,0	10,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W68"						
D47	154,92	153,25	1,67			
D47-W68	154,91	153,66	1,25	1,2	34,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W69"						
D48	155,60	154,08	1,52			
D48-W69	155,45	154,20	1,25	6,2	2,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W70"						
D48	155,60	154,08	1,52			
D48-W70	155,45	154,19	1,26	4,3	2,50%	D=200mm
PRZYKANALIK "W71"						
D49	155,06	153,58	1,48			
D49-W71	155,06	153,81	1,25	4,6	5,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W72"						
D49	155,06	153,58	1,48			
D49-W72	155,06	153,81	1,25	2,7	8,50%	D=200mm
PRZYKANALIK "W73"						
D44	154,26	152,40	1,86			
D44-W73	154,31	153,06	1,25	4,4	15,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W74"						
D44	154,26	152,40	1,86			
D44-W74	154,31	153,06	1,25	2,5	26,50%	D=200mm
PRZYKANALIK "W75"						
D45	153,15	152,15	1,00			
D45-W75	152,95	152,23	0,72	4,0	2,00%	D=200mm
PRZYKANALIK "W76"						
D45	153,15	152,15	1,00			
D45-W76	152,95	152,18	0,77	1,7	2,00%	D=200mm
RAZEM:			52,72	61,70	x	x

Roboty ziemne

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać zgodnie warunkami technicznymi według PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Dla wszystkich robót liniowych przewiduje się wykopy mechaniczne, wąskoprzestrzenne, obustronnie deskowane z rozporami. W miejscach zbliżeń istniejących budynków, kolizji liniami kablowymi wykopy wykonać ręcznie.

Minimalna szerokość wykopu pomiędzy ścianą rury a ścianą wykopu lub jego szalunku powinna wynosić 0,25 m. Wydobyty grunt powinien być składowany w nasypie wzdłuż jednej strony wykopu w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu, tam gdzie pozwalają na to warunki. W innych wypadkach konieczne jest odwiezienie jej na odkład.

Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana. Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m. Wykopy o ścianach pionowych można wykonywać bez oszalowania o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana na etapie wykonywania robót budowlanych. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych.

Jeżeli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego w PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym. Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Rury studni fundamentowych i konstrukcje betonowe należy wykonać na bazie cementu hutniczego lub z betonu odpornego na działanie kwasów humusowych.

Studnie rewizyjne wykonać na załamaniach trasy z kręgów żelbetowych Ø1200 i Ø1400. Zewnętrzne powierzchnie studnie należy zagruntować 2-krotnie „Abizolem R” i następnie pokryć „Abizolem P”. Studnię należy przykryć płytą betonową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego. W pasach dróg studnie rewizyjne zabezpieczyć betonowymi pierścieniami odciążającymi. Włazy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Rury należy układać na podsypce wynoszącej 10 cm. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 20 cm powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż $J_D \geq 0,97$ stopni w skali Proctora aby umożliwić bezpieczny ruch pojazdów samochodowych po skończeniu prac. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

6.3. Układanie przewodów

Materiały użyte do budowy sieci kanalizacji deszczowej muszą posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” Warszawa.

Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy, odeskowany pionowo wypraskami lub balami z odciągami bocznymi. Nie należy dopuszczać do rozdeskowania klatek w trakcie montażu rur, grozi to zawaleniem wykopu. Rury projektuje się układać na 10 cm podsypce z piasku i spadkach według rysunków profili podłużnych. W czasie prac należy

zwrócić szczególną uwagę na nie przegłębienie wykopu. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni. Przy układaniu należy zwrócić uwagę aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego. Obsypkę w strefie niebezpiecznej tj. do wysokości 0,30 m. powyżej wierzchu rury należy prowadzić szczególnie starannie warstwami z dokładnym zagęszczeniem. Grunt rodzimy z wykopu rurociągu należy odtransportować na miejsce wskazane przez inwestora. Poszczególne warstwy zasypki wymagają odpowiedniego ubicia i zagęszczenia. Zasypkę wykopu dokonać po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

6.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.

W ciągu projektowanej sieci istnieją kolizje z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, oraz przewodami wodociągowymi i kanalizacji sanitarnej. Na trasie kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków stanowiących treść uzgodnień z gestorami sieci.

6.5. Uwagi ogólne.

- Wykonawcą sieci kanalizacji deszczowej może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do robót ziemnych
- Nie wyklucza się istnienia nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
- Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP.
- W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z przewodami gazowymi, kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi gdy odległość mijania jest mniejsza niż 0,5 m należy stosować rury osłonowe, przypadku skrzyżowania z wodociągiem należy stosować rury osłonowe jeżeli odległość jest mniejsza niż 0,6 m na przewodzie wodociągowym zgodnie z normą PN-92/B-01706,
- po ułożeniu kanalizacji w pasie drogowym zasypkę wykopów zagęścić do wskaźnika $1 > 0,97$ zgodnie z normą BN-72/8932-01,
- 14 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego,
- należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z uzgodnień z poszczególnymi gestorami uzbrojenia lub instytucji podanymi w projekcie,
- przewody układać w odległości co najmniej 2 m od drzew, konieczność ewentualnej wycinki uzgodnić z Urzędem Gminy w Liniewie.

6.6. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych przy budowie kanalizacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z przepisami, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 1998 roku,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 1998 roku,
- wyroby budowlane oznaczone oznakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania:
 - zgodności z dokumentacją techniczną materiałów,
 - ułożenia przewodu, w szczególności:
 - głębokości ułożenia przewodu,
 - odległości od budowli sąsiadujących,
 - zabezpieczenia budowli sąsiadujących,
 - ułożenia przewodu na podłożu piaskowym,
 - odchylenia osi przewodu,
 - zmiany kierunków przewodu,
 - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,

Opracował:

inż. Jędrzej Myska

INFORMACJA **dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Inwestycja (nazwa obiektu):

Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo.

lokalizacja: Dz. nr : 485, 453/25, 452, 450/11, 462/2, 698, 469/10, 464/9, 689, 450/13, 437, 439/2, 830, 703, 815, 766, 765, 770, 821, 453/6, 454/4, 811, 759/4 w Liniewie

Inwestor: Gmina Liniewo
ul. Dworcowa 3
83-420 Liniewo

opracował:
inż. Jędrzej Myszka

1. Zakres robót.

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej w ulicach:

Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej
w miejscowości Liniewo.

2. Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbudowie.

Projektowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie zabudowanym i uzbrojonym. Podczas realizacji inwestycji należy zwracać szczególną uwagę na:

- występowanie kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym
- prace wykonywane w pobliżu dróg i chodników
- przechodzenie w pobliżu istniejących budynków, drzew, itp.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Inwestycja polegająca głównie na pracach w wykopach stwarza zagrożenie od ruchu kołowego odbywającego się drogami w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów. Ruch pojazdów kołowych i obciążenie nim naziomu w pobliżu prowadzonych wykopów stwarza zagrożenie dla prowadzonych prac (możliwość obsunięcia się skarp wykopu).
- Dodatkowym elementem zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników jak i również osób przypadkowych jest fakt prowadzenia robót przy użyciu sprzętu ciężkiego. W pobliżu tych maszyn zawsze należy zachować szczególną ostrożność i odpowiednio zabezpieczyć teren budowy, aby nie dostały się w pobliże pracujących maszyn osoby przypadkowe.
- Zagrożenie stwarza także praca w wykopach oraz używanie elektronarzędzi przez pracowników zwłaszcza w środowisku mokrym.

4. Sposób oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych:

Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

5. Wytyczne instruktażu przed przystąpieniem do prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót należy odpowiednio przeszkolić pracowników zgodnie z przepisami:.

- Rozporządzeniem w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych,
- Rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych zwracając szczególną uwagę na mogące wystąpić niebezpieczeństwa podczas prowadzenia robót budowlanych. W trackie instruktażu należy podać sposoby prowadzenia prac zmniejszające ryzyko zagrożenia zdrowia i życia ludzi podane w warunkach technicznych prowadzenia prac.

Osabami odpowiedzialnymi za przeszkolenie są:

- kierownik budowy
- kierownik robót
- inspektora nadzoru

6. Środki zapobiegające pojawieniu się sytuacji szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

- Wykopy należy prowadzić mechanicznie możliwie od najniższych punktów projektowanych przewodów, tak aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody w dół po jego dnie,
- Wzdłuż wykopów należy wykonywać rowki odwadniające zabezpieczające wykopy przed wodą opadową, która może spowodować obsunięcie się ścian wykopów,
- Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane lub szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowanych o naturalnym koncie.

W wykopach głębszych niż 1m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników za pomocą drabin przymocowane do odeskowań o szczeblach w rozstawie co 30-40cm.

- Zasypywanie i ubijanie gruntu powinno być wykonywane warstwami co 20 cm po obu stronach rurociągu z zachowaniem warunków bezpieczeństwa obsługi zagęszczarek. Zagęszczarka powinna być obsługiwana przez osobę zaznajomioną z instrukcją obsługi tego typu sprzętu,
- Teren budowy i wykopy odpowiednio zabezpieczyć przed osobami postronnymi,
- Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór,
- Urobek z wykopu gruntu pod rury, studzienki i podsypki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane wykonawcy przez inwestora lub zasypać wykop w miejsce gruntów nasypowych. Materiały przeznaczone do wbudowania (rury, kręgi betonowe) należy składować wzdłuż trasy budowanego kanału,
- Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne wraz z wykorzystaniem aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenia,
- Ściany wykopów wąskoprzestrzennych umacniać ażurowo balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. Rozstaw rozpór poziomych nie może przekraczać odległości 1,4 m,
- Poziomy rozstaw podpór nie może przekraczać 1,6m,
- W przypadku rozpierania ścian balami drewnianymi, grubość bali bocznych nie może być mniejsza niż 50 mm, bali podporowych – 63mm,
- Odeskowanie szczelne ścian wykopu wykonywać tylko w przypadku stwierdzonej niespoistości gruntu,
- Górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać ponad teren, co najmniej 15cm i zabezpieczać wykop przed wpadaniem gruntu i innych przedmiotów,
- Odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu obudowanego,
- Codziennie przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan elektronarzędzi,
- Nie przebywać w zasięgu pracy koparki.

Opracował:

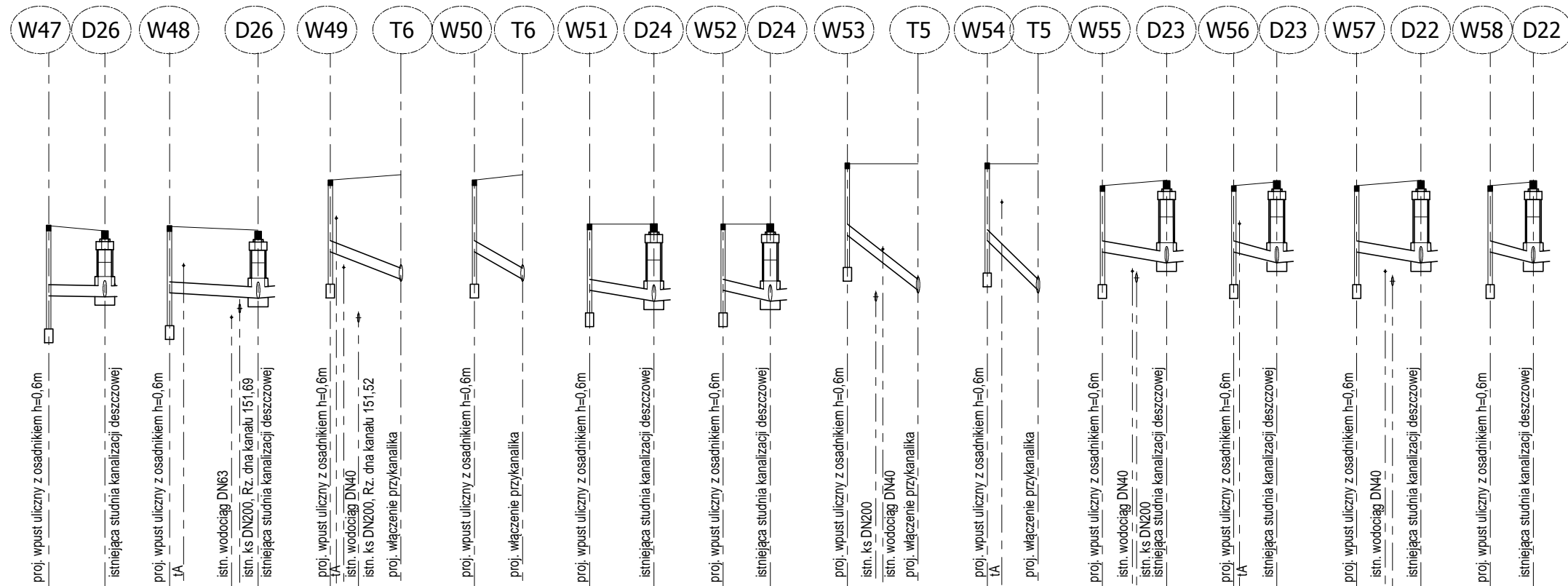
inż. Jędrzej Myszka

Oświadczenie

Zgodnie z wymogiem art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt budowlany „**Kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo. -branża sanitarna**”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:



p.p.t. 145.00 m n.p.m

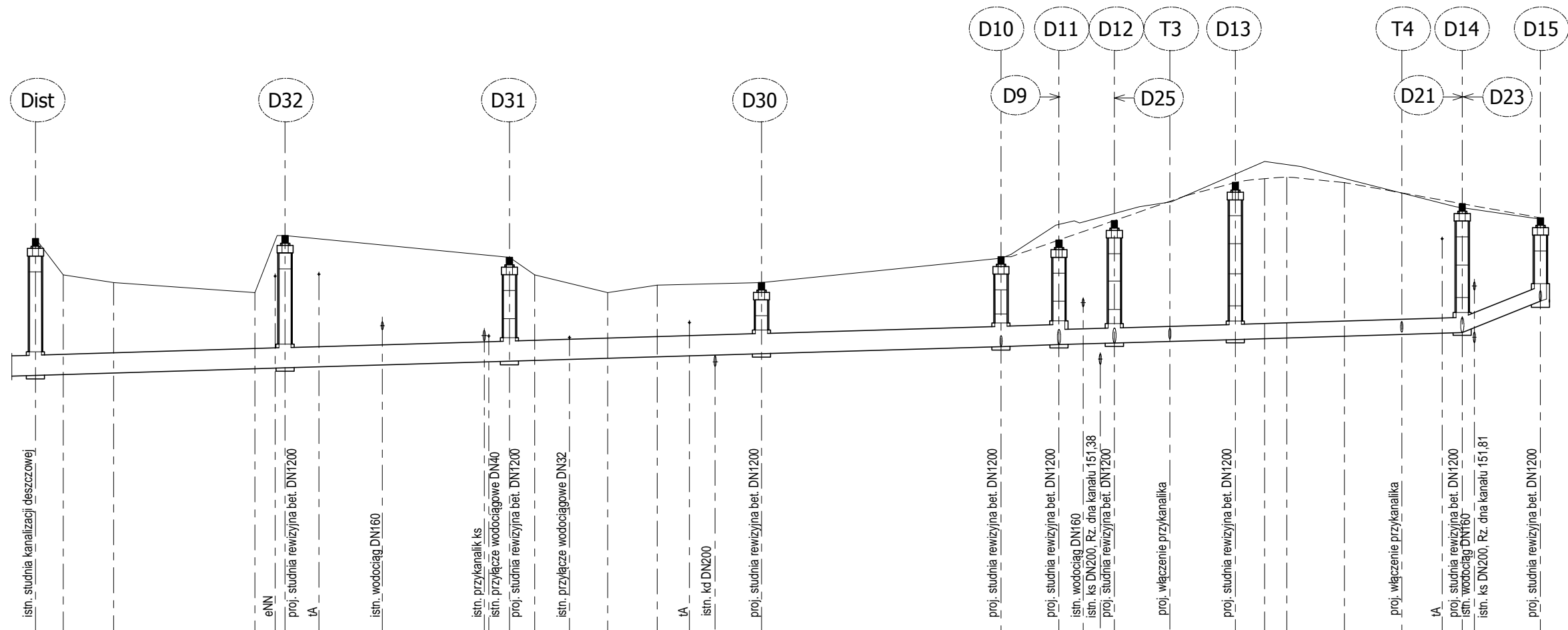
RZĘDNA TERENU	153,28	153,33	153,28	153,33	154,06	154,08	154,06	154,08	153,25	153,31	153,25	153,31	154,40	154,42	154,40	154,42	154,04	154,06	154,04	154,06	154,71	154,70	154,71	154,70
RZĘDNA DNA RURY	152,00	151,98	152,05	151,98	152,75	151,88	152,76	151,88	152,10	152,02	152,07	152,02	153,05	152,19	153,00	152,19	152,73	152,54	152,74	152,54	153,42	153,17	153,42	153,17
ZAGŁĘBIENIE	1,28	1,35	1,23	1,35	1,31	2,20	1,30	2,20	1,15	1,29	1,18	1,29	1,35	2,23	1,40	2,23	1,31	1,52	1,30	1,52	1,29	1,54	1,29	1,54
MATERIAŁ, SPADEK	PP \varnothing 200mm i=2%	PP \varnothing 200mm i=2%	PP \varnothing 200mm i=2%	PP \varnothing 200mm i=2%	PP \varnothing 200mm i=30%	PP \varnothing 200mm i=55%	PP \varnothing 200mm i=5%	PP \varnothing 200mm i=5%	PP \varnothing 200mm i=2,0%	PP \varnothing 200mm i=2,0%	PP \varnothing 200mm i=2,0%	PP \varnothing 200mm i=26%	PP \varnothing 200mm i=45%	PP \varnothing 200mm i=4,5%	PP \varnothing 200mm i=4,5%	PP \varnothing 200mm i=11%	PP \varnothing 200mm i=11%	PP \varnothing 200mm i=11%	PP \varnothing 200mm i=11%	PP \varnothing 200mm i=5,5%	PP \varnothing 200mm i=5,5%	PP \varnothing 200mm i=9%	PP \varnothing 200mm i=9%	
ODLEGŁOŚĆ	0,00	1,20	0,00	3,40	0,00	2,90	0,00	1,60	0,00	4,00	0,00	2,70	0,00	3,30	0,00	1,80	0,00	4,20	0,00	1,80	0,00	4,50	0,00	2,80
HEKTOMETRY	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

DeCADA
PRACOWNIA PROJEKTOWA

inż. Jędrzej Myszka 77-100 Bytów ul. Ceynowy 12 tel. 609 511 959 Biuro: Kościelna ul. Wodna 14

TEMAT: **Budowa kanalizacji deszczowej w m. Liniewo**
w ramach projektu pn.: Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo

PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA: 1:100/250
inż. JĘDRZEJ MYSZKA	POM/0040/P005/07 POM/0021/0W05/05		BRANŻA: Sanitarna
NAZWA RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY PRZYKANALIKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ			DATA: Grudzień 2007r. RYS. NR: 14



p.p.t. 145.00 m n.p.m

RZĘDNA TERENU ISTN.	153,87	153,15	153,00	152,80	153,93	153,50	153,15	152,80	152,95	153,00	153,48	154,14	154,37	154,71	155,15	155,40	155,03	154,75	154,50	154,24										
RZĘDNA TERENU PROJ.																														
RZĘDNA DNA RURY	151,16			151,31		151,44		151,59			151,73	153,79	154,19	154,57	154,94	155,06	155,07	154,98	154,76	154,54	154,23									
ZAGŁĘBIENIE	2,71			2,62		2,06		1,41			1,75	2,02	2,39	2,69	3,07			2,74	2,53	1,65										
MATERIAŁ, SPADEK	wipro \varnothing 400mm										i=0,3%					wipro \varnothing 300mm					i=0,3%					wipro \varnothing 300mm				
ODLEGŁOŚĆ	0,00			49,50		94,00		44,00			91,50	3,00	14,00		38,00				83,00	98,50										
HEKTOMETRY	● 0			◐ 1							◑ 2							◒ 3												

OZNACZENIA:

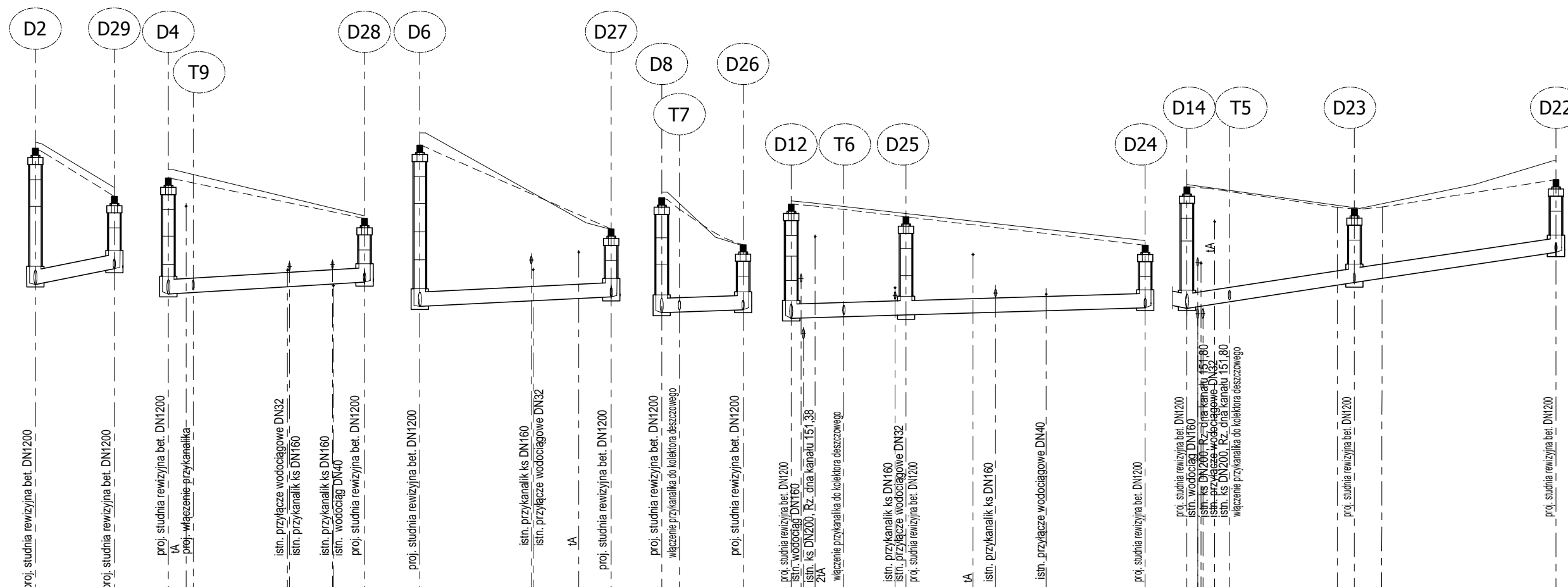
- istn. teren
- - - - - proj. teren

DeCADA
PRACOWNIA PROJEKTOWA

inż. Jędrzej Myszką 77-100 Bytów ul. Ceynowy 12 tel. 609 511 959 Biuro: Kościerzyna ul. Wodna 14

TEMAT: **Budowa kanalizacji deszczowej w m. Liniewo**
w ramach projektu pn.: Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo

PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA: 1:100/1000
inż. JĘDRZEJ MYSZKA	POM/0040/P005/07 POM/0021/0W05/05		BRANŻA: Sanitarna
NAZWA RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ			DATA: Grudzień 2007r. RYS. NR: 6



p.p.t. 145.00 m n.p.m

RZĘDNA TERENU ISTN.	155,46	154,56	154,91	154,81	153,95	155,68	153,62	154,44	154,04	153,33	154,37	154,18	153,80	153,40	154,50	154,48	154,10	155,10
RZĘDNA TERENU PROJ.	155,29	154,36	154,76	154,61	153,87	155,42	153,65	154,30	154,04	153,33	154,19	154,08	153,90	153,31	154,54	154,42	154,06	154,70
RZĘDNA DNA RURY	152,51	152,84	152,31	152,40	152,56	152,11	152,25	151,92	151,98	151,98	151,80	151,88	151,87	152,02	152,01	152,19	152,54	153,17
ZAGŁĘBIENIE	2,78	1,52	2,45	2,21	1,31	3,31	1,40	2,38	2,06	1,35	2,39	2,20	2,03	1,29	2,53	2,23	1,53	1,54
MATERIAŁ, SPADEK	wipro \varnothing 300mm i=2%		wipro \varnothing 300mm i=0,6%			wipro \varnothing 300mm i=0,35%		wipro \varnothing 300mm i=0,38%		wipro \varnothing 300mm i=0,3%				wipro \varnothing 300mm i=1,5%				
ODLEGŁOŚĆ	0,00	16,50	0,00	5,00	41,00	0,00	40,00	0,00	3,90	17,00	0,00	11,00	23,50	73,50	0,00	9,00	35,00	77,00
HEKTOMETRY	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○

OZNACZENIA:

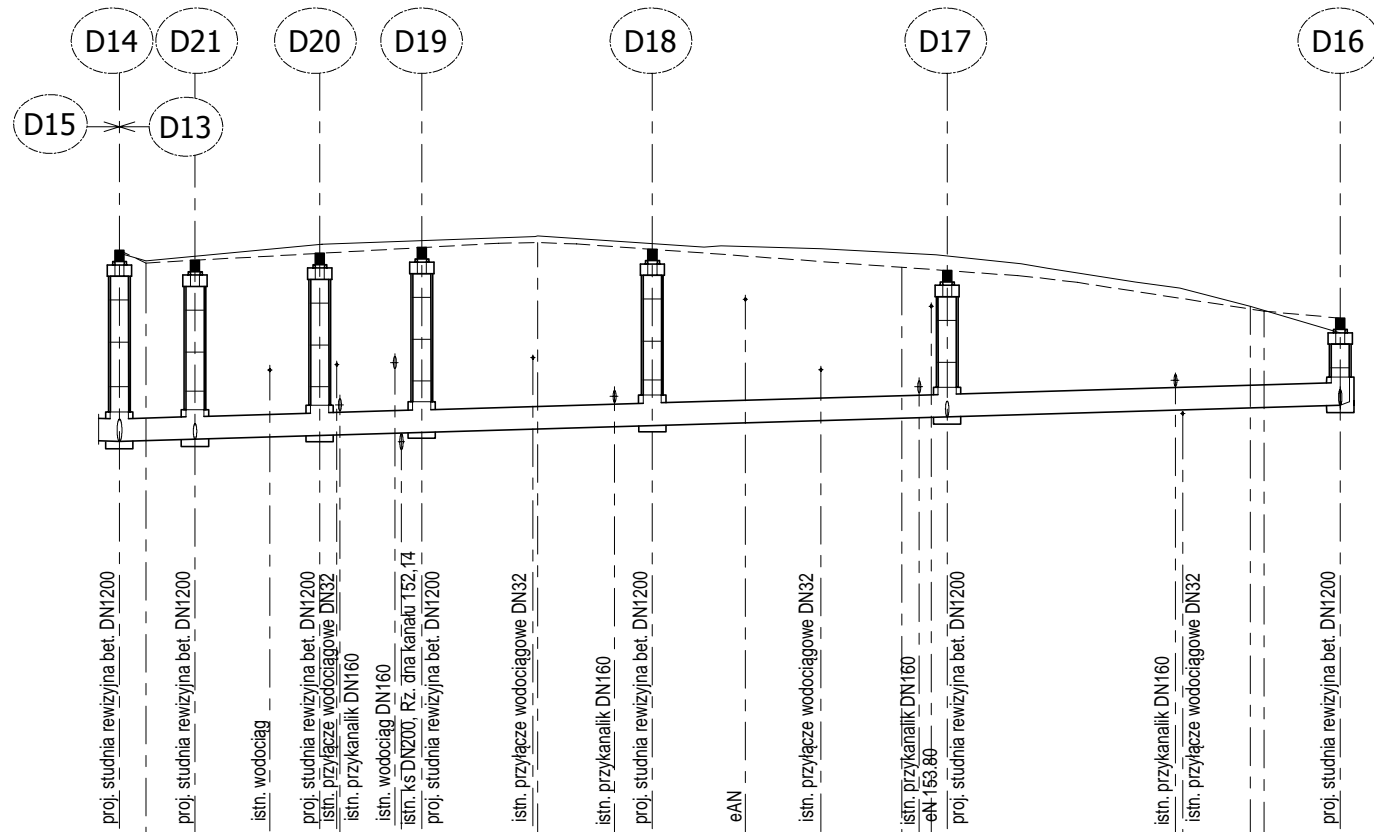
- istn. teren
- proj. teren

PRACOWNIA PROJEKTOWA

inż. Jędrzej Myszka 77-100 Bytów ul. Ceynowy 12 tel. 609 511 959 Biuro: Kościelna ul. Wodna 14

TEMAT: **Budowa kanalizacji deszczowej w m. Liniewo**
 w ramach projektu pn.: Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstręga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo

PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA: 1:100/1000
inż. JĘDRZEJ MYSZKA	POM/0040/P005/07 POM/0021/0W05/05		BRANŻA: Sanitarna
NAZWA RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ			DATA: Grudzień 2007r. RYS. NR: 7



p.p.t. 145.00 m n.p.m

RZĘDNA TERENU ISTN.	154,50	154,40		154,62		154,72		154,48	153,80	153,40	
RZĘDNA TERENU PROJ	154,54	154,38		154,48	154,55	154,64	154,53	154,31	153,74	153,62	
RZĘDNA DNA RURY	152,01	152,04	152,09	152,13		152,22		152,34		152,49	
ZAGŁĘBIENIE	2,53	2,34	2,39	2,42		2,31		1,92		1,13	
MATERIAŁ, SPADEK	wipro \varnothing 300mm										
ODLEGŁOŚĆ	0,00	10,00	26,50	40,00	70,50	9,50	61,50	i=0,3%			
HEKTOMETRY	● 0										◐ 1

OZNACZENIA:

—— istn. teren
 - - - - - proj. teren

DeCADA
 PRACOWNIA PROJEKTOWA

inż. Jędrzej Myszka 77-100 Bytów ul. Ceynowy 12 tel. 609 511 959 Biuro: Kościelna ul. Wodna 14

TEMAT: **Budowa kanalizacji deszczowej w m. Liniewo**
 w ramach projektu pn.: Budowa kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników z kostki betonowej na ulicach Tysiąclecia, Podwale, Pstrąga i Gruszki, Słonecznej, Rzemieślniczej, Wiśniowej oraz Topolowej w miejscowości Liniewo

PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA: 1:100/1000
inż. JĘDRZEJ MYSZKA	POM/0040/P005/07 POM/0021/0W05/05		BRANŻA: Sanitarna
NAZWA RYSUNKU: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ			DATA: Grudzień 2007r. RYS. NR: 4