

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE

"NIWELLA" s.c.

97-400 Bełchatów
ul. Kalinowa 35
tel. 044 633-46-05

INWESTOR

GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI
Z SIEDZIBĄ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
UL. MOŚCICKIEGO 4

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OPRACOWANIA:

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI
ZABORÓW II - ŁĄCZNIK GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI

TOM I BRANŻA DROGOWA
TOM II BRANŻA ELEKTRYCZNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	PODPIS
mgr inż. Wiesław Paźgier	Drogowa	
mgr inż. Krzysztof Popiołek	Elektryczna	

SPRAWDZAJĄCY :

1

KWIECIEŃ 2011r.

Wykaz działek, przez które przebiega proj. inwestycja

Lp.	Nr obrębu	Nr działki	Właściciel/ Władający
1.	20	499	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI
2.	20	508	IRENA DUDEK ALFREDA MOLSA
3.	20	510	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI
4.	20	511	STANISŁAWA DUCZEK JACEK MASZESKI
5.	20	513/1	KRZYSZTOF MASZESKI
6.	20	513/2	KRZYSZTOF MASZESKI
7.	20	515	EWA HELWICH JAROSŁAW HELWICH ZYGMUNT HELWICH
8.	20	517	NIKODEM BADELEK
9.	20	519	MICHAŁ MAZUREK
10.	20	521	ANNA GARSTKA
11.	20	522	ANNA GARSTKA
12.	20	523	ROMAN NIEWIADOMSKI
13.	20	524	ROMAN NIEWIADOMSKI
14.	20	525/2	TEODOR MISZTAŁ JANINA MISZTAŁ
15.	20	525/3	HALINA NIEWIADOMSKA
16.	20	525/4	TADEUSZ MILER
17.	20	526/1	TADEUSZ MILER
18.	20	526/2	TEODOR MISZTAŁ JANINA MISZTAŁ HALINA NIEWIADOMSKA
19.	20	528	TOMASZ ZABOROWSKI
20.	20	530	KRZYSZTOF CYNIAK KATARZYNA CYNIAK
21.	20	532	KRZYSZTOF CYNIAK KATARZYNA CYNIAK
22.	20	534	ANDRZEJ DOBIECKI
23.	20	538	JACEK KACZUBA KATARZYNA KACZUBA
24.	20	539	JACEK KACZUBA KATARZYNA KACZUBA
25.	20	547	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI
26.	20	567	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI
27.	20	568	JACEK KACZUBA KATARZYNA KACZUBA
28.	20	569	JACEK KACZUBA KATARZYNA KACZUBA
29.	20	533	ANDRZEJ DOBIECKI

SPIS TREŚCI

1. Plan orientacyjny 1:25 000	1
2. Opinia ZUD Nr zlec. 236/2011 z dnia 28.03.2011r.	2÷3
3. Uzgodnienie GAZ-SYSTEM znak: OR.TT.404.1.2011.1.JB.614 z dnia 22.03.2011r.	4
4. Oświadczenie projektanta	5
5. Zaświadczenie ŁOIIB 2011 r. – branża drogowa	6
6. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego-branża drogowa	7
7. Skrócony wypis ze skorowidza działek	8÷12
8. Opracowanie geodezyjne	13÷14
9. Opis techniczny	15÷18
10. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1	19
11. Profil podłużny – rys. nr 2	20
12. Przekroje normalne – szczegóły konstrukcyjne – rys. nr 3	21
13. Przekrój normalny przepustu w km 0+471 oraz Ø40 - szczegół posadowienia - rys. 4;4a	22
14. Przekroje poprzeczne – rys. nr 5	23
15. Tabela robót ziemnych	24
16. Tabela nasypów gruntem przepuszczalnym z dokopu	25
17. Tabela zjazdów projektowanych do przebudowy	26
18. Ekspertyza geotechniczna	27÷30
19. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie	31÷33
20. Zjazd gospodarczy w wykopie – rys. nr 6	34
21. Szczegół wykonania zbiornika odparowującego – rys. nr 7	35
22. Zaświadczenie ŁOIIB 2011 r. – branża drogowa	36
23. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego-branża drogowa	37

PLAN ORIENTACYJNY

ZABORÓW DRUGI skala 1 : 25 000



STAROSTA TOMASZOWSKI
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ

97-200 Tomaszów Maz. ul.Barlickiego 23
 tel.-fax: (044) 725-17-68

Nr zlec .**236/2011**
 Tomaszów dn.28.03.2011

OPINIA

Nazwa projektu: **Projekt rozbudowy ulicy Nadrzecznej - g. TM**

Data wpływu zlecenia do ZUDP: **2011-02-24**

Jednostka projektowa:

Przeds.Projektowo-Wykonawcze "NIWELLA"s.c.W.A.Paźgier

97-400 BEŁCHATÓW
Kalinowa 35
769-10-06-829

Inwestor:

Gmina Tomaszów Maz

97-200 TOMASZÓW MAZ
MOŚCICKIEGO 4

Projekt dotyczy:

budowa drogi

Charakterystyka danego projektu:

Projekt rozbudowy ulicy Nadrzecznej - g. TM, w. Zaborów

Podstawa prawna wydania opinii :

1. Ustawa z dnia 17.05.1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 27 ust.2 pkt.1, art.28 ust. 1 (Dz.U. Nr 30 poz. 163 z późn. zm.) Rozporządzenie MRRB z dnia 02.04.2001r. (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.
2. Stosownie do art.27 ust.2 ustawy j.w., inwestor jest zobowiązany do zapewnienia wyznaczenia na gruncie i inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę, przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
3. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od daty wydania niniejszej opinii.
4. Uzgodnienie traci ważność w przypadku , o którym mowa w paragrafie 13 ust. 2 rozporz. j.w.
- 5 Integralną częścią niniejszej informacji jest klauzula z pieczęcią i podpisem Przewodniczącego ZUDP, zamieszczona w projekcie.

KSEROKOPIA
 za zgodność z oryginałem

Wiesław Paźgier

str. 2 ZUD- 236/11

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje projekt pozytywnie - z następującymi uwagami :

1. Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie przed ich zniszczeniem , uszkodzeniem lub przemieszczeniem (rozporządzenie MSWiA z dn. 15.04.1999. Dz.U.nr 45,poz.454)
2. Skrzyżowania z gazociągiem wysokiego ciśnienia wykonać zgodnie z uzgodnieniem nr OR,TT.404.1.2011.1.JB.614 wydanym przez GAZ SYSTEM -Warszawa
3. TP S.A.:
 - a) W miejscach skrzyżowań (zblieżeń mniejszych niż 2 m) z kablem telekomunikacyjnym prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi.
 - c) Przy zbliżeniu słupów telefonicznych zachować odległość min. 0,5 m od krawędzi wykopu do słupa.
 - g) W przypadku nie zastosowania się do w/w. Uwaga całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych ponosi Inwestor (Wykonawca).
4. W rejonie istn. uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić ręcznie z zabezpieczeniem.
5. W rejonie drzew wykopy prowadzić ręcznie nie naruszając systemu korzeniowego.
6. Warunki prowadzenia robót w pasie drogowym należy uzyskać od zarządcy drogi.
7. W przypadku niezastosowania się do zaleceń, winę za powstałe w czasie robót uszkodzenia ponosi Wykonawca.

Z up. STAROSTY

Bożena Gneszel
Przewodniczący
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej

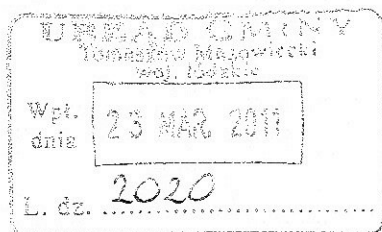
KSEROKOPIA
za zgodność z oryginałem

Wiesław Paźgier



nasz znak: OR.TT.404.1.2011.1.JB.614

Rembelszczyzna 22.03.2011 r.



**Urząd Gminy
Tomaszów Mazowiecki
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4
97-200 Tomaszów Mazowiecki**

Dotyczy: uzgodnienia skrzyżowania rozbudowywanej drogi gminnej z gazociągami wysokiego ciśnienia DN 400 PN 6,3 MPa w miejscowości Zaborów gm. Tomaszów Mazowiecki.

W odpowiedzi na pismo nr RI.7013.2 z dnia 14.03.2011 r. Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie informuje, że uzgadnia skrzyżowanie rozbudowywanej drogi gminnej z istniejącym gazociągami wysokiego ciśnienia DN 400 PN 6,3 MPa w miejscowości Zaborów gm. Tomaszów Mazowiecki na niżej wymienionych warunkach, zgodnie ze standardem technicznym ST-G-002:2008.

W miejscu skrzyżowania projektowaną drogę należy wykonać zgodnie z załączonym profilem.

W strefie ochronnej gazociągu wys. ciśn. nie można składować materiałów, roboty należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika OGP GAZ - SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie. Strefa ochronna wynosi 15,0 m na stronę licząc od osi gazociągu wys. ciśn. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia defektów izolacji na gazociągu wykrytych podczas prac w strefie ochronnej.

O terminie przystąpienia do realizacji przedsięwzięcia w strefie ochronnej gazociągu wys. ciśn. należy powiadomić z dwutygodniowym wyprzedzeniem Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S. A. Oddział w Rembelszczyźnie, 05-126 Nieporęt ul. Jana Kazimierza 3 celem wyznaczenia nadzoru. Zlecenie na pełnienie nadzoru powinno zawierać następujące dane:

- numer uzgodnienia,
- telefon, fax, nazwisko osoby odpowiedzialnej za wykonanie prac z ramienia wykonawcy.

Powyższe uzgodnienie traci ważność po upływie jednego roku od daty wystawienia.

[Faint text below signature]

załączniki: uzgodniony PT – profil skrzyżowania, mapa.

KSEROKOPIA
za zgodność z oryginałem

[Signature]
Wiesław Paźgier

**Operator Gazociągów Przesyłowych
GAZ-SYSTEM S.A.**

Oddział w Rembelszczyźnie
ul. Jana Kazimierza 3, 05-126 Nieporęt,
Rembelszczyzna
tel. 22 767 08 01; faks 22 767 09 52

Adres Siedziby

ul. Mszczonowska 4
02-337 Warszawa
tel. 22 220 18 00; faks 22 220 16 06

Zarząd Spółki

Prezes Zarządu: Jan Chadam
Członek Zarządu: Wojciech Kowalski,
Sławomir Sliwiński

OŚWIADCZENIE

**dotyczy: projektu rozbudowy drogi gminnej w miejscowości Zaborów II – łącznik,
Gmina Tomaszów Mazowiecki**

Oświadczam, że projekt rozbudowy drogi gminnej w miejscowości Zaborów II – łącznik, Gmina Tomaszów Mazowiecki został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

I. BRANŻA DROGOWA:

.....

STAROSTWO POWIATOWE
w Tomaszowie Mazowieckim
WYDZIAŁ GEODEZJI GOSPODARKI
NIERUCHOMOŚCIAMI
200 Tomaszów Maz., ul. N. Barlickiego 21-23
tel.(44) 724-27-50, fax (44) 725-08-37

Województwo : **ŁÓDZKIE**

Powiat : **TOMASZOWSKI**

Jednostka ewidencyjna : **TOMASZÓW MAZOWIECKI - GMINA**

Obręb : **20 ZABORÓW**

Skrócony wypis ze skorowidza działek

z dnia:2011-02-08

999/2011

	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	20	499	1		SI	1/1	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI PREZ.MOŚCICKIEGO 4 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.67
					UK	1/1	WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI	
2	20	508	1	ON-4511/1788/74	WŁ	1/2	JRENA LUCJA DUDEK Rodzice:BRONISŁAW,MARIANNA GŁÓWNA 25; 95-020 ANDRESPOL JUSTYNÓW;	0.02
				REP.4022/2010	WŁ	1/2	ALFREDA MARIA MOLSA Rodzice:BRONISŁAW,MARIANNA JEROZOLIMSKA 11/15/18; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	
3	20	510	1	KW 42114	WŁ	1/1 GM	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI PREZ.MOŚCICKIEGO 4 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.19
				OZ/PT.III.7224- 4/150/99	GS	1/1	WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI	
4	20	511	1	INS 485/85	WŁ	2/5	STANISŁAWA DUCZEK Rodzice:WACŁAW,GENOWEFA ZABORÓW II 35; GM.TOMASZÓW MAZ.;	0.05
				INS 837/07	WŁ	3/5	JACEK SYLWESTER MASZESKI Rodzice:JAN,BARBARA GÓRNA 24; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI ZABORÓW II;	
5	20	513/1	1	INS 837/07	WŁ	1/1	KRZYSZTOF MAREK MASZESKI Rodzice:JAN,BARBARA WARSZAWSKA 48/2; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.04
				PT1T/00015607/2				
6	20	513/2	1	INS 837/07	WŁ	1/1	KRZYSZTOF MAREK MASZESKI Rodzice:JAN,BARBARA WARSZAWSKA 48/2; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.04
				PT1T/00015607/2				
7	20	515	1	A NOT 6363/96	WŁ	1/6	EWA MONIKA HELWICH Rodzice:ZYGMUNT,ALICJA GÓRNA 25; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI ZABORÓW II;	0.10
				INS 149/04	WŁ	1/6	JAROSŁAW JAN HELWICH Rodzice:ZYGMUNT,ALICJA	
				KW 28847	WŁ	4/6	ZYGMUNT HELWICH Rodzice:JÓZEF,HELENA	

							GÓRNA 25; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI ZABORÓW II;	
0	20	517	1	REP.A. 585/87	WŁ	1/1	NIKODEM BADEŁEK Rodzice:KAZIMIERZ,ANNA ZABORÓW II 32; GM.TOMASZÓW MAZ.;	0.21
0	20	519	1	PT1T/00059539/4 REP.1982/2008	WŁ	1/1	MICHAŁ MATEUSZ MAZUREK Rodzice:KAZIMIERZ,MARIA ŁAZISKO 99; 97-200;	0.11
0	20	521	1	PT1T/00058111/1 REP.5657/2007.	WŁ	1/1	ANNA BARBARA GARSTKA Rodzice:WŁADYSŁAW,JANINA BENNIEGO 7/24; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.10
1	20	523	1	INS 28/08 PT1T/00013779/4 REP.A. 1208/84	WŁ	1/1	ROMAN STANISŁAW NIEWIADOMSKI Rodzice:MARIAN,HENRYKA GÓRNA 38; 97-200 ZABORÓW II;	0.21
2	20	522	1	PT1T/00058111/1 REP.5657/2007.	WŁ	1/1	ANNA BARBARA GARSTKA Rodzice:WŁADYSŁAW,JANINA BENNIEGO 7/24; 97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.02
3	20	524	1	INS 28/08 PT1T/00013779/4 REP.A. 1208/84	WŁ	1/1	ROMAN STANISŁAW NIEWIADOMSKI Rodzice:MARIAN,HENRYKA GÓRNA 38; 97-200 ZABORÓW II;	0.06
4	20	525/3	1	KW 47740 REP.A.8396/99	WŁ	1/1	HALINA NIEWIADOMSKA Rodzice:TADEUSZ,JULIANNA ZABORÓW II 28; GM.TOMASZÓW MAZ.;	0.1830
5	20	526/1	1	INS 470/85	WŁ	1/1	TADEUSZ MILER Rodzice:JAN,ANTONINA ZABORÓW II 28; GM.TOMASZÓW MAZ.;	0.09
6	20	526/2	1	INS 28/08 KW 17951	WŁ DZ	1/1 1/1	(małżeństwo) TEODOR MISZTAŁ Rodzice:WŁADYSŁAW,MARIA ZABORÓW II 27; GM.TOMASZÓW MAZ.;	0.11
							JANINA MISZTAŁ Rodzice:JAN,ANTONINA ZABORÓW II 27; GM.TOMASZÓW MAZ.;	
7	20	525/2	1	KW 17951	WŁ	1/1	(małżeństwo) TEODOR MISZTAŁ Rodzice:WŁADYSŁAW,MARIA ZABORÓW II 27; GM.TOMASZÓW MAZ.;	0.26
							JANINA MISZTAŁ Rodzice:JAN,ANTONINA	

						ZABORÓW II 27; GM.TOMASZÓW MAZ.;		
10	20	528	1	PT1T/00005984/5	WŁ	1/1	TOMASZ RAFAŁ ZABOROWSKI Rodzice:MARIAN, GRAŻYNA TROJANÓW 7; 96-332 SŁAWNO; REP.16601/2008	0.04
10	20	530	1	PT1T/00058230/1	WŁ	1/1	(małżeństwo) KRZYSZTOF KONRAD CYNIAK Rodzice:ANDRZEJ,JADWIGA GÓRNA 50; 97-200 ZABORÓW II; KATARZYNA MAGDALENA CYNIAK Rodzice:STANISŁAW,IRENA BUKOWIEC OPOCZYŃSKI 28; 26-300; REP.7481/2007	0.04
10	20	531	1	PT1T/00058230/1	WŁ	1/1	(małżeństwo) KRZYSZTOF KONRAD CYNIAK Rodzice:ANDRZEJ,JADWIGA GÓRNA 50; 97-200 ZABORÓW II; KATARZYNA MAGDALENA CYNIAK Rodzice:STANISŁAW,IRENA BUKOWIEC OPOCZYŃSKI 28; 26-300; REP.7481/2007	0.16
1	20	534	1	REP.A. 1061/87	WŁ	1/1	ANDRZEJ GRZEGORZ DOBIECKI Rodzice:ZENON,KAZIMIERA GÓRNA 52; 97-200 ZABORÓW II;	0.05
1	20	539	1	KW 5570	WŁ	1/1	(małżeństwo) JACEK KACZUBA Rodzice:WITOLD 50 97-225 TOBIASZE; KATARZYNA KACZUBA Rodzice:DONAT,STANISŁAWA 50 97-225 TOBIASZE; REP.A.6015/99	0.47
1	20	538	1	KW 5570	WŁ	1/1	(małżeństwo) JACEK KACZUBA Rodzice:WITOLD 50 97-225 TOBIASZE; KATARZYNA KACZUBA Rodzice:DONAT,STANISŁAWA 50 97-225 TOBIASZE; REP.A.6015/99	1.65
14	20	547	1		SI	1/1	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI PREZ.MOŚCICKIEGO 4 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.03
					UK	1/1	WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI	
10	20	567	1	KW 42114	WŁ	1/1 GM	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI PREZ.MOŚCICKIEGO 4 TOMASZÓW MAZOWIECKI;	0.23
				OZ/PT.III.7224-4/150/99	GS	1/1	WÓJT GMINY TOMASZÓW MAZOWIECKI	

20	569	1	KW 5570	WŁ	1/1	(małżeństwo) JACEK KACZUBA Rodzice:WITOLD 50 97-225 TOBIASZE; KATARZYNA KACZUBA Rodzice:DONAT,STANISŁAWA 50 97-225 TOBIASZE;	0.64
			REP.A.6015/99				

Sporządził : E SW

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych
uch ewidencji gruntów i budynków wydrukiem
do celów projektowych
(nie przeznaczonym do
dokonywania wpisu w księdze wieczystej).

Z up. Starosty
Ewa Świech
Podinspektor w Wydziale
Geodezji i Gospodarki
Nieruchomościami

KSEROKOPIA
za zgodność z oryginałem

Wiesław Paźgier

URZĄDZYSTWO POWIATOWE
Tomaszów Mazowiecki
BIURO GEODEZJI GOSPODARKI
NIERUCHOMOŚCIAMI
Tomaszów Maz., ul. N. Barlickiego 21-23
(44) 724-27-50, fax (44) 723-68-37

Województwo : ŁÓDZKIE

Powiat : TOMASZOWSKI

Jednostka ewidencyjna : TOMASZÓW MAZOWIECKI - GMINA

Obręb : 20 ZABORÓW

Skrócony wypis ze skorowidza działek

z dnia: 2011-02-15

1212/2011

NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
20	525/4	1	INS 470/85	WŁ	1/1	TADEUSZ MILER Rodzice: JAN, ANTONINA ZABORÓW II 28; GM. TOMASZÓW MAZ.;	0.2032
20	532	1	PT1T/00058230/1 REP.7481/2007	WŁ	1/1	(małżeństwo) KRZYSZTOF KONRAD CYNIAK Rodzice: ANDRZEJ, JADWIGA GÓRNA 50; 97-200 ZABORÓW II; KATARZYNA MAGDALENA CYNIAK Rodzice: STANISŁAW, IRENA BUKOWIEC OPOCZYŃSKI 28; 26-300;	0.04
20	568	1	KW 5570 REP.A.6015/99	WŁ	1/1	(małżeństwo) JACEK KACZUBA Rodzice: WITOLD 50 97-225 TOBIASZE; KATARZYNA KACZUBA Rodzice: DONAT, STANISŁAWA 50 97-225 TOBIASZE;	0.02

Sporządził : E SW

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych
wch ewidencji gruntów i budynków wydany
w oparciu o dane przekazane do
dokonywania wpisu w księgę wieczystą.

Z up. Starosty

Ewa Świech
Podinspektor w Wydziale
Geodezji i Gospodarki
Nieruchomościami

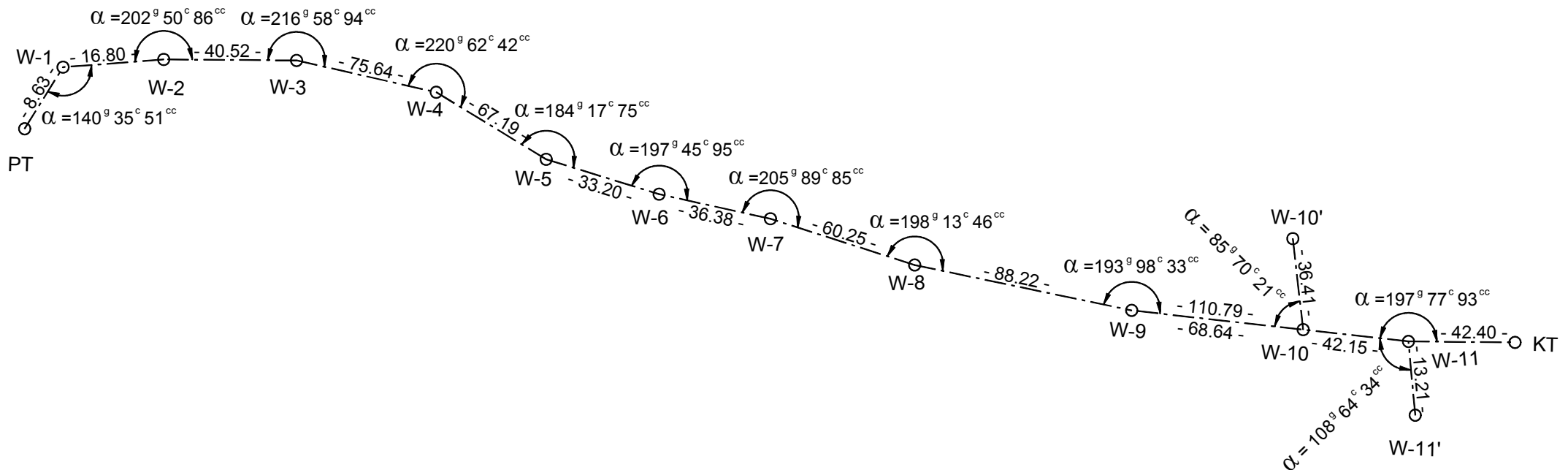
KSEROKOPIA
za zgodność z oryginałem

Wiesław Paźgier

SCHEMAT WYTYCZENIA OSI

ULICA NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI

GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI



OPRACOWANIE GEODEZYJNE
ULICA NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI GMINA
TOMASZÓW MAZOWIECKI

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW

NR	X	Y
PT	5571599.52	4559348.83
W-1	5571606.97	4559353.18
W-2	5571608.74	4559369.89
W-3	5571611.39	4559410.32
W-4	5571596.75	4559484.53
W-5	5571563.42	4559542.88
W-6	5571554.56	4559574.87
W-7	5571546.25	4559610.29
W-8	5571527.12	4559667.43
W-9	5571501.58	4559751.86
W-10	5571487.99	4559819.15
W-10'	5571524.38	4559818.22
W-11	5571479.65	4559860.46
W-11'	5571466.46	4559859.62
KT	5571472.71	4559902.29

OBLICZENIA ODLEGŁOŚCI I AZYMUTÓW

Punkt początkowy	Punkt końcowy	Odległość	Azymut
PT	W-1	8.63	33.6648
W-1	W-2	16.80	93.3098
W-2	W-3	40.52	95.8184
W-3	W-4	75.64	112.4078
W-4	W-5	67.19	133.0320
W-5	W-6	33.20	117.2095
W-6	W-7	36.38	114.6690
W-7	W-8	60.25	120.5675
W-8	W-9	88.22	118.7021
W-9	W-11	110.79	112.6854
W-9	W-10	68.64	112.6854
W-10	W-11	42.15	112.6854
W-11	KT	42.40	110.4647
W-10	W-10'	36.41	398.3875
W-11	W-11'	13.21	204.0420

OBLICZENIA KĄTÓW

Centralny	Lewy	Prawy	Kąt
W-1	W-2	PT	140.3551
W-2	W-1	W-3	202.5086
W-3	W-2	W-4	216.5894
W-4	W-3	W-5	220.6242
W-5	W-4	W-6	184.1775
W-6	W-5	W-7	197.4595
W-7	W-6	W-8	205.8985
W-8	W-7	W-9	198.1346
W-9	W-8	W-10	193.9833
W-10	W-9	W-10'	85.7021
W-11	W-9	KT	197.7793
W-11	W-11'	W-9	108.6434

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ROZBUDOWY UL. NADRZECZNEJ W M. ZABORÓW II
GINA TOMASZÓW MAZOWIECKI

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

1. Umowa zawarta pomiędzy Wójtem Gminy Tomaszów Mazowiecki, a Przedsiębiorstwem Projektowo - Wykonawczym, „NIWELLA” s.c. z Bełchatowa.
2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500, do celów projektowych.
3. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z dnia 26 sierpnia 2008r. Nr 154 poz.958).
4. Uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne i wysokościowe wykonane w styczniu 2011r.

II. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy ul. Nadrzecznej w m. Zaborów II w gminie Tomaszów Mazowiecki – odcinek o długości 578,60m.

W zakres inwestycji wchodzi :

- roboty drogowe w zakresie jezdni, poboczy i zjazdów gospodarczych.
- odwodnienie rowami otwartymi.

Celem niniejszego opracowania jest ułatwienie dojazdu do posesji zlokalizowanych przy tej ulicy.

III. STAN ISTNIEJĄCY

1. Charakterystyka terenu

Ulica Nadrzeczna (droga gminna Nr 116401E)- Projektowany odcinek drogi posiada jezdnię o naw. z kruszywa kamiennego o szerokości 4.0-5.0m (w korycie ok. 30cm poniżej terenu), oraz gruntowe pobocza. Projektowany odcinek ulicy Nadrzecznej na początku PT łączy się z ul. Górną - droga gminna Nr 116447E (jezdnia o nawierzchni bitumicznej oraz obustronne pobocza gruntowe) natomiast na końcu łączy się z istniejącą jezdnią o naw. bitumicznej szer. 4,2m (odcinek przez wieś). Po prawej stronie ulicy zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa natomiast po stronie lewej grunty rolne.

Na odcinku 0+422,0÷0+439,00 po północnej (lewej) stronie pasa drogowego, zlokalizowane są drzewa – 2szt. zlokalizowane na krawędzi jezdni i w poboczu.

2. Podłoże

Dla potrzeb projektu przeprowadzono badania geotechniczne gruntu – 4 otwory, oraz wykonano wizję w terenie. Na podstawie badań gruntu oraz obserwacji w terenie stwierdzono, że na konstrukcję jezdni składa się nawierzchnia z kruszywa śr. gr.5-10cm przemieszanego z piaskami humusowymi.

Pod konstrukcją jezdni zalegają grunty rodzime: piaski humusowe, ciemnoszare gr. ok. 25-30cm, natomiast poniżej zalegają piaski drobnoziarniste oraz namuły piaszczyste. Podobnie w pasie rowów pod warstwą ziemi organicznej o gr. ok. 0,25÷0,3m zalegają grunty piaszczyste.

Poziom wody gruntowej 1,0÷2,2m p.p.t.

Szczegółowe warunki gruntowo – wodne zawiera „Ekspertyza geotechniczna”.

3. Urządzenia nad i podziemne

W pasie projektowanej drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- Linia teletechniczna (w ciągu ul.Górnej).
- Linie: NN oraz SN.
- Gazociąg: g400 (przejście poprzeczne w km 0+419,80).
- Wodociąg: w (końcowy odcinek w pasie pobocza).

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia widoczna jest na rys.„Projekt zagospodarowania terenu”.

IV. STAN PROJEKTOWANY

1. Założenia wstępne

Projekt zakłada wykonanie drogi o przekroju szlakurowym z jezdnią bitumiczną i obustronnymi, umocnionymi poboczami. Odwodnienie – do rowu otwartego. Zjazdy gospodarcze należy wykonać jako gruntowe (strona lewa) oraz umocnione z tłucznia (strona prawa).

2. Parametry projektowe ulicy:

- **Kategoria ruchu:** KR1
- **Klasa ulicy :** D - dojazdowa
- **Parametry geometryczne:**
 - Szerokość jezdni : – 5,0m
 - Spadek poprzeczny jezdni: daszkowy i jednostronny 2%
 - Szerokość poboczy : – 0,75m
 - Spadek poprzeczny poboczy: – 8%

Parametry drogi pokazano w części graficznej opracowania: - „Projekt zagospodarowania terenu” oraz „Profil podłużny”.

- **Konstrukcja jezdni:**

- Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej grubości 4cm. wg PN-EN 13108-1:2006 (U)
- Beton asfaltowy w warstwie wiążącej grubości 4cm. wg PN-EN 13108-1:2006 (U)
- Podbudowa z tłucznia gr. 20cm wg PN-S-06102.

Konstrukcję jezdni na zjazdach w ulice boczne wykonać analogicznie jak jezdnię w ciągu głównym.

Uwaga: Od km 0+288,55 do końca zakresu należy wykonać wzmocnienie podłoża – Stabilizacja gruntu cementem (z betoniarni) o $R_m=1,5\text{MPa}$ – grubość warstwy po zagęszczeniu 12cm.

- **Pobocza:**

Projekt zakłada wykonanie umocnionych poboczy gr. 15cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie fr. 0/63mm na podsypce piaskowej gr. 10cm.

- **Zjazdy gospodarcze:**

Projekt przewiduje wykonanie zjazdów gospodarczych do posesji i na pola. Zjazdy zlokalizowane na wysokości rowu po południowej (prawej) stronie wykonać jako zjazdy w wykopie (z przepustami) natomiast zjazdy po lewej stronie wykonać jako zjazdy w nasypie (bez przepustów). Przepusty pod zjazdami w wykopie -zastosowano przepusty z rur HDPE typu DV OPTIMA Ø300. Przepusty jw. wykonać bez ścianek czołowych – końce rury ściąć skośnie (zgodnie ze spadkiem skarpy), rowy przy wlocie i wylocie umocnić darnią. Rury ułożyć na ławie z pospółki gr. 15cm. Obsypka rur piaskiem z dokopu.

Zjazdy wykonać do granicy pasa drogowego.

Lokalizację oraz szerokość zjazdów pokazano na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”.

Konstrukcja zjazdów:

Nawierzchnię zjazdów po prawej stronie wykonać z tłucznia gr. 20 cm wg PN-S-06102 natomiast zjazdy po lewej (północnej) stronie wykonać jako gruntowe (za poboczem).

3. Rozwiązania sytuacyjne - ulica w planie

Dla potrzeb projektu wykonano opracowanie geodezyjne, w którym zawarto szkic wyznaczenia osi jezdni. Współrzędne punktów charakterystycznych osi ulicy podano w formie tabeli. Dla innych elementów drogowych podano domiary do osi lub krawędzi jezdni. Parametry drogi pokazano na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”. Linie regulacyjne drogi przebiegają częściowo po istniejących granicach działek. Na znacznym odcinku niezbędne jest poszerzenie pasa drogowego, a zatem konieczne będzie dokonanie wykupów.

4. Rozwiązania wysokościowe

Na odcinkach włączenia do jezdni bitumicznej, spadek podłużny i poprzeczny jezdni projektowanej dostosować do rzędnych na istniejącej jezdni bitumicznej. Spadki poprzeczne jezdni i poboczy pokazano w opracowaniu graficznym.

Przy projektowaniu wzięto pod uwagę możliwość prawidłowego odwodnienia pasa drogowego.

5. Odwodnienie pasa drogowego

- Odbiornikiem ścieków deszczowych będą rowy otwarte od strony zlewni, zbierające wodę z pasa drogi oraz z pól położonych po prawej „południowej” stronie ulicy i zabezpieczające korpus drogi przed zalewaniem oraz skarpa lub rów zlokalizowany po lewej stronie drogi i zbierający wodę jedynie z części pasa drogi. Lokalizację, wymiary oraz rzędne dna rowów wskazano na rysunkach: „Profil podłużny” oraz „Przekroje poprzeczne”.

- Ponadto niniejszy projekt przewiduje wykonanie 2szt przepustów pod jezdnią. W ciągu głównym w km 0+471,00 oraz na zjeździe w drogę boczną (do młyna). W/w przepusty służą jedynie do „przepuszczenia” wody z przydrożnego rowu do zbiornika odparowującego. Projektowane przepusty wykonać z rur DV OPTIMA Ø600 i Ø400. Rury ułożyć na ławie z żwirowej gr. 20cm. Końce rury ściąć skośnie (zgodnie ze spadkiem skarpy) – skarpy ($2 \times 2,0\text{m}^2$) przy wlocie/wylocie umocnić brukiem gr.10-15cm na warstwie betonu C8/10 (B-10) gr. 15cm.

Skarpy i dno rowów na dopływie należy umocnić płytkami chodnikowymi 50x50x7cm na podbudowie ze stabilizacji gruntu cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr.10cm (wys. 1szt. na skarpie) – na długości 4,0m.

W górnej części skarpy rowu umocnić darnią.

Zbiornik odparowujący wyłożono folią uszczelniającą. W tym celu pogłębiono wykop o 0.2m. Brzegi zbiornika umocniono płytami ażurowymi typu „Yomb” na podsypce piaskowej gr. 5cm, natomiast dno zasypało grubym żwirem.

Przy projektowaniu wzięto pod uwagę możliwość prawidłowego odwodnienia pasa drogowego.

6. Roboty ziemne, kolizje

Roboty przygotowawcze - Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy usunąć wszystkie krzaki oraz drzewa zlokalizowane w pasie drogi, wykonać roboty ziemne. Projekt przewiduje usunięcie w całości gruntów organicznych z pasa jezdni i umocnionych poboczy. Pozyskane podczas robót ziemnych grunty należy wykorzystać do obsypywania skarp (grunty organiczne). Nadmiar gruntu odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Roboty jw. ujęto w „Tabeli robót ziemnych”. Niedobory gruntów, po zebraniu warstwy gruntów organicznych, uzupełnić gruntem przepuszczalnym z dokopu – wg „Tabeli nasypów”.

Podłoże gruntowe - Przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni, podłoże gruntowe musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.) „Drogi samochodowe. Roboty ziemne – badania i wymagania”. Podłoże wymaga dogęszczenia koryta. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie podłoża w korycie jezdni.

Uzbrojenie: Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadkach wątpliwych wykonać badania kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjno – wysokościowym) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

Podczas pracy sprzętu w pobliżu napowietrznej linii energetycznej należy spełnić wymogi związane z bezpieczeństwem wynikającym z wymaganych odległości stref zagrożenia. W razie konieczności należy linie czasowo wyłączyć.

Skarpy i rowy: Skarpy i rowy należy umocnić poprzez obsianie trawą i pokrycie warstwą gruntu organicznego rodzimego pozyskanego przy robotach ziemnych – warstwa gr. 5cm. Skarpy wysokie zabezpieczyć słupkami prowadzącymi U-1a – odległość między słupkami 5,0m. Lokalizację opisano w przedmiarze.

Drzewa do likwidacji: Dla potrzeb realizacji zadania Inwestor uzyska zgodę na wycinę drzew zlokalizowanych w pasie ulicy. Obwód i gatunek w/w drzew podano w zestawieniu poniżej natomiast lokalizację wskazano na rys. „Projekt zagospodarowania terenu”.

Zestawienie drzew do likwidacji:

- Olcha Ø 105 cm- 1szt.
- Olcha Ø 120cm - 1szt.

Punkty poligonowe – W pasie drogowym zlokalizowane są punkty poligonowe. Roboty w pobliżu punktów wykonywać ręcznie. W przypadku zniszczenia lub naruszenia punktów osnowy należy je wznowić przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

7. Inne zalecenia

- roboty ziemne wykonać zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-S-02205 (1998 r.)
- roboty realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP
- nadzór nad robotami przez pracowników z odpowiednimi uprawnieniami.
- inwentaryzację powykonawczą należy wykonywać po odbiorze wykonanych elementów robót

V. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

1. Wykonawca odpowiada za technologię, organizację, a w szczególności za jakość wykonywanych robót. Wszelkie kolizje, ujawnione w trakcie budowy, które uniemożliwiają wykonanie robót zgodnie z projektem, winny być zgłaszane Inspektorowi nadzoru, wraz z propozycjami rozwiązań. Inspektor podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich korekt.
2. Jeśli rozwiązanie kolizji wymagać będzie interwencji Projektanta należy go poinformować za pośrednictwem Inwestora.
3. Zgłoszenie jw. powinno zawierać opis problemu lub kolizji oraz wykonany przez geodetę uprawnionego szkic sytuacyjno-wysokościowy.
4. Przedmiotowe kolizje oraz uwagi do projektu należy zgłaszać niezwłocznie po ich ujawnieniu – na etapie wytyczenia geodezyjnego. Roboty w rejonie kolizji wstrzymać do czasu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ewentualnych korekt w taki sposób aby nie nastąpiło wyhamowanie ogólnego postępu robót.
5. Nie dopuszcza się do kontynuowania robót jw. po wykryciu kolizji. W takim przypadku koszty ewentualnych poprawek w całości ponosi Wykonawca. Wykonywanie robót, bez zezwolenia Inspektora w rejonie kolizji, a następnie wykonywanie ewentualnych poprawek, nie może stanowić podstawy do wydłużenia terminu zakończenia robót.

dz.5



Służy do celów projek

1. Układ współrzędnych: "1965"
2. Poziom odniesienia: "Kronsztadt" + 68
3. Wykonano na podstawie mapy zasadniczej nr sekcji 123.314.202, 123.314.204
4. Mapa aktualna na dzień 29.10.2010r.

Uwaga: Granice działek wkreślono według stanu w ewidencji gruntów obr. Zaborów, gm. Tomaszów M. oraz stanu użytkowania.

"POMIARY GEODEZYJNE"
Renata Gajewska
97-200 Tomaszów Mazowiecki
ul. Kał. Popiełuszki 65, tel. 516 029014, (15)
NIP 773-174-48-69 REGON 1400353480

GEODETA UPRAWNIONY
Nr rej. 11088 MGPIB
mgr inż. Jerzy Ziorny

mapie urządzeń podziemnych, które
nie były zgłoszone do inwentaryzacji

zamyki maszyn geodezyjnych podlegające ochronie
1968, Prawo Geodezyjne

GEODETA UPRAWNIONY
Nr rej. 11088 MGPIB
mgr inż. Jerzy Ziorny

PROJEKTOWANEGO ODC. ULIC
Gorno

173.08
173.05

173.08
173.05

171.56
171.50

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE s.c.		" NIWELLA "	
		Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35	
OBJEKT ADRES	ULICA NADRZĘCZNA W M. ZABÓRÓW DRUGI GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI		
TRZĘŚĆ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. W. Pazdziej upr. Nr UAN V.8388/38/89		
SKALA	1 : 500	DATA	02.2011
			NR RYS.

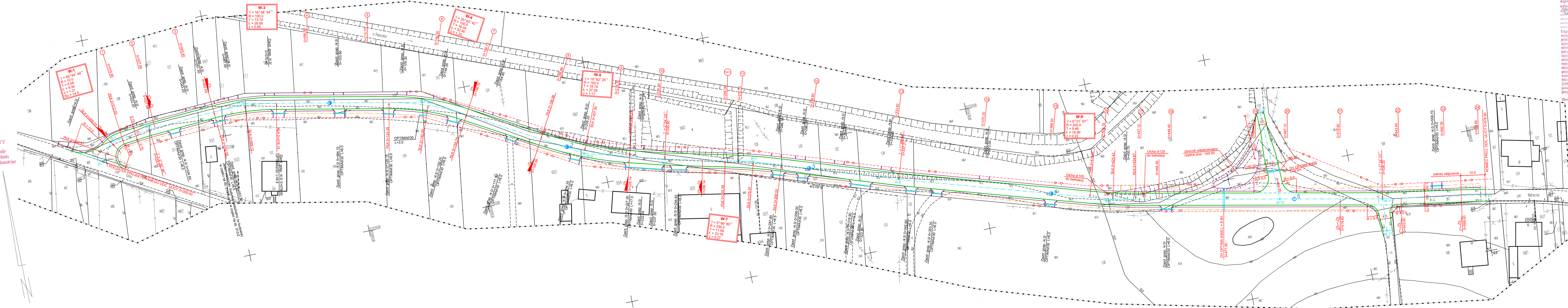
LEGENDA:

 jezdn

 pob

 zjaz

 gran




STAROSTA TOMASZOWSKI
Zespół Uzgadzania Dokumentacji Projektowej
97-200 Tomaszów Maz. ul. Barlickiego 23
tel./fax (444) 725 724 27 77 w. 111
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dn. 17.05.1989 r.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 26009.
Nr 100, poz. 1086, i Nr 120, poz. 268)
uzgodniono wystawienie projektowanych sieci
uzbrojenia terenu
Przebieg nadbudowy
Nadbudowę p. H. o
zest. 10


Uzgodnienie i tworzenie sieci uzbrojenia terenu polega wytyczenie i geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niegodziwości realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Uzgodnienie ustyawiania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozpor. Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

Zlec. Nr 236 Tom 236 Zesp. 236 **STAROSTY**

Bożena Grestal
Przewodniczący
Zespołu Uzgadniania Dokumentu
Projektowej

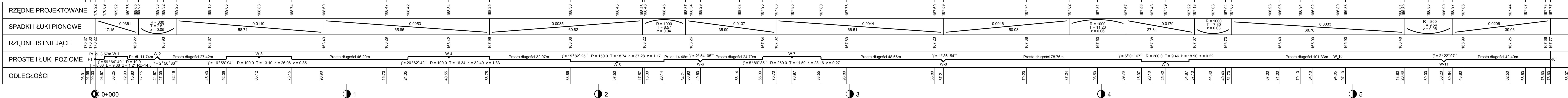
PRZEDSIĘBIORSTWO WYKONAWCZE	" NIWELLA "	
ul. Kalinowa 35 Belchatów 97-400		
CIĘKIEŃ ADRES	ULICA NARDEŻANA W.Ł. ZAPORÓW DRUGI GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI	
TRZĘSC	PROFIL PODŁOŻNY	
OPRACOWANIE WYKON.	mgr inż. W. Paździur upr. Nr UAN V 6380-3849	
SKALA	1 : 500 : 500	NR RYS. 02.2011

 Skrzyżowanie z ulicą
o nawierzchni gruntowej

 Skrzyżowanie z ulicą
o nawierzchni utwardzonej

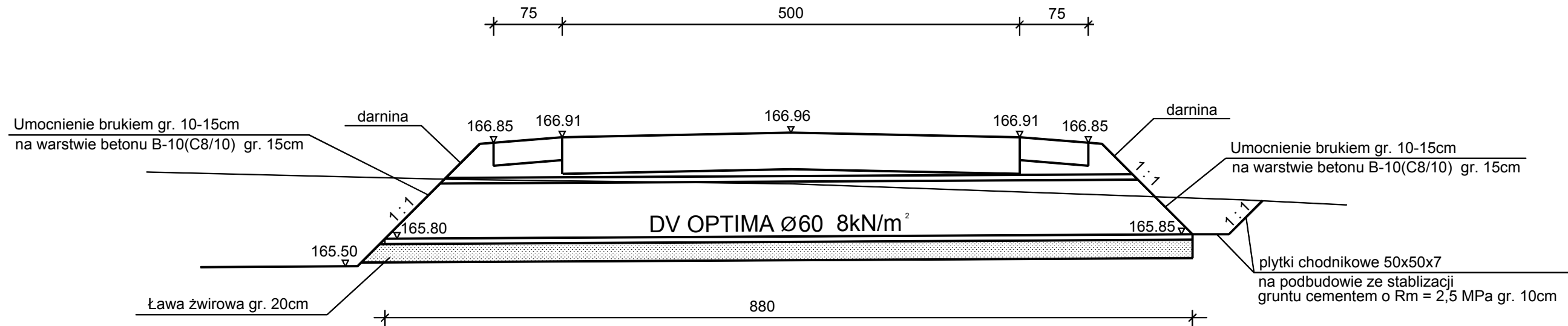
rów lewostronny _ _ _
rów prawostronny _ _ _

POZIOM P. 162.00

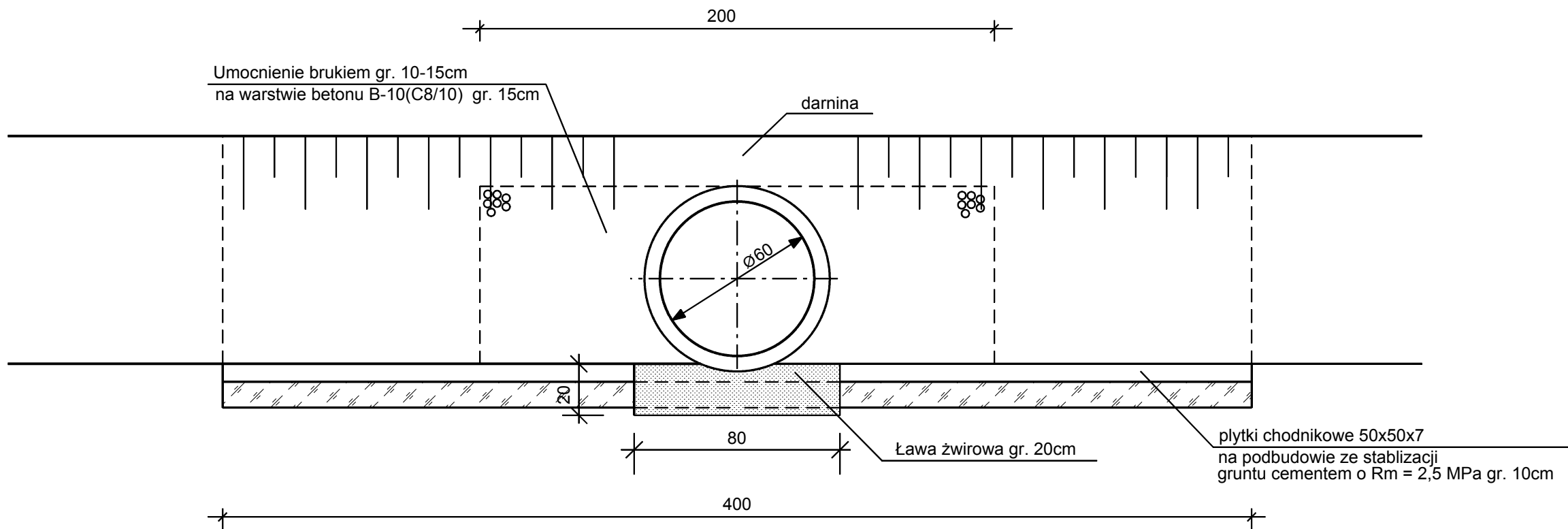


PRZEDSIĘBIORSTWO " NIWELLA " <div>PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35</div>			
OBIEKT ADRES	ULICA NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI		
TREŚĆ	PRZEKRÓJ NORMALNY PRZEPUSTU W KM 0+471.00 - SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA		
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89		
SKALA	1:50 /1 : 20/	DATA	02.2011 NR RYS.

PRZEKRÓJ PRZEZ PRZEPUST 1:50

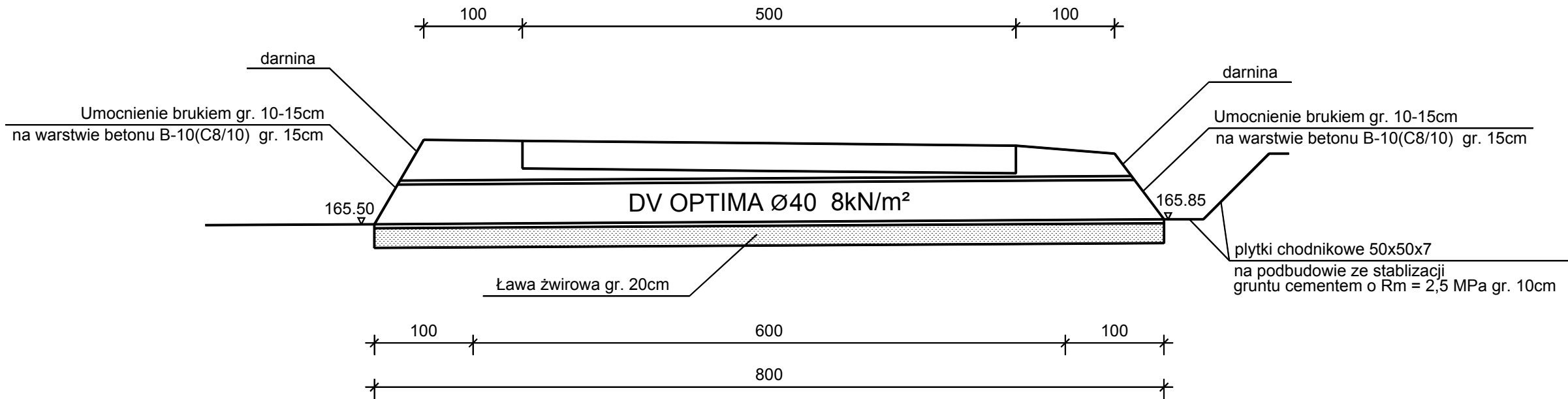


SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA 1:20

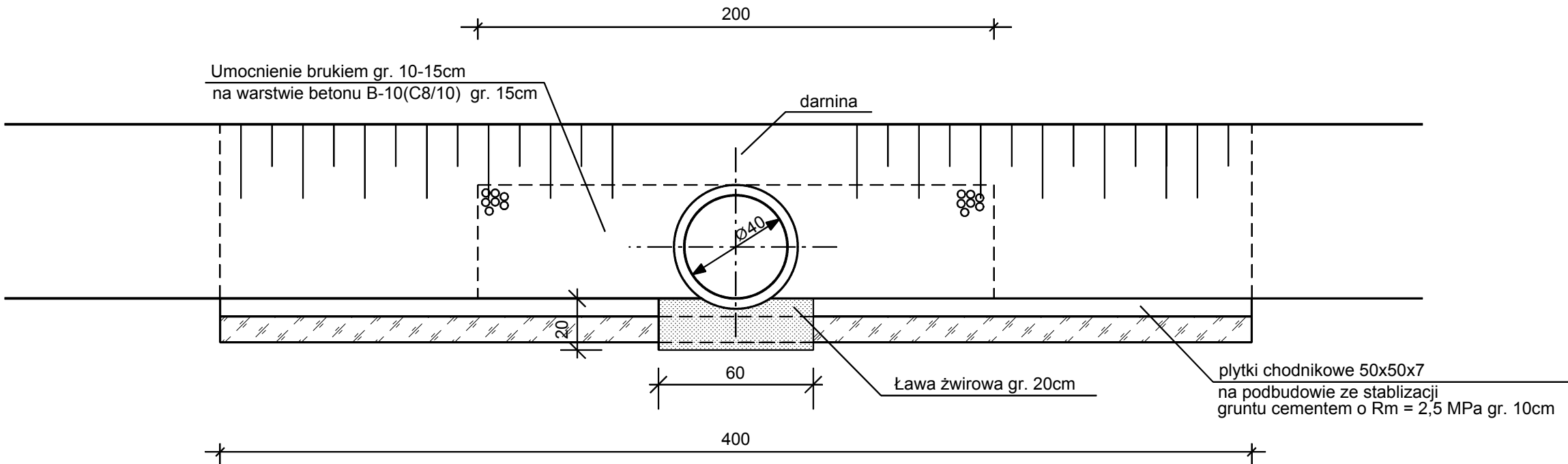


PRZEDSIĘBIORSTWO " NIWELLA " <div>PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35</div>			
OBIEKT ADRES	ULICA NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI		
TREŚĆ	PRZEKRÓJ NORMALNY PRZEPUSTU Ø40 - SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA		
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89		
SKALA	1:50 /1 : 20/	DATA	02.2011 NR RYS.

PRZEKRÓJ PRZEZ PRZEPUST 1:50



SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA 1:20



PRZEDSIĘBIORSTWO TAKSONOMIA - WYKONAWCZE s.c.	" NIWELLA " Belchatów 97-400, ul. Kalinowa 35	
KONTAKTOWY ADRES FUNKCYJNY	UL. KA MARCEPZNA W. W. ZABORÓW DRUGI GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI	
TŁOŚĆ	PRZEKROJE POPRZECZNE	
	mgr. inż. W. Paźgier, nr. UAN. V. 838638/89	
OPRACOWANIE WYKONAŁ:		
SKALA	1 : 100	DATA
		NR RYS
		02 2011

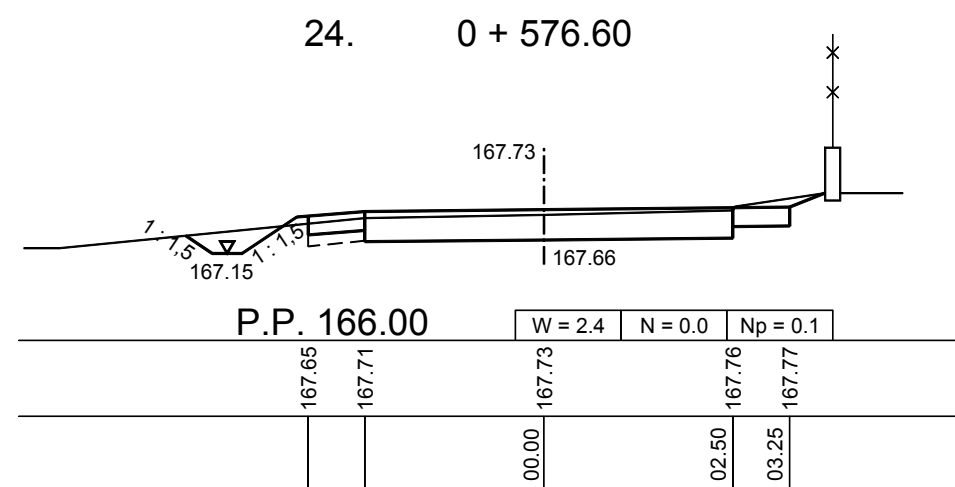
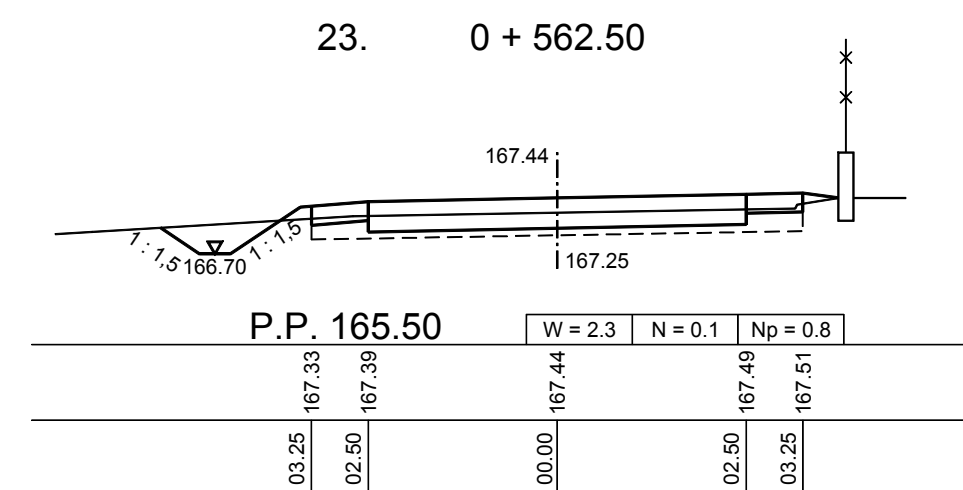
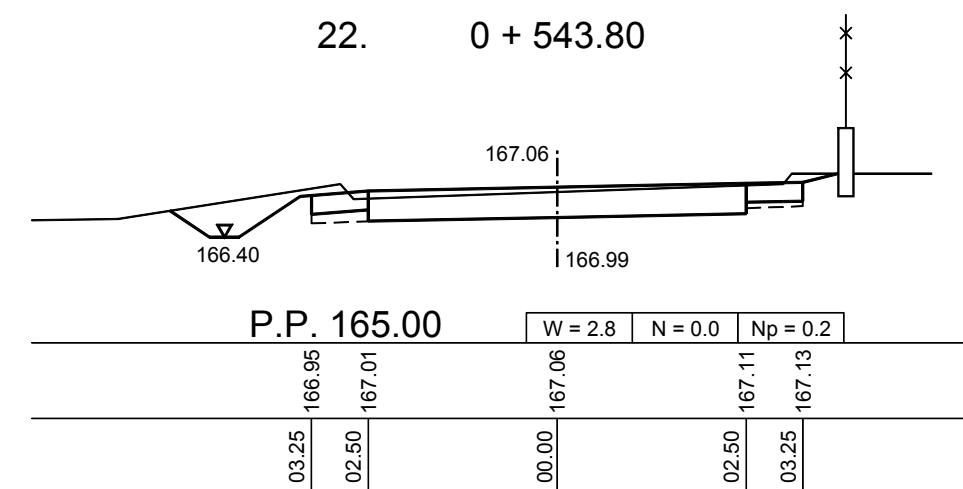
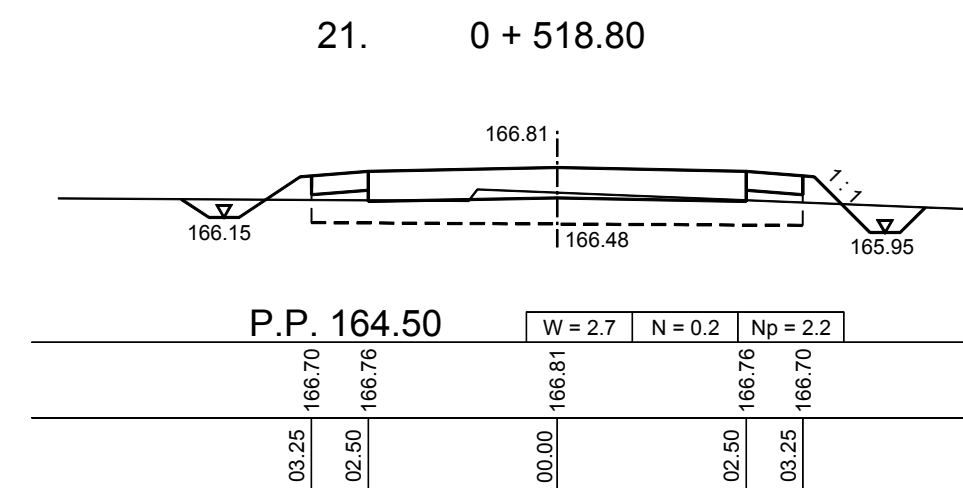
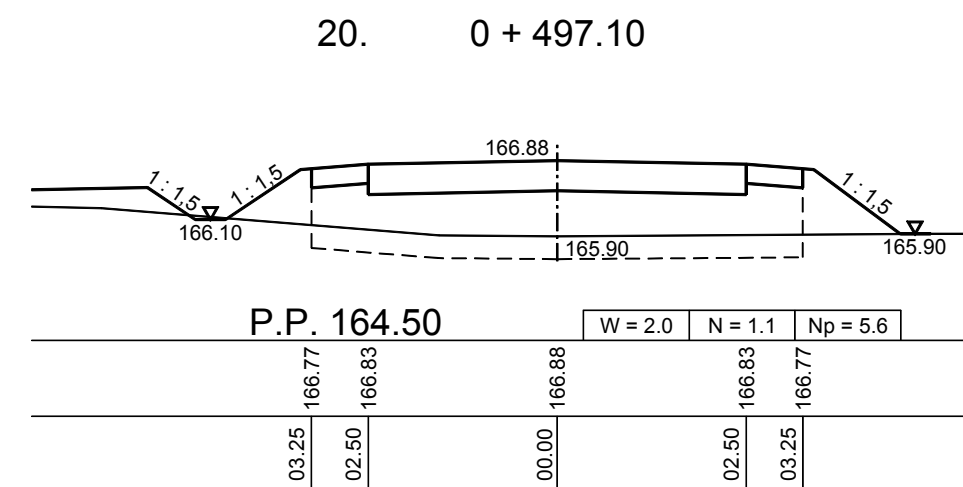
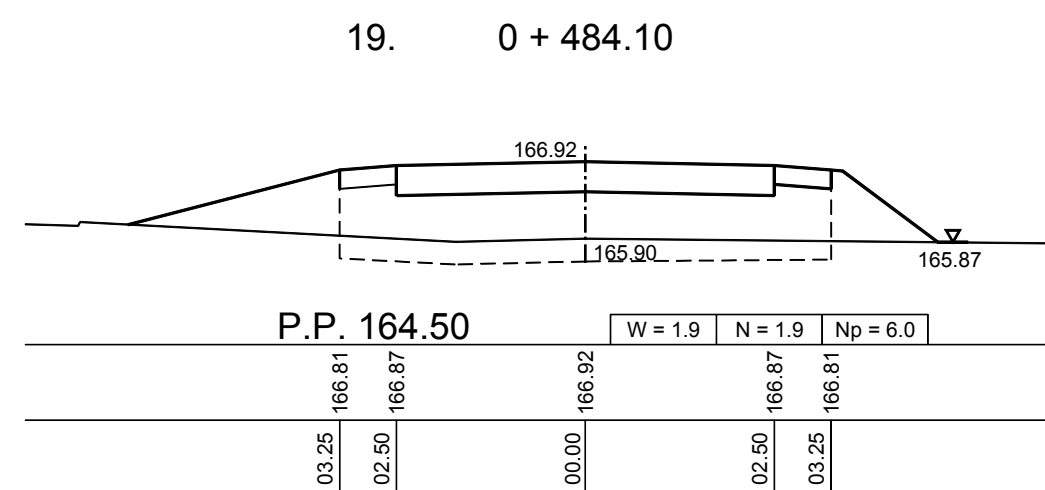
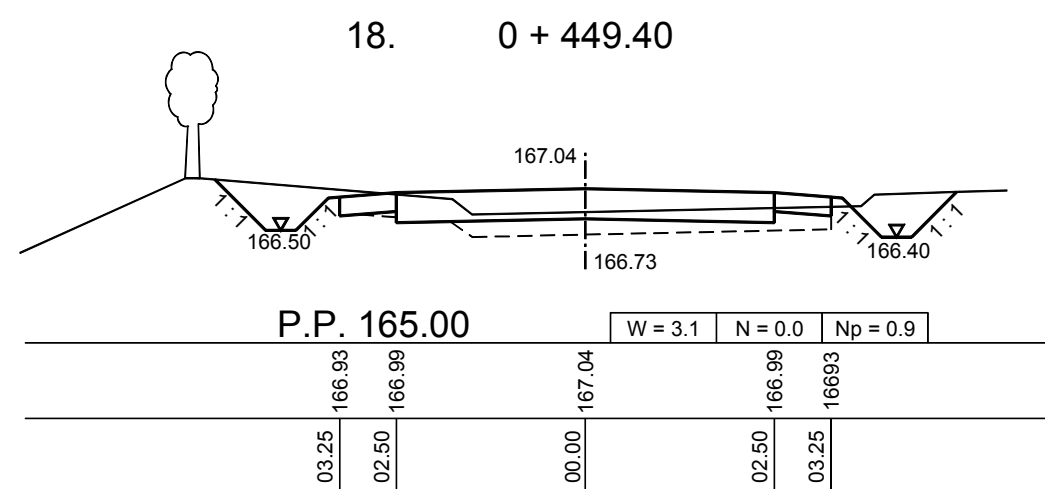
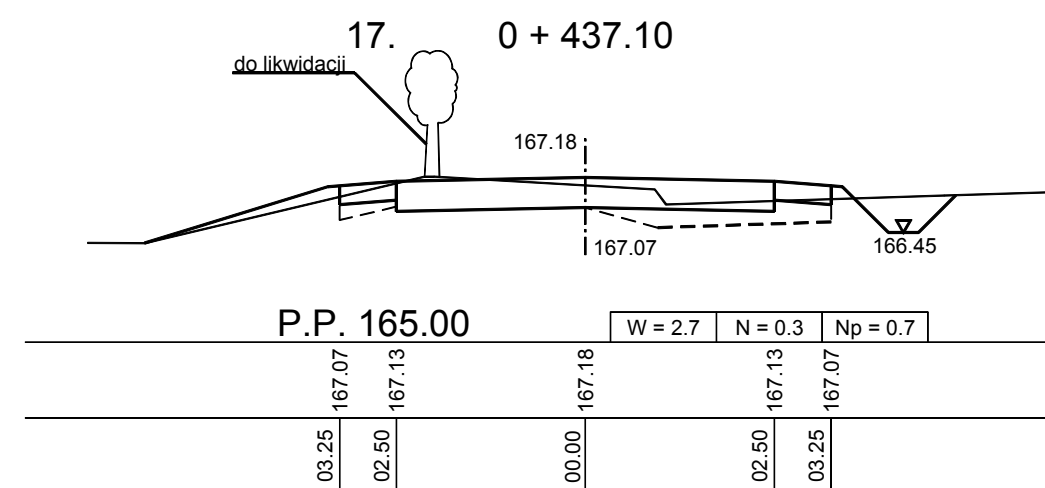
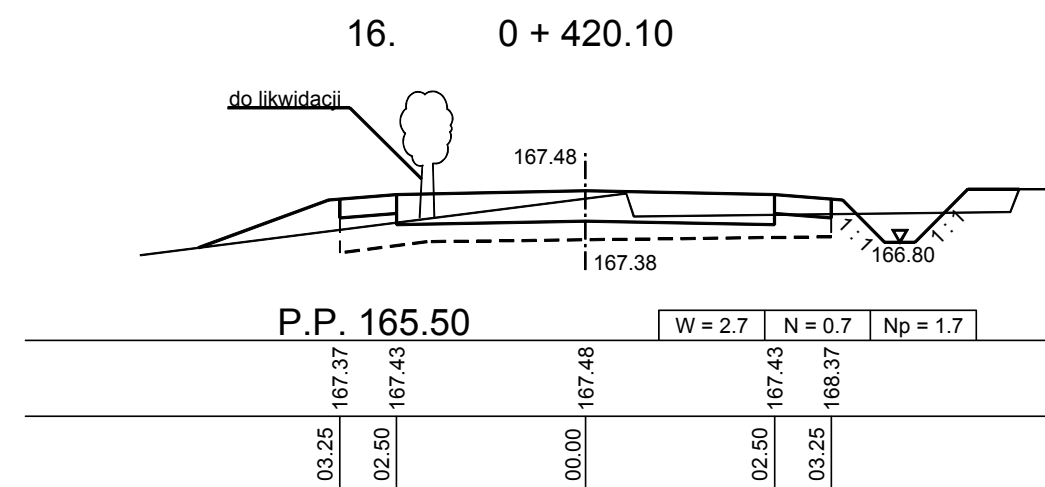
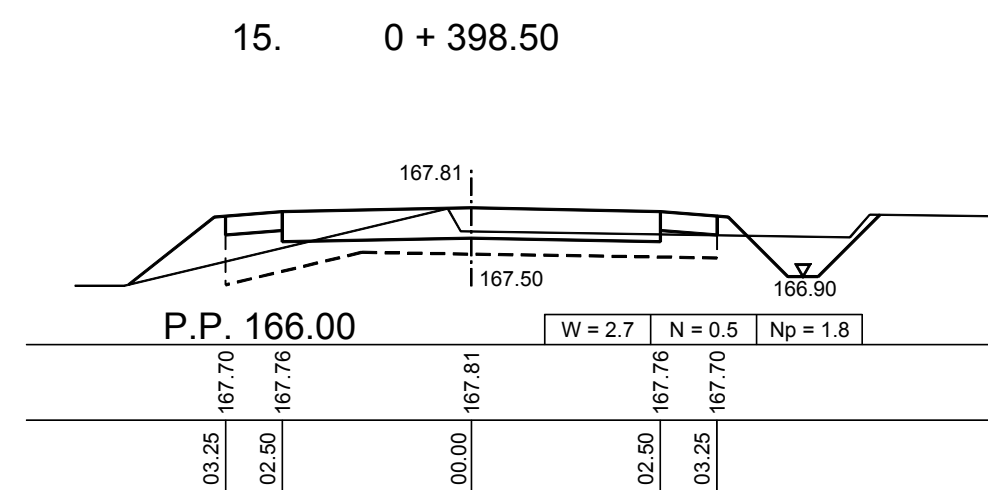
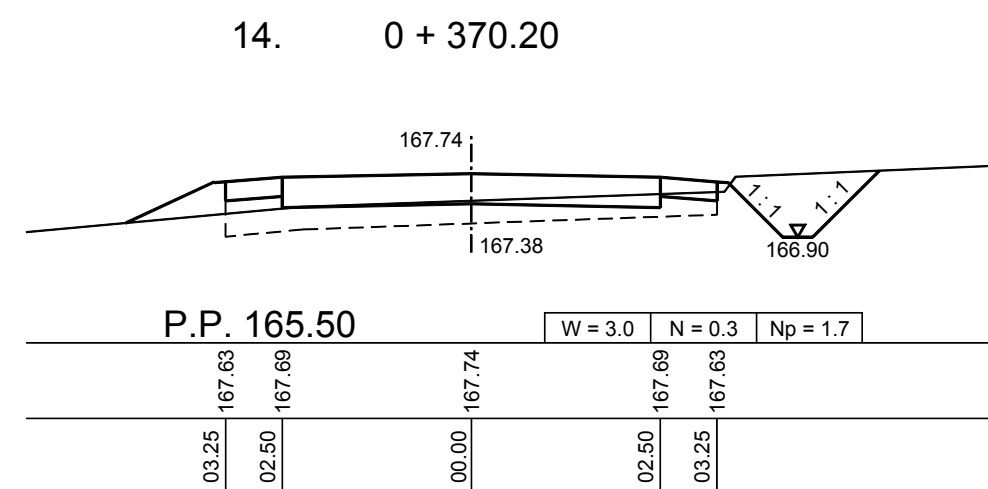
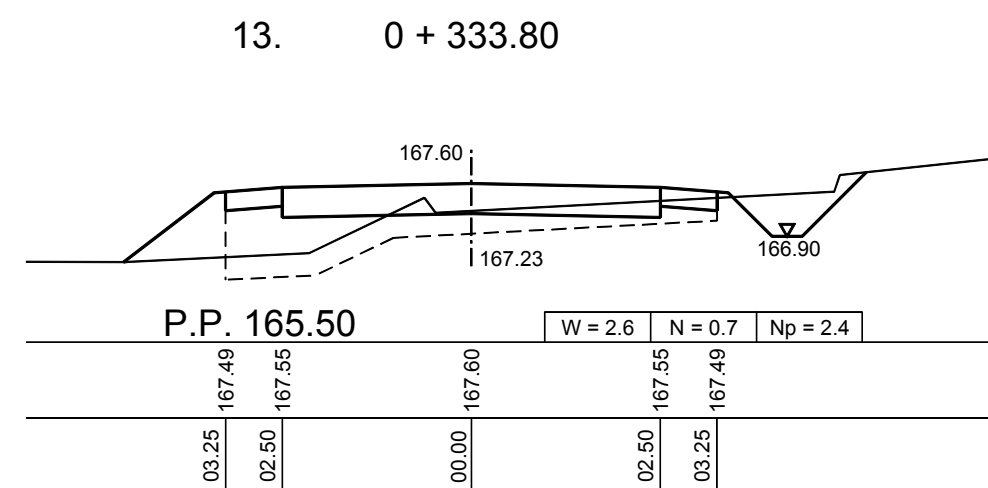
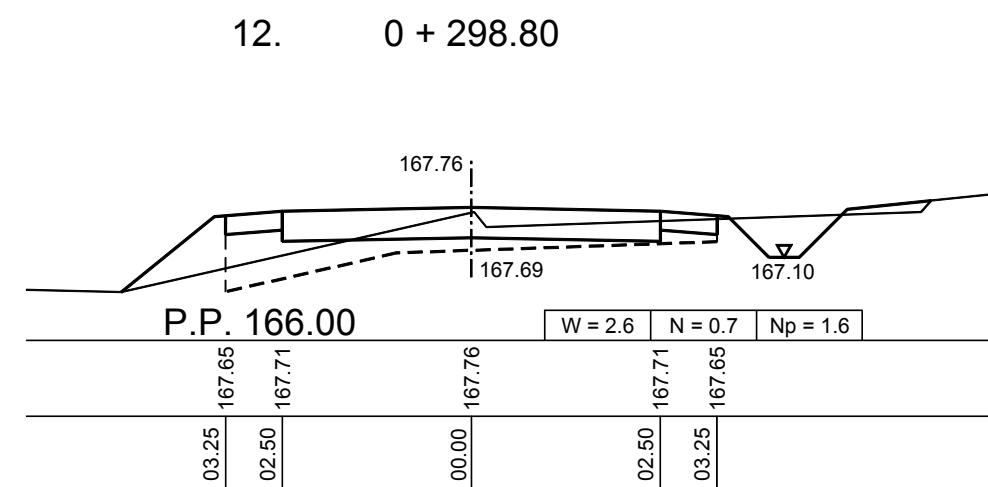
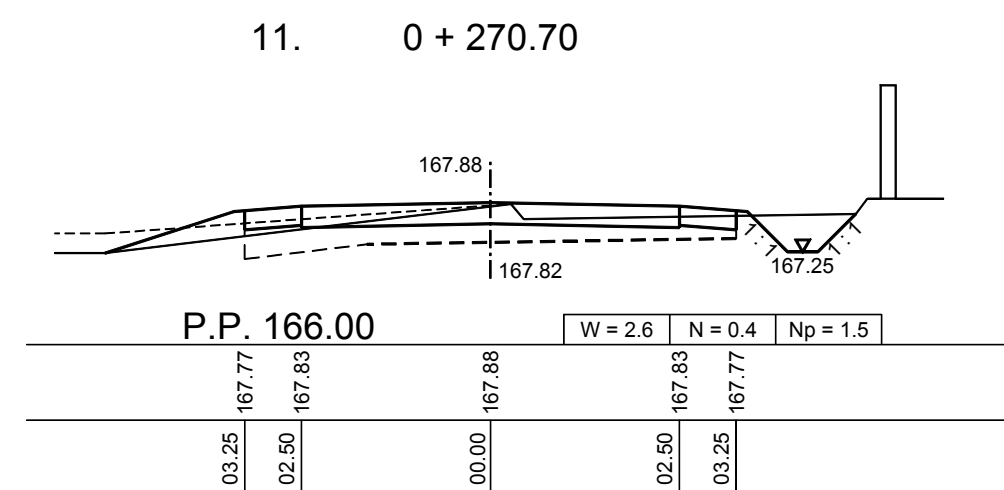
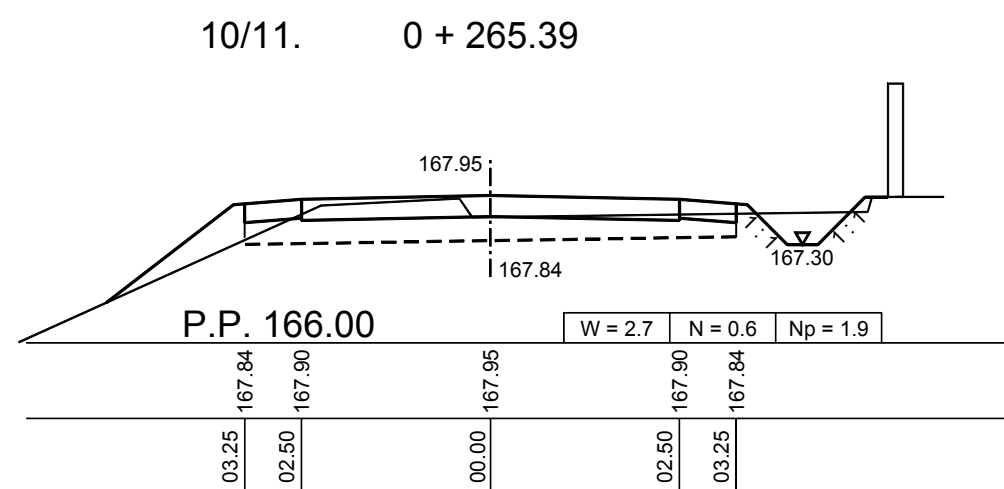
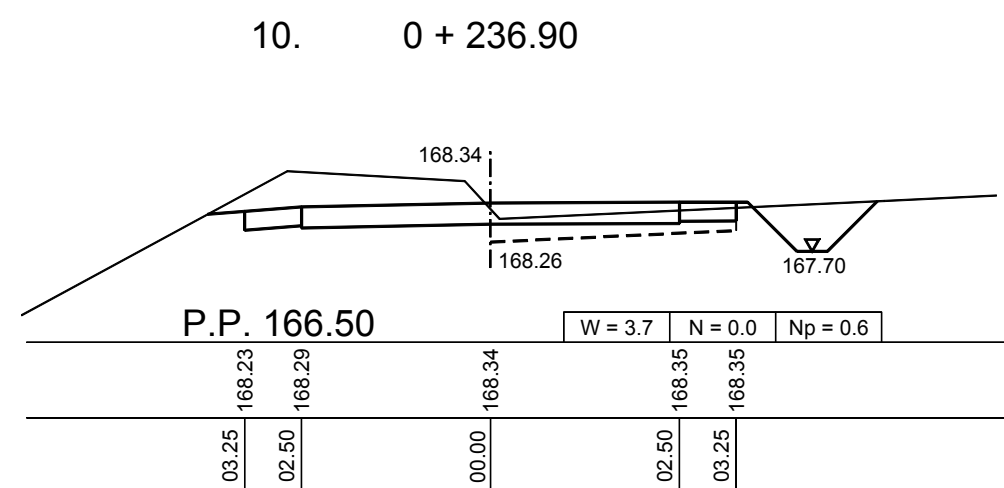
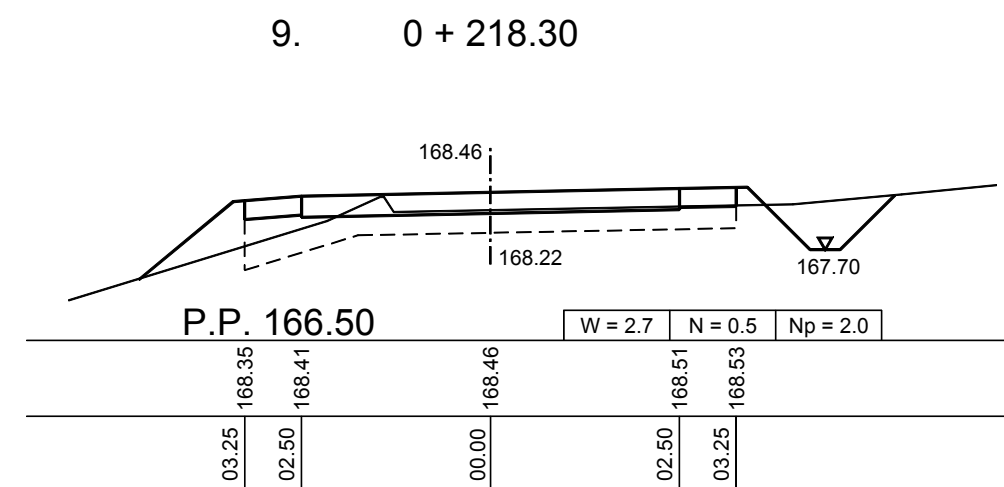
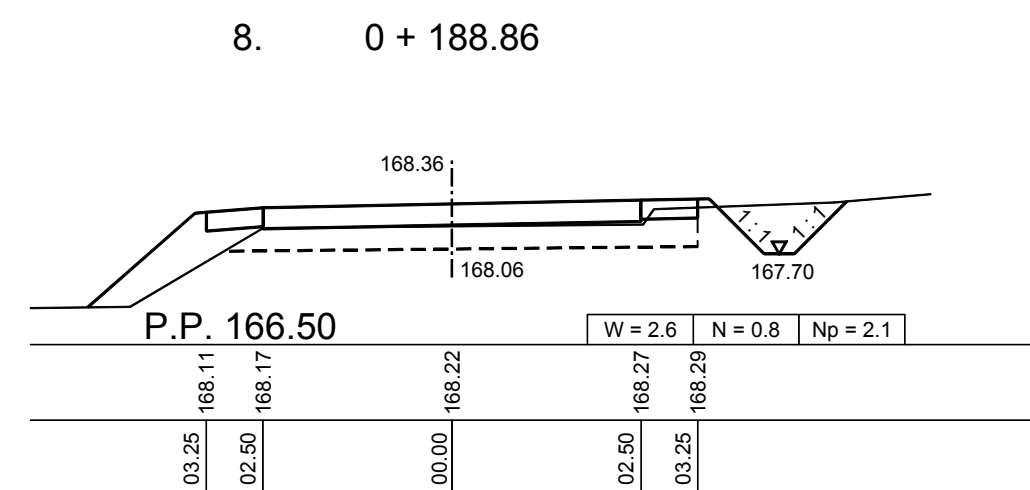
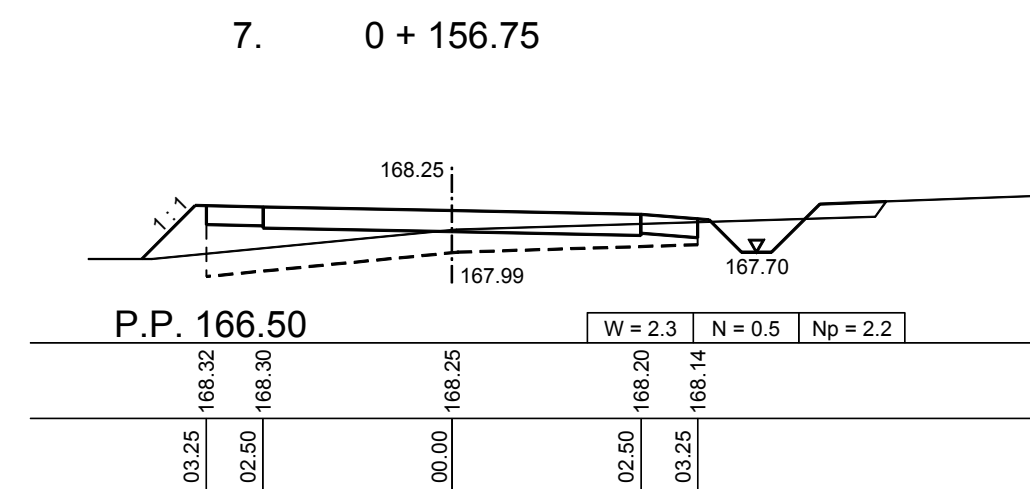
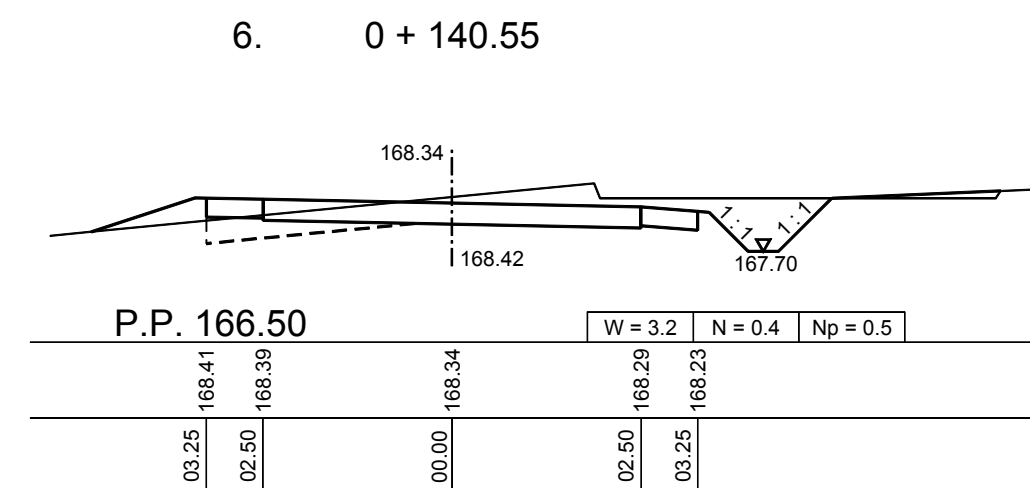
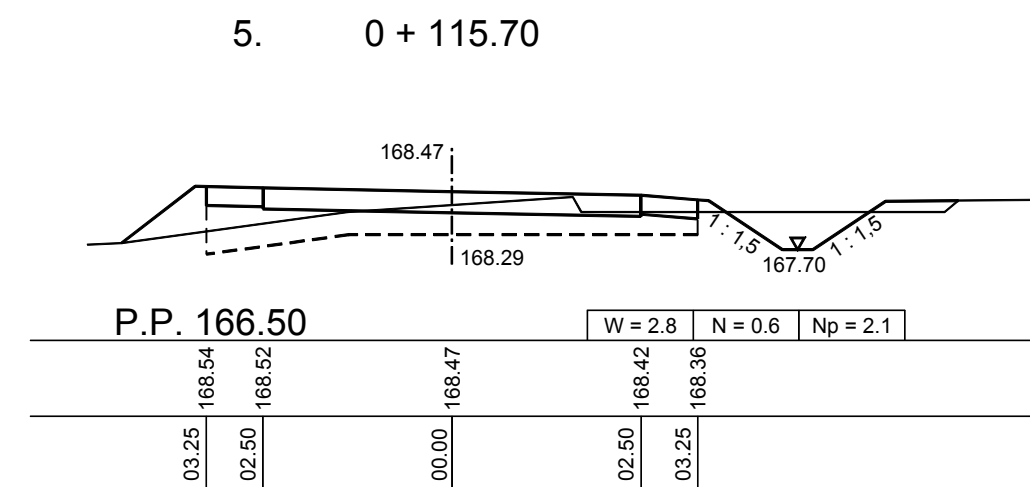
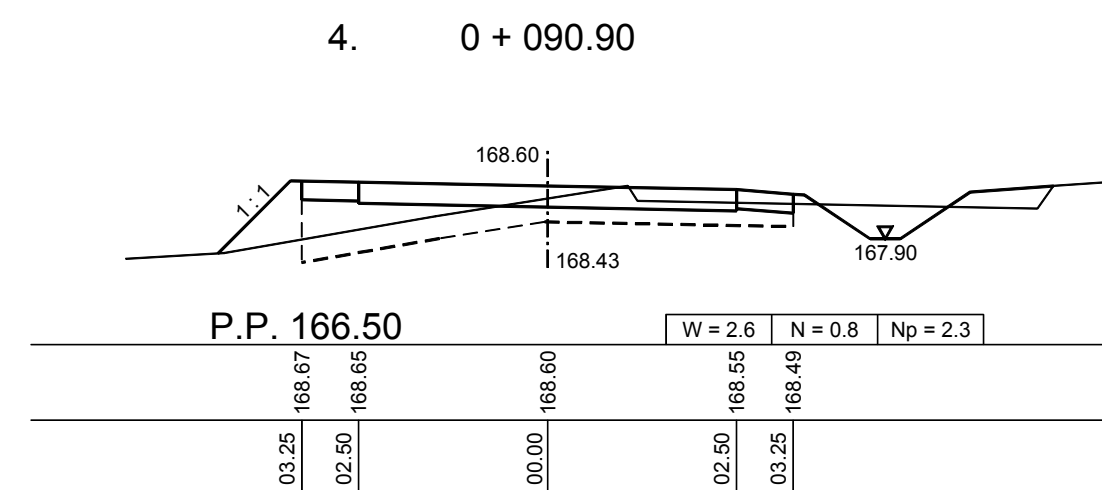
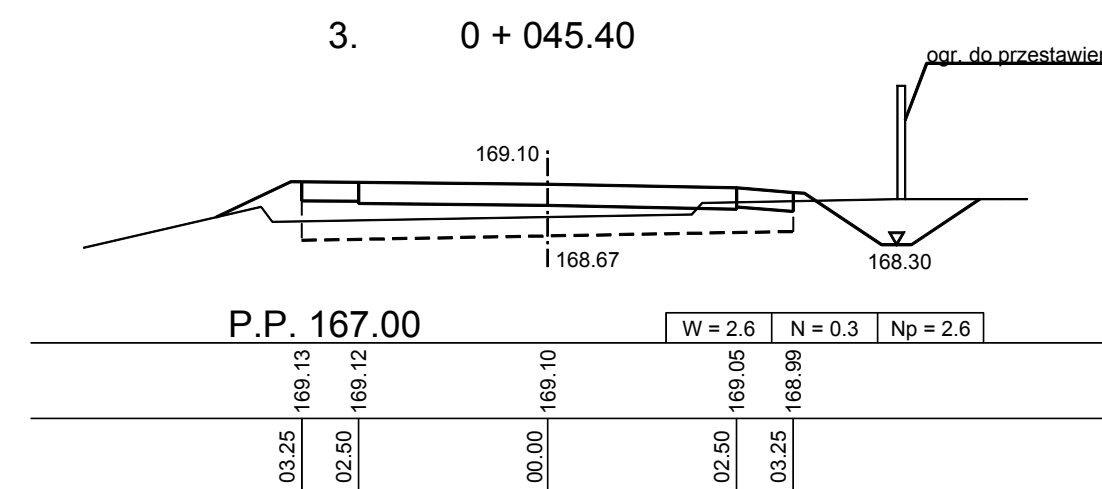
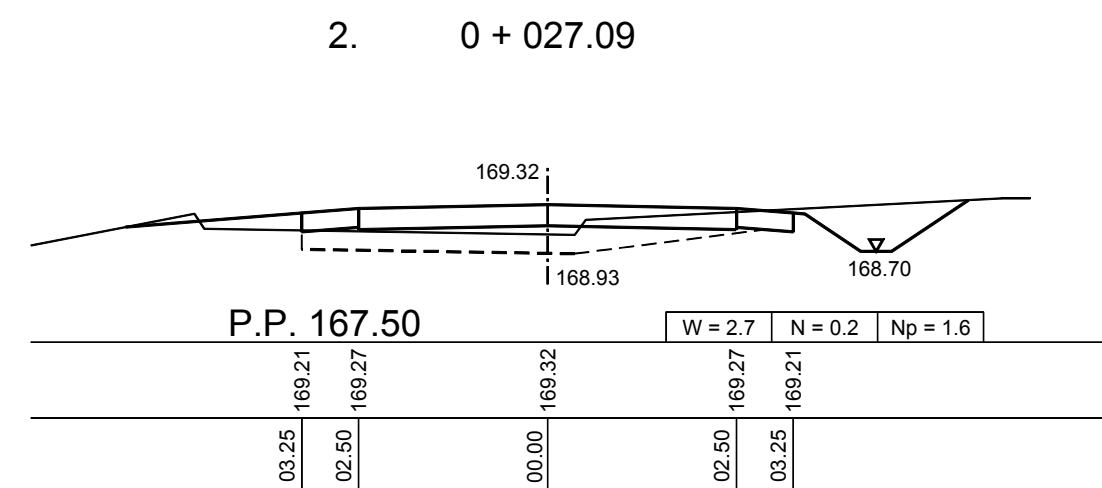
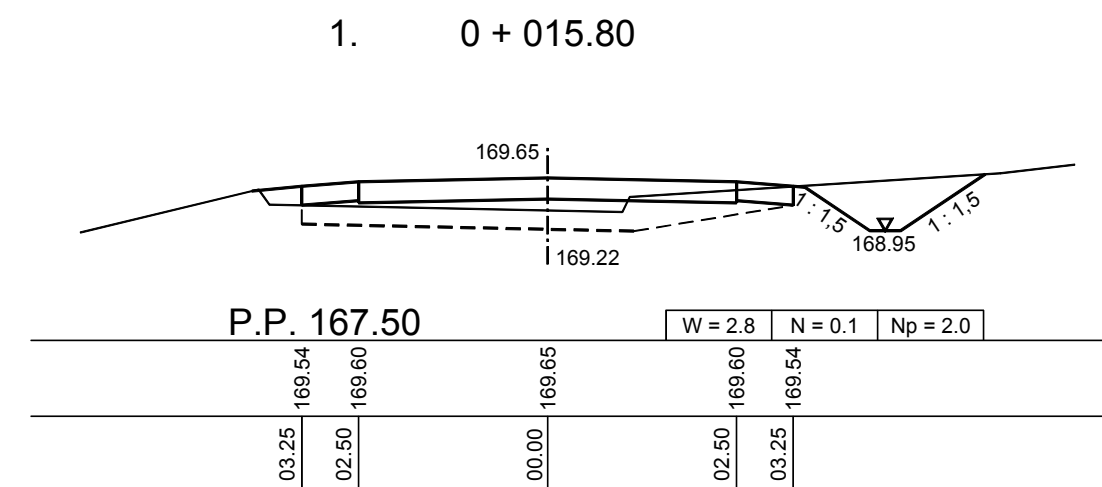


TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

ULICA NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI
GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop	nasyp	wykop	nasyp		wykop	nasyp		wykop	nasyp	+	-
		+	-	+	-		+	-		+	-		
		m2		m2		mp	m3		m3	m3		m3	
0	0.00	9.5	0.2										
0	15.80	2.8	0.1	6.2	0.2	15.80	98.0	3.2	3.2	94.8	0.0	94.8	0.0
0	27.09	2.7	0.2	2.8	0.2	11.29	31.6	2.3	2.3	29.3	0.0	124.1	0.0
0	45.40	2.6	0.3	2.7	0.3	18.31	49.4	5.5	5.5	43.9	0.0	168.0	0.0
0	90.90	2.6	0.8	2.6	0.6	45.50	118.3	27.3	27.3	91.0	0.0	259.0	0.0
0	115.70	2.8	0.6	2.7	0.7	24.80	67.0	17.4	17.4	49.6	0.0	308.6	0.0
0	140.55	3.2	0.4	3.0	0.5	24.85	74.6	12.4	12.4	62.2	0.0	370.8	0.0
0	156.75	2.3	0.5	2.8	0.5	16.20	45.4	8.1	8.1	37.3	0.0	408.1	0.0
0	188.86	2.6	0.8	2.5	0.7	32.11	80.3	22.5	22.5	57.8	0.0	465.9	0.0
0	218.30	2.7	0.5	2.7	0.7	29.44	79.5	20.6	20.6	58.9	0.0	524.8	0.0
0	236.90	3.7	0.0	3.2	0.3	18.60	59.5	5.6	5.6	53.9	0.0	578.7	0.0
0	265.39	2.7	0.6	3.2	0.3	28.49	91.2	8.5	8.5	82.7	0.0	661.4	0.0
0	270.70	2.6	0.4	2.7	0.5	5.31	14.3	2.7	2.7	11.6	0.0	673.0	0.0
0	298.80	2.6	0.7	2.6	0.6	28.10	73.1	16.9	16.9	56.2	0.0	729.2	0.0
0	333.80	2.6	0.7	2.6	0.7	35.00	91.0	24.5	24.5	66.5	0.0	795.7	0.0
0	370.20	3.0	0.3	2.8	0.5	36.40	101.9	18.2	18.2	83.7	0.0	879.4	0.0
0	398.50	2.7	0.5	2.9	0.4	28.30	82.1	11.3	11.3	70.8	0.0	950.2	0.0
0	420.10	2.7	0.7	2.7	0.6	21.60	58.3	13.0	13.0	45.3	0.0	995.5	0.0
0	437.10	2.7	0.3	2.7	0.5	17.00	45.9	8.5	8.5	37.4	0.0	1032.9	0.0
0	444.40	2.7	0.3	2.7	0.3	7.30	19.7	2.2	2.2	17.5	0.0	1050.4	0.0
0	444.40	3.1	0.0	2.9	0.2	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1050.4	0.0
0	449.40	3.1	0.0	3.1	0.0	5.00	15.5	0.0	0.0	15.5	0.0	1065.9	0.0
0	467.00	3.1	0.0	3.1	0.0	17.60	54.6	0.0	0.0	54.6	0.0	1120.5	0.0
0	467.00	1.9	1.9	2.5	1.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1120.5	0.0
0	484.10	1.9	1.9	1.9	1.9	17.10	32.5	32.5	32.5	0.0	0.0	1120.5	0.0
0	497.10	2.0	1.1	2.0	1.5	13.00	26.0	19.5	19.5	6.5	0.0	1127.0	0.0
0	518.80	2.7	0.2	2.4	0.7	21.70	52.1	15.2	15.2	36.9	0.0	1163.9	0.0
0	529.90	2.7	0.2	2.7	0.2	11.10	30.0	2.2	2.2	27.8	0.0	1191.7	0.0
0	529.90	2.8	0.0	2.8	0.1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1191.7	0.0
0	543.80	2.8	0.0	2.8	0.0	13.90	38.9	0.0	0.0	38.9	0.0	1230.6	0.0
0	562.50	2.3	0.1	2.6	0.1	18.70	48.6	1.9	1.9	46.7	0.0	1277.3	0.0
0	576.60	2.4	0.1	2.4	0.1	14.10	33.8	1.4	1.4	32.4	0.0	1309.7	0.0
0	578.60	0.0	0.0	1.2	0.1	2.00	2.4	0.2	0.2	2.2	0.0	1311.9	0.0
							1615.5	303.6	303.6	1311.9	0.0		

TABELA NASYPÓW GRUNTEM PRZEPUSZCZALNYM Z DOKOPU

ULICA NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI
GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI

Kilometr	Hektometr	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		wykop	nasyp	wykop	nasyp		wykop	nasyp		wykop	nasyp	+	-
		+	-	+	-		+	-		+	-		
		m2		m2		mp	m3		m3	m3		m3	
0	0.00	0.0	0.0										
0	15.80	0.0	2.0	0.0	1.0	15.80	0.0	15.8	0.0	0.0	15.8	0.0	15.8
0	27.09	0.0	1.6	0.0	1.8	11.29	0.0	20.3	0.0	0.0	20.3	0.0	36.1
0	45.40	0.0	2.6	0.0	2.1	18.31	0.0	38.5	0.0	0.0	38.5	0.0	74.6
0	90.90	0.0	2.3	0.0	2.5	45.50	0.0	113.8	0.0	0.0	113.8	0.0	188.4
0	115.70	0.0	2.1	0.0	2.2	24.80	0.0	54.6	0.0	0.0	54.6	0.0	243.0
0	140.55	0.0	0.5	0.0	1.3	24.85	0.0	32.3	0.0	0.0	32.3	0.0	275.3
0	156.75	0.0	2.2	0.0	1.4	16.20	0.0	22.7	0.0	0.0	22.7	0.0	298.0
0	188.86	0.0	2.1	0.0	2.2	32.11	0.0	70.6	0.0	0.0	70.6	0.0	368.6
0	218.30	0.0	2.0	0.0	2.1	29.44	0.0	61.8	0.0	0.0	61.8	0.0	430.4
0	236.90	0.0	0.6	0.0	1.3	18.60	0.0	24.2	0.0	0.0	24.2	0.0	454.6
0	265.39	0.0	1.9	0.0	1.3	28.49	0.0	37.0	0.0	0.0	37.0	0.0	491.6
0	270.70	0.0	1.5	0.0	1.7	5.31	0.0	9.0	0.0	0.0	9.0	0.0	500.6
0	298.80	0.0	1.6	0.0	1.6	28.10	0.0	45.0	0.0	0.0	45.0	0.0	545.6
0	333.80	0.0	2.4	0.0	2.0	35.00	0.0	70.0	0.0	0.0	70.0	0.0	615.6
0	370.20	0.0	1.7	0.0	2.1	36.40	0.0	76.4	0.0	0.0	76.4	0.0	692.0
0	398.50	0.0	1.8	0.0	1.8	28.30	0.0	50.9	0.0	0.0	50.9	0.0	742.9
0	420.10	0.0	1.7	0.0	1.8	21.60	0.0	38.9	0.0	0.0	38.9	0.0	781.8
0	437.10	0.0	0.7	0.0	1.2	17.00	0.0	20.4	0.0	0.0	20.4	0.0	802.2
0	444.40	0.0	0.7	0.0	0.7	7.30	0.0	5.1	0.0	0.0	5.1	0.0	807.3
0	444.40	0.0	0.9	0.0	0.8	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	807.3
0	449.40	0.0	0.9	0.0	0.9	5.00	0.0	4.5	0.0	0.0	4.5	0.0	811.8
0	467.00	0.0	0.9	0.0	0.9	17.60	0.0	15.8	0.0	0.0	15.8	0.0	827.6
0	471.00	0.0	2.9	0.0	1.9	4.00	0.0	7.6	0.0	0.0	7.6	0.0	835.2
0	484.10	0.0	6.0	0.0	4.5	13.10	0.0	59.0	0.0	0.0	59.0	0.0	894.2
0	497.10	0.0	5.6	0.0	5.8	13.00	0.0	75.4	0.0	0.0	75.4	0.0	969.6
0	518.80	0.0	2.2	0.0	3.9	21.70	0.0	84.6	0.0	0.0	84.6	0.0	1054.2
0	529.90	0.0	2.2	0.0	2.2	11.10	0.0	24.4	0.0	0.0	24.4	0.0	1078.6
0	529.90	0.0	0.2	0.0	1.2	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1078.6
0	543.80	0.0	0.2	0.0	0.2	13.90	0.0	2.8	0.0	0.0	2.8	0.0	1081.4
0	562.50	0.0	0.8	0.0	0.5	18.70	0.0	9.4	0.0	0.0	9.4	0.0	1090.8
0	576.60	0.0	0.1	0.0	0.5	14.10	0.0	7.1	0.0	0.0	7.1	0.0	1097.9
0	578.60	0.0	0.0	0.0	0.1	2.00	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	1098.1
							0.0	1098.1	0.0	0.0	1098.1		

**TABELA ZJAZDÓW
PROJEKTOWANYCH DO PRZEBUDOWY**

UL. NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI
GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI

Lp	KM	STRONA L- lewa P-prawa	ZJAZD GOSPODARCZY		DV OPTIMA Ø30	UWAGI
			szerokość	powierzchnia	długość	
			[m]	[m2]	[m]	
1	2	3	4	5	6	7
1	0+034.50	P	4.0	15.0	6.0	
2	0+053.30	P	4.5	16.6	6.5	
3	0+079.00	P	4.5	16.7	6.5	
4	0+104.10	P	4.0	15.0	6.0	
5	0+124.15	P	4.0	15.0	6.0	
6	0+152.20	P	4.5	16.7	6.5	
7	0+177.30	P	4.0	12.1	6.0	
8	0+204.35	P	4.0	14.5	6.0	
9	0+227.30	P	5.0	41.6	17.0	
10	0+232.30	P	5.0			
11	0+237.30	P	5.0			
12	0+246.50	P	5.0	16.0	8.0	
13	0+287.80	P	4.5	15.0	6.5	
14	0+298.00	P	4.0	13.0	6.0	
15	0+319.90	P	4.0	25.2	10.0	
16	0+323.90	P	4.0			
17	0+342.60	P	4.0	13.0	6.0	
18	0+353.30	P	4.0	13.1	6.0	
UWAGA				powierzchnia zjazdów:		258.5m²
				DV OPTIMA Ø30		109.0m

**NA DZ. 538 UJĘTO W KOSZTORYSIE
2 DODATKOWE ZJAZDY**

PROGEOL - Usługi Geologiczne

Bełchatów, 20.01.2011

Jan Szataniak

97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19

tel. 044 633-40-33, NIP 769-100-48-65

Zlecniodawca: Zlecniodawcą badań jest P.P-W „NIWELLA” S.C.

97-400 Bełchatów, ul. Kalinowa 35.

Rodzaj opracowania: Ekspertyza geotechniczna (stron 2).

Zakres opracowania: Zaborów Drugi, gm. Tomaszów Mazowiecki: ulica Nadrzeczna.

1. Wstęp.

Przedmiotem badań było określenie rodzaju i stanu podłoża gruntowego na ul. Nadrzecznej w miejscowości Zaborów Drugi na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki.

Zakres prac obejmował odwiercenie dwóch otworu o głębokości 3,0m. Ze względu na zróżnicowane litologiczne profile obu otworów i występowanie gruntów słabonośnych wykonano dwa uzupełniające otwory.. Przy otworach nr 1, 2 i 3 wykonano również sondowanie dynamiczne DPL określające stan zagęszczenia gruntów piaszczystych.

Badania wykonano w dniu 20 stycznia 2011r a i lokalizację punktów badawczych pokazano na załączonych wycinkach mapy w skali 1:500 (zał. nr 1.1 i 1.2).

2. Wyniki badań.

2a. wiercenia penetracyjne

Profil geotechniczny otworu nr 1 o rzędnej 168,7 npm

0,00 - 0,05m - nB (kamienie z piaskami drobnymi+tłuczen wapienny), ciemnoszary

0,05 - 0,25m - *piaski drobne humusowe*, ciemnoszare

0,25 - 0,40m - *piaski drobne*, brązowo-szare

0,40 - 0,80m - *piaski drobne*, brązowe

0,80 - 1,90m - *piaski drobne*, jasnożółto-szare

1,90 - 2,70m - *piaski grube*, jasnoszare

2,20 - 3,0m - *piaski drobne*, jasnoszaro-żółte

poziom wody: - 2,20m

Profil geotechniczny otworu nr 2 o rzędnej 168,3 npm

0,00 - 0,05m - nB (kamienie z piaskami drobnymi+tłuczen wapienny), ciemnoszary

0,05 - 0,30m - *piaski drobne*, ciemnoszare

0,30 - 0,50m - *piaski drobne*, brązowo-szare

0,50 - 1,00m - *piaski drobne*, brązowo-żółte

1,00 - 2,00m - *piaski drobne*, jasnożółto-szare

2,00 - 2,20m - *piaski średnie*, jasnoszare

2,20 - 3,0m - *piaski drobne*, jasnoszare

poziom wody: - 2,10m

Profil geotechniczny otworu nr 2a o rzędnej 167,6 npm

0,00 - 0,10m - nB (kamienie z piaskami drobnymi+tłuczen wapienny), ciemnoszary

0,10 - 0,30m - *piaski drobne humusowe*, ciemnoszare

0,30 - 1,00m - *piaski drobne zaglinione*, brązowo-szare

1,00 - 2,00m - *piaski drobne*, żółto-szare

poziom wody: - 1,60m

Profil geotechniczny otworu nr 3 o rzędnej 167,0 npm

0,00 - 0,05m - nB (kamienie z piaskami drobnymi), ciemnoszary

0,05 - 0,30m - *piaski drobne*, ciemnoszare

0,30 - 0,60m - *piaski drobne*, brązowo-szare

0,60 - 1,10m - *namul piaszczysty z przewarstwieniami piasków drobnych*, brunatny

1,10 - 1,30m - *piaski drobne*, żółto-szare

1,30 - 1,50m - *glina piaszczysta*, brązowe z szarymi smugami, plastyczna (4/4)

1,50 - 1,9m - *pył piaszczysty*, szaro-zielony, plastyczny, (3/3)

1,9 - 2,3m - *torf*, czarny

2,3 - 2,7m - *piaski średnie*, jasnoszare

poziom wody: - 1,00m

2b. sondowania dynamiczne DPL (SD-10).

Sonda przy otworze	Średnia uderzeń	ilość	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia I_D
1	11		0,2 – 0,9	0,52
	17		0,9 – 2,0	0,60
2	19		0,2 – 2,0	0,62
3	16		0,2 – 0,7	0,59
	8		0,7 – 1,1	0,46
	11		2,3 – 2,7	0,52

3. Ocena przydatności podłoża dla modernizacji ulicy.

Ulica Nadrzeczna pokryta jest cienką warstwą utwardzoną wykonaną z kamieni i domieszkami tłucznia oraz piasków drobnych ułożoną na naturalnych piaskach drobnych, lokalnie z domieszkami humusu o grubości 0,6m -0,9m w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,52 \div 0,62$.

Głębiej w części południowo – wschodniej (rejon otworu nr 3) w dolinie rzecznej zalegają naturalne utwory wodno – zastoiskowe wykształcone jako namuły piaszczyste, pyły, gliny piaszczyste, torfy oraz piaski drobne i średnie.

Na pozostałym obszarze poza doliną rzeczną głębsze podłoże budują piaski różnoziarniste najczęściej drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,52 \div 0,62$ a więc podobnym do piasków przypowierzchniowych.

4. Wnioski i zalecenia

- Warunki gruntowo – wodne dla modernizacji przedmiotowych ulic są korzystne.
- Warstwę utwardzoną do głębokości 0,10m stanowią kamienie z domieszką tłucznia wapiennego i piasków drobnych ułożoną na piaskach naturalnych w stanie średniozagęszczonym.
- Zwierciadło wody gruntowej zalega na głębokości od 1,0m do 2,2m poniżej poziomu ulicy.

OPRACOWAŁ:

Geolog

mgr Jan Szataniak

upr. geolog. V-1319 i VII -1170

● – lokalizacja punktów badań geotechnicznych

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

NAZWA OPRACOWANIA:

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI
ZABORÓW II - ŁĄCZNIK GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI

INWESTOR

GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI
Z SIEDZIBĄ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
UL. MOŚCICKIEGO 4

PROJEKTANT

SPIS TREŚCI :

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STANOWIĄCE ZAGROŻENIE
4. PRZEWIDYWALNE ZAGROŻENIA PRZY REALIZACJI ROBÓT
5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Opracowanie dotyczy ul. Nadrzecznej w m. Zaborów II w gminie Tomaszów Mazowiecki – odcinek o długości 578,60m.

W zakres inwestycji wchodzi:

- roboty drogowe w zakresie jezdni, poboczy i zjazdów gospodarczych.
- odwodnienie rowami otwartymi.

Kolejność wykonywania prac

- wykonanie robót rozbiórkowych: materiały pozyskane przy rozbiórkach odwieźć miejsce wskazane przez Inwestora
- usunięcie drzew i krzaków kolidujących z robotami
- roboty ziemne: nadmiar gruntu odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora
- wykonanie robót związanych z odwodnieniem
- profilowanie oraz zagęszczenie koryta jezdni
- wykonanie konstrukcji jezdni, poboczy i zjazdów
- wykonanie zieleńców
- wykonanie stałej organizacji ruchu

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Wykaz istniejących obiektów budowlanych określony został w części opisowej i rysunkowej w projekcie technicznym.

Ulica Nadrzeczna (droga gminna Nr 116401E)- Projektowany odcinek drogi posiada jezdnię o naw. z kruszywa kamiennego o szerokości 4.0-5.0m (w korycie ok. 30cm poniżej terenu), oraz gruntowe pobocza. Projektowany odcinek ulicy Nadrzecznej na początku PT łączy się z ul. Górną - droga gminna Nr 116447E (jezdnia o nawierzchni bitumicznej oraz obustronne pobocza gruntowe) natomiast na końcu łączy się z istniejącą jezdnią o naw. bitumicznej szer. 4,2m(odcinek przez wieś).

Po prawej stronie ulicy zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa natomiast po stronie lewej grunty rolne.

Na odcinku 0+422,0÷0+439,00 po północnej (lewej) stronie pasa drogowego, zlokalizowane są drzewa – 2szt. zlokalizowane na krawędzi jezdni i w poboczu.

W pasie projektowanej drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- Linia teletechniczna (w ciągu ul.Górnej).
- Linie: NN oraz SN.
- Gazociąg: g400 (przejście poprzeczne w km 0+419,80).
- Wodociąg: w (końcowy odcinek w pasie pobocza).

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI STANOWIĄCE ZAGROŻENIE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120/2003 poz. 1126 par 6) elementem zagospodarowania działki stanowiącym zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest fakt wykonywania robót:

- roboty wykonywane przy użyciu ciężkich maszyn budowlanych – zwrócić uwagę na przeszkolenie BHP pracowników
- roboty bitumiczne wykonywane z mas, których opary mogą źle oddziaływać na organizm ludzki, temperatura mas może powodować oparzenia i inne zagrożenia – zwrócić uwagę na przeszkolenie BHP pracowników
- praca pod ruchem pojazdów – zwrócić uwagę na właściwe oznakowanie robót i przeszkolenie BHP pracowników
- wykopy – zwrócić uwagę na oznakowanie robót, zabezpieczenie wykopów i przeszkolenie BHP pracowników
- praca w pobliżu napowietrznej linii energetycznej
- praca w terenie o znacznym natężeniu ruchem pojazdów i pieszych – zwrócić uwagę na właściwe oznakowanie robót, wyznaczenie przejść i przejazdów alternatywnych.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PRZY REALIZACJI ROBÓT

Ewentualne zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikają z prowadzenia prac w wykopach oraz przy użyciu maszyn budowlanych, a także z pracy pod ruchem pojazdów i w pobliżu napowietrznej linii energetycznej oraz pracy związanej z robotami bitumicznymi. Realizacja planowanych robót powinna odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Celem zminimalizowania zagrożeń, przed przystąpieniem do wykonywania robót, pracownicy winni być przeszkoleni przez odpowiednie służby w zakresie wykonywanych prac oraz zagrożeń z nimi związanych.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Należy wskazać pracownikom drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń oraz przekazać procedury BHP. Pracownicy winni zostać poinformowani o numerach telefonów alarmowych, lokalizacji środków ochrony ppoż. itp. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji obiektu winni być wyposażeni w środki ochrony osobistej. Obszar robót powinien być oznakowany zgodnie z zatwierdzonymi projektami organizacji ruchu.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - - WYKONAWCZE s.c. " NIWELLA " Belchatów 97-400 ul. Kalinowa 35			
OBIĘKT ADRES	ULICA NADRZECZNA W M. ZABORÓW DRUGI GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI		
TREŚĆ	SZCZEGÓŁ WYKONANIA ZBIORNIKA ODPAROWUJĄCEGO		
OPRACOWANIE WYKONAŁ:	mgr inż. W. Paźgier upr. Nr UAN.V.8388/38/89		
SKALA	1 : 50	DATA	06.2011 NR RYS.

Zbiornik odparowujący wyłożono folią uszczelniającą. W tym celu pogłębiono wykop o 0.2m. Brzegi zbiornika umocniono płytami ażurowymi typu "Yomb" na podsypce piaskowej gr. 5cm, natomiast dno zasypano grubym żwirem

SZCZEGÓŁ WYKONANIA ZBIORNIKA 1 : 50

