



USŁUGI GEOLOGICZNE

MAGDALENA TYSZECKA

75-813 Koszalin ul. Bławatków 17
tel: 608-321-384 e-mail: magdatyszecka@wp.pl
NIP: 538-125-84-41

NAZWA ZAMÓWIENIA:

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW
ZE ZLEWNI WAŁDOWO, GM. MIASTKO, POW. BYTOWSKI, WOJ.
POMORSKIE

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji
sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno,
Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo,
Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno,
Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości
Świeszyno, gm. Miastko

Zamawiający: Gmina Miastko
77-200 Miastko ul. Grunwaldzka 1,

Zleceniodawca: Biuro Inżynierskie Budzisz sp. z o.o.
ul. Przyjaciół 21, Konikowo

Opracowanie: mgr Magdalena Tyszecka
upr. Min. Środowiska. VII-1340

mgr inż. Marcin Domagalski

Teczka Nr 11/11

Koszalin, sierpień 2014 r.

STAROSTWO POWIATOWE
BYTÓW
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Załącznik nr pięć / kolo ul. /
do decyzji o pozwoleniu na budowę
nr 104/2014/In
z dnia 27.10.2014 r.

Z up. STAROSTY

Elżbieta Koziel
Inspektor w administracji
architektoniczno - budowlanej

G E O L O G
Magda
mgr Magdalena Tyszecka
upr. Ministra Środowiska nr VII-1340

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP.....	2
II. ZAKRES PRAC	2
III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	3
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
V. WNIOSKI.....	8

CZEŚĆ GRAFICZNA

~~Załącznik nr 1 - "ŚWIESZYNO"~~

~~Załącznik nr 1.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 1.2 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 2 - "ZADRY"~~

~~Załącznik nr 2.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 2.2.1 - 2.2.2 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 2.3.1 - 2.3.2 - Przekroje geotechniczne w skali 1:500~~

~~Załącznik nr 3 - "DOLSKO"~~

~~Załącznik nr 3.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 3.2 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 4 - "PIASZCZYNA"~~

~~Załącznik nr 4.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 4.2.1 - 4.2.4 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 4.3.1 - 4.3.2 - Przekroje geotechniczne w skali 1:500~~

~~Załącznik nr 5 - "ZNAKOWO"~~

~~Załącznik nr 5.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 5.2 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 6 - "GŁODOWO"~~

~~Załącznik nr 6.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 6.2.1 - 6.2.3 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 6.3.1 - 6.3.2 - Przekroje geotechniczne w skali 1:500~~

~~Załącznik nr 7 - "TUROWO"~~

~~Załącznik nr 7.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 7.2 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 8 - "ROLE, ŻABNO, POŻYCZKI, ALPY"~~

~~Załącznik nr 8.1 - Mapa orientacyjna w skali 1:4000~~

~~Załącznik nr 8.2.1 - 8.2.4 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 9 - "MĘCINY, CZARNICA, WAŁDOWO"~~

~~Załącznik nr 9.1 - 9.2 - Mapa orientacyjna w skali 1:10000~~

~~Załącznik nr 9.2.1²; 9.2.5⁶ - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000~~

~~Załącznik nr 10 - Objasnienia symboli uzytych w opracowaniu~~

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Biura Inżynierskiego Budzisz sp. z o.o. , ul. Przyjaciół 21, 76-024 Konikowo. Inwestorem jest Gmina Miastko z siedzibą w Miastku przy ul. Grunwaldzkiej 1

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla projektu: „Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmująca miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko”.

Dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012 r.).

II. ZAKRES PRAC

2.1. Prace polowe

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych wykonano badania, które określiły parametry geotechniczne gruntu i głębokość poziomu wód gruntowych. Badania posłużą do określenia właściwego sposobu posadowienia projektowanego obiektu.

W ramach prac polowych wykonano 52 otwory badawcze do głębokości 3,0 - 7,0 m w miejscach wskazanych przez projektanta.

Prace prowadzone były zarówno systemem ręcznym jaki i mechanicznie przy użyciu wiertni VDM-G100. Otwory po opróbowaniu zostały starannie zlikwidowane przez zasypanie urobkiem wraz z ubiciem, w odwrotnej kolejności do jego wydobywania bezpośrednio po wierceniach. Prowadzenie badań nie pogorszyło stanu środowiska. Podczas wierceń prowadzono ciągłe badania makroskopowe i pobierano próbki gruntu.

Prace i badania terenowe prowadzono zgodnie z wymogami PN-B-04452 między innymi w zakresie makroskopowych badań gruntu i pomiarów zwierciadła wody gruntowej w wyrobiskach badawczych.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

Stały nadzór nad pracami sprawował pracownik posiadający kwalifikacje wymagane przepisami prawa geologicznego i górniczego.

2.2. Prace geodezyjne

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie map sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:1000, metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do punktów stałych w terenie. Z ww. map przyjęto rzędne terenu w miejscach wierceń.

2.3. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapy orientacyjne w skali 1:4 000, zał. nr 1.1; 2.1; 3.1; 4.1; 5.1; 6.1; 7.1; 8.1; oraz w skali 1: 10 000 zał. nr 9.1 i 9.2
- mapy dokumentacyjne w skali 1:1000 z zaznaczonymi lokalizacjami otworów, oraz profilami geotechnicznymi, na których przedstawiono układ gruntów, podział na warstwy geotechniczne, stany gruntów i poziom wody gruntowej,
- przekroje geotechniczne w skali 1:500 wykonane w miejscach projektowanych przewiertów pod droga krajową
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu, zał. nr 10
- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia.

III. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

W klasyfikacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego (1994) teren gminy Miastko położony jest w makroregionie Pojezierze Zachodniopomorskie, w mezoregionie Pojezierze Bytowskie (314.47). Znajduje się w obszarach źródłiskowych trzech rzek: Wieprzy, Brdy i Studnicy.

Krajobraz gminy charakteryzuje się silnym zróżnicowaniem rzeźby. Tereny wysoczyzn morenowych są porozcinane rynnami jeziornymi i dolinami rzek. W strefach ich występowania odnotowuje się najwyższe spadki przekraczające nawet 8%. Tereny najniżej położone 70-80 m n.p.m. obejmują dno doliny Studnicy w północno- zachodniej części gminy w rejonie Świerzenka. Tereny położone najwyżej występują w strefie wododziału między Studnicą, Wieprzą a rynną jez.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

Skąpego. W tym rejonie występują największe zróżnicowania rzeźby terenu oraz najwyższe kulminacje terenu dochodzące do 234 m. Dość znaczne wysokości występują w zachodniej i południowo-zachodniej części gminy. Strefa wysoczyznowa ciągnie się wzdłuż zachodniej granicy gminy opadając w kierunku Studnicy. W części wschodniej gminy tereny wysoczyznowe występują w rejonie miejscowości Olszowiec - Turowo-Czarnica. Tereny o rzeźbie falistej charakteryzujące się łagodniejszymi spadkami występują w rejonie Miłocic, Wołczy Wlk, oraz w strefach przydolinnych.

Teren prowadzonych prac znajduje się w zachodniej części gminy po obu stronach drogi krajowej nr 20 pomiędzy miejscowościami Świeszynko i Kramarzyny. Znaczna część terenu badań obejmuje obszar na północ od ww. drogi.

Pod względem geomorfologicznym badany teren stanowi wysoczyznę morenową zlodowacenia bałtyckiego rozciętą dolinami rzek i rynnami jezior.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożach do zbadanych głębokości stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę gleby lub nasypów o bardzo zróżnicowanym składzie. Lokalnie stwierdzono występowanie piasków próchnicznych. Całkowita miąższość osadów holocenu wynosi 0,2 - 1,8 m.

Plejstocen jest wykształcony w postaci utworów akumulacji wodnolodowcowej, lodowcowej i zastoiskowej. Pod względem litologicznym są to piaski drobne, piaski średnie oraz pospółki i kamienie (osady wodnolodowcowe), a także piaski gliniaste, gliny, gliny piaszczyste – utwory lodowcowe oraz zastoiskowe gliny pylaste (otw. 12A - Piaszczyzna, 24A' - Głodowo i 26A - Turowo). Zwraca się uwagę na występowanie bruku morenowego (warstw kamieni) w otworach nr 1A w Świerczynie, 2A i 3A' w Zadrach oraz 21A' w Głodowie.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworach badawczych nr 8A, 9A, 14A i A', 15A, 17A, 18A, 22A, 30A - 32A i 34A - 38A na głębokości od 0,9 do 5,9 m. p.p.t. W otworze nr 27A wykonanym w Turowie występuje woda gruntowa o zwierciadle naporowym która nawiercono

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

na głębokości 2,5 m p.p.t. a stabilizowała na głębokości 1,5 m p.p.t. Ponadto stwierdzono liczne sączenia wody na zmiennych głębokościach.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania swobodnego zwierciadła wody w granicach $\pm 0,5$ m.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych podano na załącznikach graficznych (zał. nr 1.2- 9.2).

IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 9 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału na warstwy wyłączono glebę oraz nasypy ze względu na zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek.

Warstwa geotechniczna Ia – obejmuje piaski próchnicze występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0.40$

Warstwa geotechniczna Ib – obejmuje piaski drobne występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0.50$

Z uwagi na lokalne (otw nr 1A, 10A i 34A) występowanie do warstwy tej włączono piaski drobne zagęszczone o $I_D^{/n/} = 0.70$

Warstwa geotechniczna Ic – obejmuje piaski średnie występujące w stanie luźnym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0.20$

Warstwa geotechniczna Id – obejmuje piaski średnie występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0.50$

Z uwagi na lokalne (otw nr 1A) występowanie do warstwy tej włączono piaski średniozagęszczone o $I_D^{/n/} = 0.70$

Warstwa geotechniczna Ie – obejmuje pospółki występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $I_D^{/n/} = 0.55$

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

Współczynnik wodoprzepuszczalności wg Z. Wiłuna¹ wynosi:

dla piasku grubego i średniego $k = 10^{-1} - 10^{-2}$ cm / sek.

dla piasku drobnego $k = 10^{-2} - 10^{-3}$ cm / sek.

Warstwa geotechniczna II – obejmuje gliny pylaste występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0.35$

Grunty warstwy II należą do grupy C wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna IIIa – obejmuje piaski gliniaste występujące w stanie miękkoplastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0.55$

Warstwa geotechniczna IIIb – obejmuje piaski gliniaste i glinę piaszczystą występujące w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0.35$

Warstwa geotechniczna IIIc – obejmuje piaski gliniaste występujące w stanie twardoplastycznym. Wartość charakterystyczna stopnia plastyczności przyjęto w wysokości $I_L^{/n/} = 0.20$

Grunty warstwy IIIa, IIIb i IIIc należą do grupy B wg PN - 81/B - 03020

¹ Zenon Wiłun, Zarys geotechniki, Warszawa 1982, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B i C wg PN - 81/B - 03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Współczynnik materiałowy
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		w_n [%]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_o^{(n)}$ [kPa]	γ_m
Ia	Piasek próchniczny,	średniozagęszczony	0,40	---	---	18	1,70	29	---	40 000	1±0,2
						naw	1,85				
Ib	Piasek drobny	średniozagęszczony	0,50	---	---	16	1,75	31	---	62 000	1±0,1
						naw	1,90				
Ic	Piasek średni	luźny	0,20	---	---	16	1,80	31	---	55 000	1±0,1
						naw	1,95				
Id	Piasek średni	średniozagęszczony	0,50	---	---	14	1,85	33	---	94 000	1±0,1
						naw	2,00				
Ie	Pospółka	średniozagęszczony	0,55	---	---	12	1,90	39	---	163000	1±0,1
II	Gлина pylasta	plastyczny	---	0,35	C	25	2,00	12	12	21 000	1±0,1
IIIa	Piaski gliniaste	miękkoplastyczny	---	0,55	B	19	2,05	12	20	18 000	1±0,1
IIIb	Piaski gliniaste, glina piaszczysta	plastyczny	---	0,35	B	17	2,10	15,5	26	26 000	1±0,1
IIIc	Piasek gliniasty, glina piaszczysta	twardoplastyczny	---	0,20	B	13	2,55	18	31,5	37 000	1±0,1

Naw – grunt nawodniony

Wartości obliczeniowe $x^{(n)}$ poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać wg wzoru:

$$x^{(n)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

γ_m – współczynnik materiałowy

Zgodnie z punktem 3.2 powyższej normy wartość współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych gruntów

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

mineralnych należy przyjmować w wysokości $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ i $\gamma_m = 1 \pm 0,2$ dla gruntów organicznych.

V. WNIOSKI

1. Występujące w podłożu grunty warstwy Ib, Id, Ie, II w stanie nienaruszonym oraz , oraz IIIb i IIIc są nośne, warstwy Ia i Ic posiadają obniżone parametry geotechniczne. Grunty warstw IIIa oraz nasypy i gleba są słabonośne.
2. Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012 r.) na większości badanego terenu występują **proste warunki gruntowo wodne**. Jedynie w otworach nr 8A, 15A, 20A, 24A i 24A' złożone warunki gruntowo - wodne z uwag na wysoki poziom wody gruntowej lub głębokie występowanie gruntów słabonośnych.
3. **O przydatności gruntów poszczególnych warstw do posadowienia oraz o sposobie posadowienia poszczególnych obiektów zadecyduje projektant.**
4. Zwraca się uwagę na wysoki poziom wód gruntowych na części badanego terenu oraz liczne sączenia, mogące utrudniać prowadzenie prac ziemnych. W przypadku głębszego obniżenia zwierciadła (powyżej 0,5 m) proponuje się zastosować odwodnienie wgłębne (np. za pomocą igłofiltrów), w pozostałych przypadkach wodę można odpompowywać bezpośrednio z dna wykopów. Ostateczną decyzję co do sposobu odwodnienia podejmie również projektant. Nieumiejętne odwodnienie wykopów może zagrozić stateczności budynków, znajdujących się bezpośrednim sąsiedztwie wykopów.
5. Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami, w niniejszej dokumentacji opisano jedynie warunki gruntowo-wodne panujące w miejscach wykonania otworów badawczych. Wzdłuż trasy projektowanych kanałów i przewodów warunki mogą się miejscami zmieniać i odbiegać od przedstawionych w niniejszym opracowaniu. W związku z tym dno wykopów należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych, nie uchwyconych wierceniami.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

6. **Zwraca się uwagę na grunty warstwy II (gliny pylaste), które są gruntami tiksotropowymi, wrażliwymi na wstrząsy mechaniczne. Wszelkie prace w obrębie tych gruntów oraz nieznacznie powyżej zalegania ich stropu zaleca się prowadzić w miarę możliwości bez użycia sprzętu ciężkiego, aby nie osłabić parametrów wytrzymałościowych tych gruntów.**
7. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z PN - 81/B - 03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.
- Przy wyznaczaniu wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjmować bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego γ_m tj. zapewniającego większe bezpieczeństwo budowli.
- Zgodnie z p. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego m , potrzebnego do wyznaczenia obliczeniowego oporu granicznego gruntu, należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9 ponieważ wartość parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C.
8. Potrzebne do obliczeń statycznych współczynniki nośności podaje się w poniższej tabelce. Zgodnie z w/w normą wyznaczono je dla poszczególnych warstw geotechnicznych, w zależności od wartości obliczeniowych kątów tarcia $\Phi_u^{(n)}$ wynoszących:

$$\Phi_u^{(r)} = \Phi_u^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$\Phi_u^{(n)}$ – wartość charakterystyczna kąta tarcia dla poszczególnej warstwy geotechnicznej podana w tabeli nr 1

γ_m – współczynnik materiałowy wynoszący 0,9 dla gruntów mineralnych i 0,8 dla gruntów organicznych

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO wraz z opinią geotechniczną dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo obejmującej miejscowości Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolsko, Piaszczyzna, Znakowo, Głodowo, Grądzień, Wałdowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko

Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	Współczynniki nośności			$\Phi_u^{(r)}$
	N_D	N_c	N_B	
Ia	1,00	5,14	0,00	0
Ib	1,72	6,81	0,06	6
IIa	8,66	18,05	2,44	23
IIb	13,20	23,94	4,66	27
IIc	16,44	27,86	6,42	29
III	2,47	8,34	0,19	10
IVa	2,25	7,92	0,15	9
IVb	2,63	8,41	0,24	11
IVc	3,26	9,81	0,39	13
Va	2,63	8,41	0,24	11
Vb	3,59	10,37	0,48	14
Vc	3,94	10,98	0,59	15

9. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić również przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym, gdyż występujące w podłożu grunty, a w szczególności piaski gliniaste przewarstwiane piaskiem drobnym oraz gliny pylaste mogą ulec szybkiemu uplastycznieniu na skutek gromadzenia się wody w dnie wykopu. Rozmoczone lub rozrobione partie gruntów należy usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto- żwirową (lub chudym betonem).
10. Piaski drobne i średnie pochodzące z wykopów nadają się do obsypki przewodów i kanałów. Do obsypki i zasypki nie należy używać piasków gliniastych i glin, które nie podlegają zagęszczeniu.
11. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN - 81/B - 03020.

"MĘGINY, CZARNICA, WAŁDOWO"

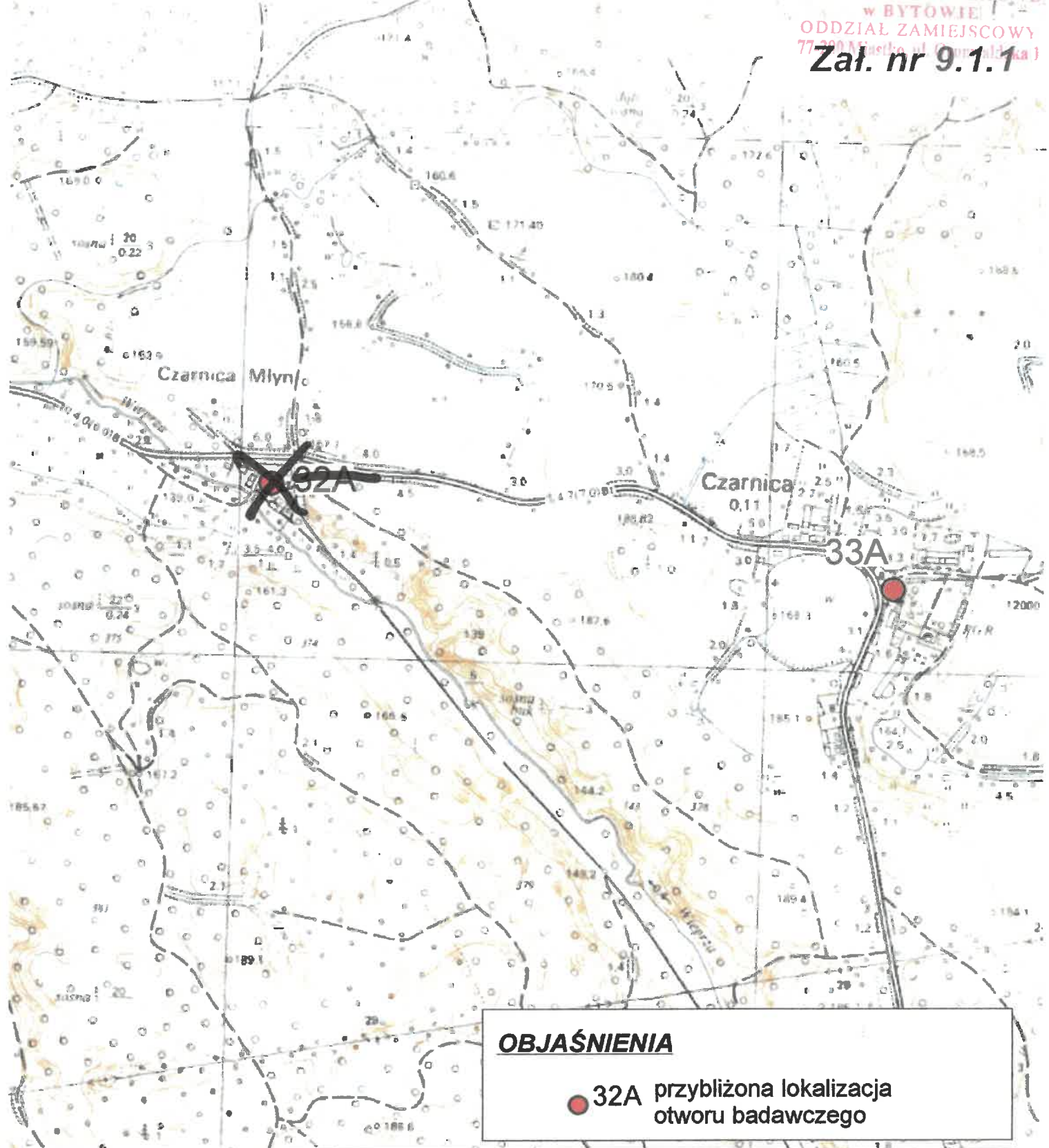
CZEŚĆ GRAFICZNA

Zał. nr 9.1.1 - 9.1.2

Mapa orientacyjna w skali 1: 10000


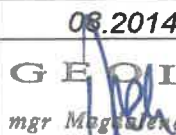
Zał. nr 9.2.²_A; 9.2.⁶_B

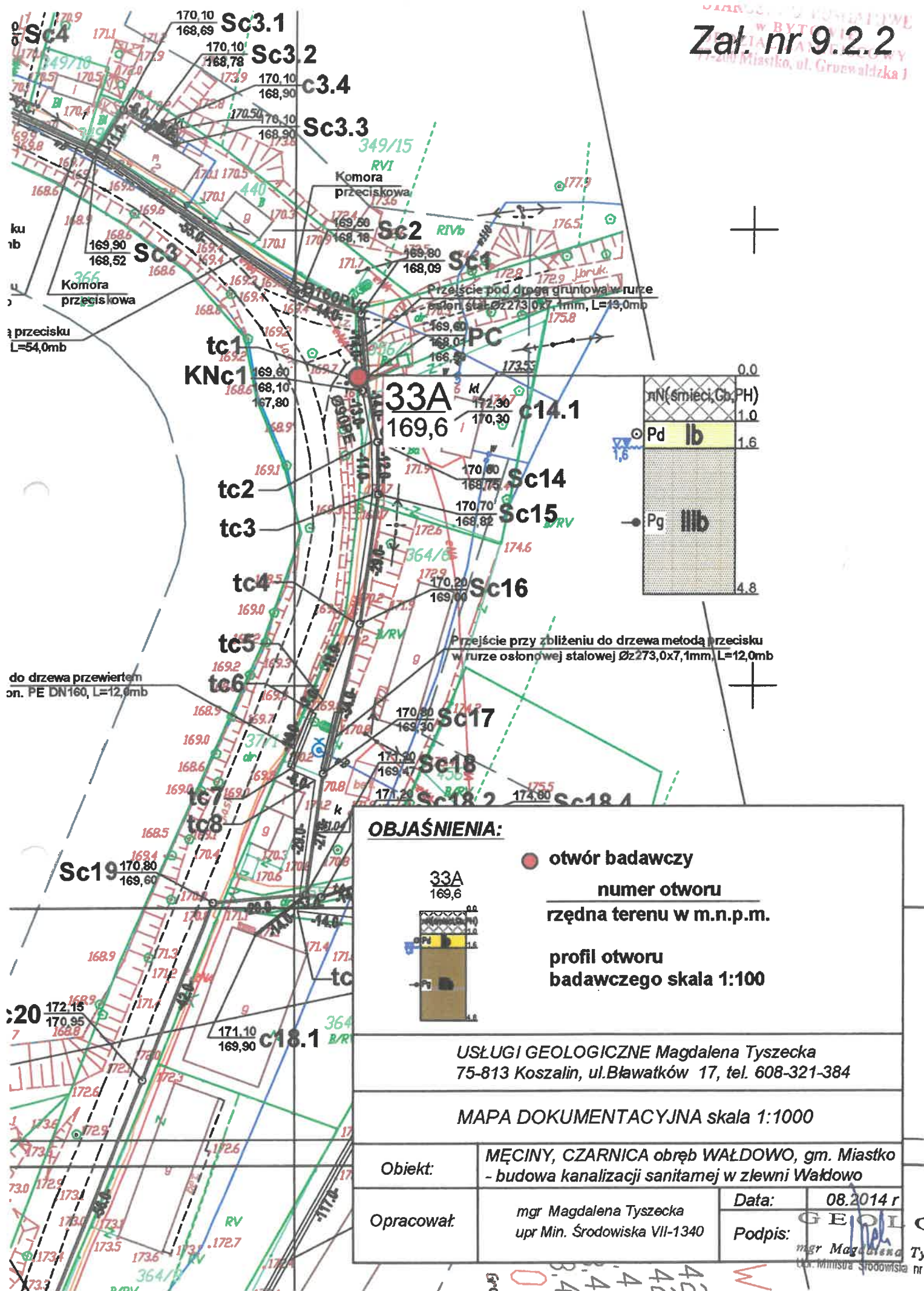
Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000



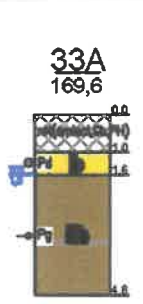
OBJAŚNIENIA

● 32A przybliżona lokalizacja otworu badawczego

			
USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384			
MAPA ORIENTACYJNA skala 1: 10 000			
Obiekt:	MĘCINY, CZARNICA obręb WAŁDOWO gm. Miastko - budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo		
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	Data:	08.2014r.
		Podpis:	 mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministera Środowiska nr VII-1340



OBJAŚNIENIA:



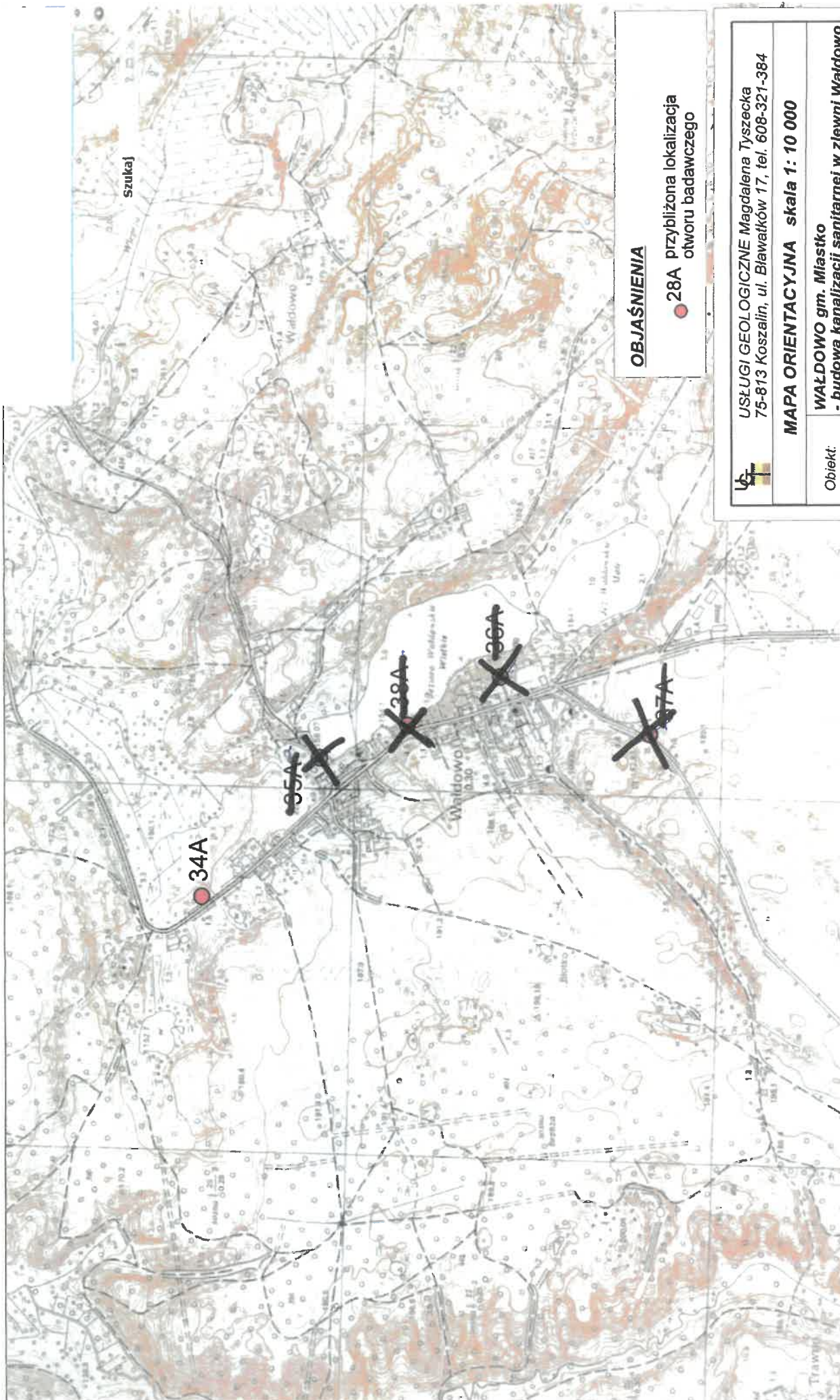
- otwór badawczy
- numer otworu
- rzędna terenu w m.n.p.m.
- profil otworu badawczego skala 1:100

USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000

Obiekt:	MĘCINY, CZARNICA obręb WAŁDOWO, gm. Miastko - budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo		
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Data:	08.2014 r
		Podpis:	<i>[Signature]</i> mgr Magdalena Tyszecka ul. Miastko Środowiska nr

Zał. nr 9.1.2



OBJAŚNIENIA

● 28A przybliżona lokalizacja otworu badawczego

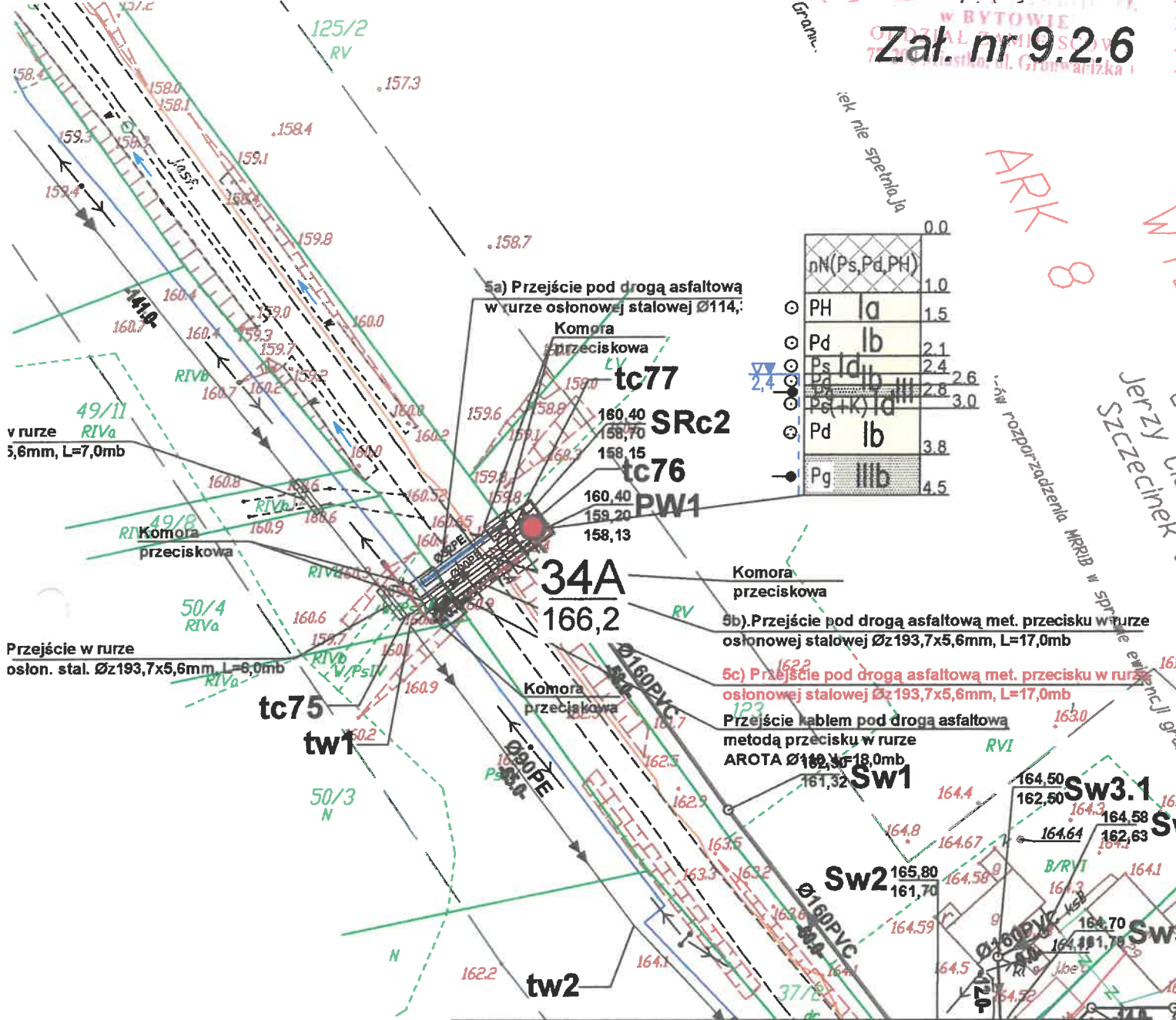


USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
 75-813 Koszalin, ul. Bławaków 17, tel. 608-321-384

MAPA ORIENTACYJNA skala 1: 10 000

Obiekt: WAŁDOWO gm. Miastko - budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo	Data: 08.2014r.	
	Opracował: mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	
Podpis: mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministra Środowiska nr VII-1340		G E C G

ARK 8



pN(Ps,Pd,PH)	0.0
PH Ia	1.0
PH Ib	1.5
Pd Ia	2.1
Pd Ib	2.4
Pd Ia+Ib	2.6
Pd Ia+Ib+III	2.8
Pd Ia+Ib+III+IV	3.0
Pd Ib	3.8
Pg IIIb	4.5

v rurze 49/11 RIVa 5,6mm, L=7,0mb

Przejście w rurze osłon. stal. Øz193,7x5,6mm, L=8,0mb

5b) Przejście pod drogą asfaltową met. przecisku w rurze osłonowej stalowej Øz193,7x5,6mm, L=17,0mb

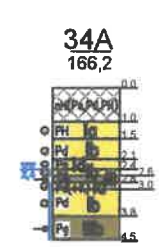
5c) Przejście pod drogą asfaltową met. przecisku w rurze osłonowej stalowej Øz193,7x5,6mm, L=17,0mb

Przejście kablem pod drogą asfaltową metodą przecisku w rurze AROTA Ø160, L=18,0mb

6) Przejście pod drogą asfaltową w rurze osłonowej stalowej Øz200, L=18,0mb

OBJAŚNIENIA:

- otwór badawczy
- _____ numer otworu
- _____ rzędna terenu w m.n.p.m.
- _____ profil otworu badawczego skala 1:100



USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000

Przebieg w rurze	Obiekt: WAŁDOWO, gm. Miastko - budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni Wałdowo		
Przejście stalowej PE DN250	Opracował: mgr Magdalena Tyszecka upr Min. Środowiska VII-1340	Data: 08.2014 r	Podpis: mgr Magdalena Tyszecka upr. Dobrej

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

1 numer otworu
1,30 rzędna wlotu otworu

RODZAJ GRUNTU:

NB	nasyt budowlany	Zg	zwir gliniasty
nn	nasyt niekontrolowany	Pog	pospółka gliniasta
C	cegła	Pg	piasek gliniasty
Gb, H	gleba, humus	Gp	głina piaszczysta
D	drewno	G	głina
T	torf	Gpż	głina piaszczysta zwięzła
Nm	namuł	Gz	głina zwięzła
Nml	namuł ilasty	np	pył piaszczysty
Nmr	namuł pylasty	π	pył
Nmp	namuł piaszczysty	Gπ	głina pylasta
Kr	kreda	Gπz	głina pylasta zwięzła
K	kamień	lp	ił piaszczysty
Z	żwir	l	ił
Po	pospółka	lr	ił pylasty
Pt	piasek grubo	(+)	domieszki
Pś	piasek średni	—	przypuszczalna granica zalegania poszczególnych warstw
Pd	piasek drobny	 	przewarstwienia
Pπ	piasek pylasty	/	z pogranicza
PH	piasek próchniczny	 	piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej

STAN GRUNTU:

ln	luźny
szg	średniozagęszczony
zg	zagęszczony
zw	zwały
pzw	półzwały
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny

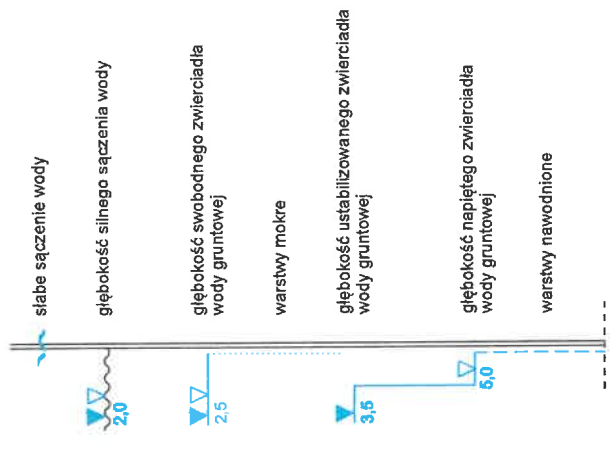
WILGOTNOŚĆ:

s	suchy
mW	mало wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony

OPRÓBOWANIE:

miejsce poboru próbek do badań laboratoryjnych

WARUNKI WODNE:



Uwaga!

Na przekrojach zak. nr.: 2.3.1.; 2.3.2.; 4.3.1.; 4.3.2.; 6.3.1.; 6.3.2. naniesione zostały rzędne wysokości silnego sączenia wody gruntowej lub jej swobodnego zwierciadła.



USŁUGI GEOLOGICZNE Magdalena Tyszecka
 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17, tel. 608-321-384

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU

Objekt:	Budowa kanalizacji sanitarnej w zlewni Wąldowo obejmująca miejscowości: Świeszyno, Świeszynko, Zadry, Dolisko, Piaszczyna, Znankowo, Głodowo, Grądzień, Wąldowo, Czarnica, Męciny, Turowo, Pożyczki, Żabno, Role z włączeniem do istniejącej kanalizacji w miejscowości Świeszyno, gm. Miastko	
Opracował:	mgr Magdalena Tyszecka upr. Min. Środowiska VII-1340	Data: 08.2014 r.
Podpis:		Podpis: G E O G mgr Magdalena Tyszecka Upr. Ministerstwa Środowiska nr VII-1340