



EUROPROJEKT

Projekty i Nadzory Drogowe
mgr inż. Andrzej Kula
tel. 604 615 997, 033 496 38 36
biuro@europrojekt.bielsko.pl
www.europrojekt.bielsko.pl

Ul. Jaskrowa 15
43-382 Bielsko – Biała
tel./fax 033 822 46 67
NIP: 549 109 93 28
REGON: 85 181 62 86

Inwestor:	Nr umowy:
Gmina Jasienica 43-385 Jasienica Jasienica 159	BRG 272.535.2012

Rodzaj opracowania:	INNE OPRACOWANIA		
Zamierzenie budowlane:	Budowa układu drogowego wraz z infrastrukturą techniczną w ramach zadania pn. "Zagospodarowanie Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gminie Jasienica w Międzyrzeczu Dolnym"		
Nr tomu/ Przedmiot Opracowania:		DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	
Adres budowli:	powiat bielski Gmina Jasienica województwo śląskie		

Jednostka autorska	GEO-SONDA Pracownia Geologiczna s.c. 95-100 Zgierz ul. Baczyńskiego 7/29 www.geosonda.pl tel./fax : 0-42 674 23 49		
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpisy
Opracował:	mgr Zbigniew Bartczak	upr. geologiczne nr VII-1327	
Opracował:	mgr Krzysztof Nazdrowicz	upr. geologiczne nr V-1186	
Opracował:	mgr Agnieszka Sztendel-Szcześniak	-	

Bielsko - Biała, sierpień 2012r.

Spis treści:

I. Część opisowa

1. Wstęp	-	str. 3
2. Zakres wykonanych badań	-	str. 3
3. Lokalizacja i morfologia terenu badań	-	str. 4
4. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych		
4.1 Budowa geologiczna	-	str. 4
4.2 Warunki hydrogeologiczne	-	str. 5
4.3 Charakterystyka warunków geotechnicznych	-	str. 5
5. Wnioski i zalecenia	-	str. 8
Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych	-	Tab.1

II. Część graficzna

1. Mapy dokumentacyjne w skali 1: 1000	-	Zał. 1.1-1.5
2. Przekroje geotechniczne w skali 1:2000/1:100	-	Zał. 2.1-2.9
3. Profile otworów badawczych w skali 1:50	-	Zał. 3.1-3.19
4. Wyniki badań laboratoryjnych gruntów	-	Zał. 4
5. Objasnienia symboli używanych na przekroju geotechnicznym i w kartach otworów		

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo - wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów stanowiących podłoże terenów Specjalnej Strefy Ekonomicznej projektowanej w Międzyrzeczu Dolnym w gminie Jasienica.

Dokumentacja wykonana została na zlecenie firmy *Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT Andrzej Kula* z siedzibą w Bielsko Białej przy ul. Jaskrowej 15.

Przy opracowaniu niniejszej opinii wykorzystano poniższe dane i materiały:

- wyniki prac i badań polowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999 r.)
- normy:
 - PN-B-04452 *Geotechnika. Badania polowe.*
 - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.*
 - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.*
 - PN-B-02481 *Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*
 - PN-EN 1997-2:2009 *Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.*
- PN-81/B-03020 *Posadowienie bezpośrednie budowli.*
- literaturę geologiczną,
- wytyczne Zleceniodawcy.

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonane w dniach 23-25 sierpnia 2012 roku objęły wytyczenie i wykonanie w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym 34 otworów sondażowych o głębokości od 2,0 do 5,5m.

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i urządzeń.

Lokalizację otworów wniesiono na dostarczonych przez Zleceniodawcę mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000, stanowiącej załączniki do niniejszego opracowania (Zał. 1.1-1.5). Rzędne wysokościowe otworów obliczono drogą interpolacji między warstwicami na podstawie ww. mapy syt.- wys.

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej H25 SG, świdrami spiralnymi ϕ 110 mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481.

W celu określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych, pobrano 11 próbek gruntów o naturalnej wilgotności (NW). Wyniki badań laboratoryjnych gruntów stanowi Załącznik nr 4.

Po nawierceniu wody gruntowej przeprowadzono obserwację intensywności jej dopływu do otworu oraz wykonano pomiary lustra wody po jego stabilizacji.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobywym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej opracowania oraz pozwoliły określić parametry geotechniczne gruntów stanowiących projektowanej w Międzyrzeczu Dolnym Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Zgodnie z dziesiętnym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje na terenie Pogórza Śląskiego. Pogórze to położone jest w południowej Polsce, stanowi fragment Pogórza Zachodniobeskidzkiego, ograniczony dolinami Olzy na zachodzie i Skawy na wschodzie, oddzielony od Beskidu Śląskiego i Małego na południu, przechodzący w Kotlinę Oświęcimską i Ostrawską na północy.

Badany teren charakteryzuje się dużymi różnicami wysokości, przekraczającymi 65 m. Najwyższe rzędne terenu występują w części południowo-zachodniej – w rejonie ul. Międzyrzeckiej/Rudnickiej (rejon otworu OW01), osiągając 326,70 m n.p.m.. Powierzchnia terenu badanego obszaru ma zasadniczy spadek w kierunku północno-wschodnim z minimalną wysokością w rejonie otworu OW33, wynoszącą ok. 261,70 m n.p.m.

Południowa część obszaru rozcięta jest głęboką doliną i odwadniana przez płynący z pd.-zach. na pn.-wsch. bezimienny ciek, na którym znajdują się zbiorniki wodne. W części wschodniej badanego terenu ww. ciek uchodzi do płynącej w kierunku północnym rzeki *Stare Rzeczysko*. W pld.-wsch. krańcu badanego obszaru zlokalizowane jest koryto rz. *Jasieniczanki*.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w Międzyrzeczu Dolnym, w gminie Jasienica, województwie śląskim.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych stwierdzić można, że w podłożu projektowanej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Międzyrzeczu Dolnym, do rozpoznanej głębokości 2,0-5,5m p.p.t., dominują utwory czwartorzędowe, plejstocenyjskie osady **lodowcowo-zastoiskowe** (*glacjilimniczne* - *Qpgl*), reprezentowane są przez pyły (**warstwy serii V**) i gliny pylaste (**warstwy serii VI**). Utwory o tej genezie występują powszechnie w podłożu badanego obszaru i w większości otworów do głębokości wykonanych wierceń nie osiągnięto ich spągu.

Poza ww. osadami zastoiskowymi na badanym obszarze stwierdzono lokalne występowanie:

- osadów **polodowcowych** (*glacjalnych* – *Qpg*) – wykształconych w postaci glin i glin zwięzłych (**warstwy IIIb1 i IIIb2**). Grunty o tej genezie nawiercono jedynie w południowo-zachodniej części badanego terenu – w rejonie otworów OW01, OW02, OW03 i OW04.
- osadów **wodnolodowcowych** (*fluwioglacjalnych* – *Qpfg*) – które są reprezentowane przez piaski pylaste i piaski średnioziarniste (**warstwy Ia i Ib**). Osady te zawierają domieszki innych frakcji, głównie pyłów. Grunty o tej genezie nawiercono jedynie

lokalnie w otworach znajdujących się w południowo-wschodniej części obszaru badań: OW18 i OW22.

Warstwy przypowierzchniowe tworzą:

- nasypy niekontrolowane będące mieszaniną piasków, humusu, tłuczni, kamieni otoczków i okruchów cegły. Miąższość nasypów waha się od 0,4 do 1,3m.
- nasypy budowlane o miąższości od 0,3 do 1,0 m – występujące w pasach dróg.
- humus – warstwa organiczna o miąższości wynoszącej średnio 0,3-0,4 m p.p.t.

4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W okresie prowadzonych badań, tj. w sierpniu 2012 roku na badanym obszarze do głębokości wykonywanych wierceń, tj. maks. do 5,5 m p.p.t. napotkano wodę gruntową jedynie w dwóch otworach. W otworze OW18 została ona nawiercona w piaszczystej soczewce zalegającej poniżej gruntów spoistych (pyłów i glin pylastych) na głębokości 4,0 m p.p.t. (na rzędnej 265,30 m n.p.m.) a ustabilizowała się na głębokości 2,8 m p.p.t. (na rzędnej 266,50 m n.p.m.). W otworze OW22 zlokalizowanym w pobliżu koryta rz. Jasieniczanki woda gruntowa o zwierciadle swobodnym została nawiercona na głębokości 2,4 m p.p.t., tj. na rzędnej 263,00 m n.p.m.

W rejonie otworu OW11 na głębokości 3,0 m p.p.t. oraz OW21 na głębokości 2,0 m p.p.t. zaobserwowano także niewielkie sączenia.

4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Występujące na badanym terenie podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału przyjęto w pierwszej kolejności genezę i stratygrafię utworów, wydzielając następnie w obrębie danej grupy gruntów warstwy różniące się litologią i wartościami wiodących cech geotechnicznych.

Normowe wartości wiodących parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie badań polowych i analizy makroskopowej gruntów.

W przypadku gruntów spoistych jako cechę wiodącą przyjęto normowy stopień plastyczności $I_L^{(n)}$, a w przypadku gruntów niespoistych – normowy stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

warstwa Ia: obejmuje wodnolodowcowe piaski pylaste i piaski pylaste przewarstwione pyłem i namulem pylastym. Osady te nawiercone zostały jedynie w otworze OW18 na głębokości od 4,0 do 4,9 m p.p.t. oraz w OW22 - od 1,3 do 2,4 m p.p.t. Grunty te są mało wilgotne, wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$. Jest to warstwa nośna.

warstwa Ib: wydzielono w nią wodnolodowcowe piaski średnie zawierające domieszki pyłów. Są one nawodnione, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$. Nawiercono je jedynie poniżej głębokości 2,4 m p.p.t. w otworze OW22, który zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części obszaru badań. Jest to warstwa nośna. Jako podłoże drogowe zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G2** – wątpliwe pod względem wysadzinowości z uwagi na domieszki frakcji pylastej.

warstwa IIIb1: obejmuje utwory akumulacji polodowcowej reprezentowane przez glinę i glinę zwięzłą. Zawierają one liczne domieszki otoczków i przewarstwienia glin pylastych. Utwory te są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym – o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$. Zalegają one jedynie w otworach zlokalizowanych w południowo-zachodniej części obszaru badań: w OW01 poniżej głębokości 1,5 m p.p.t. oraz poniżej głębokości 0,5 m p.p.t. w OW03 i OW04. W stanie nienaruszonym są to grunty nośne. Jako grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3**.

warstwa IIIb2: włączono w nią utwory akumulacji polodowcowej reprezentowane przez gliny z domieszką kamieni otoczków – występujące jedynie w otworze OW02 poniżej głębokości 1,0 m p.p.t. Grunty zaliczone do tej warstwy są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Są to grunty nośne, pod warunkiem nienaruszenia ich struktury lub zawilgocenia i przy uwzględnieniu parametrów geotechnicznych podanych w Tabeli nr 1. Są to grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych i zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3**.

warstwa Va: obejmuje lodowcowo–zastoiskowe pyły w stanie półzwartym, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,00$. Występują one często na pograniczu glin pylastych i zawierają lokalnie przewarstwienia piasków pylastych. Nawiercone one zostały w strefie głębokości od 0,6 do 1,5 m p.p.t. w rejonie otworu OW01, w OW07 i OW09 od 0,3 do 1,5 m p.p.t., w OW13 od 0,3 do 1,8 m p.p.t., w OW15 poniżej 2,2 m p.p.t. , w OW27 od 0,4 do 1,6 m p.p.t., w OW29 od 0,3 do 1,5 m p.p.t. a w OW30 poniżej 0,3 m p.p.t. Są to grunty nośne pod warunkiem nienaruszenia ich struktury lub zawilgocenia. Jako grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3**.

warstwa Vb1: zaliczono do niej lodowcowo-zastoiskowe pyły i pyły z licznymi domieszkami i przewarstwieniami glin pylastych. Grunty te są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym - o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$. W stanie nienaruszonym są to grunty nośne. Zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3** podłoża (grunty bardzo wysadzi nowe w dobrych warunkach wodnych).

warstwa Vb2: tworzą ją lodowcowo-zastoiskowe pyły i pyły na pograniczu glin pylastych. Grunty te są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym - o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Są to grunty nośne pod warunkiem nie naruszenia ich struktury. Są to grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych i zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3**.

Grunty warstw Vb1 i Vb2 występują powszechnie w podłożu badanego obszaru, tworząc ciągłe warstwy . W większości wykonanych otworów do głębokości rozpoznanej badaniami nie nawiercono spągu tych osadów.

warstwa Vc: obejmuje lodowcowo–zastoiskowe pyły i pyły z licznymi przewarstwieniami innych osadów. Są one w stanie plastycznym, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$. Wystąpiły one lokalnie - nawiercone zostały w OW21 i OW25 poniżej głębokości 1,7 m p.p.t., w OW27- poniżej 2,0 m p.p.t., w OW31 - poniżej 1,8 m p.p.t. oraz w OW34 - poniżej głębokości 3,0 m p.p.t. Ww. otwory zlokalizowane są głównie w części wschodniej obszaru badań. **Grunty tej warstwy są słabonośne.** W rozpoznanych miejscach grunty tej warstwy zalegały poniżej głębokości strefy przemarzania.

warstwa VIa: wydzielono w nią utwory akumulacji polodowcowej reprezentowane przez gliny pylaste na pograniczu pyłu. Zalegają one jedynie w rejonie otworu OW15 w strefie głębokości 0,3-1,7 m p.p.t. Grunty zaliczone do tej warstwy są mało wilgotne, w stanie półzwardym, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,00$. W stanie nienaruszonym są to grunty nośne. Zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3** podłoża (grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych).

warstwa VIb1: tworzą ją zastoiskowe gliny pylaste na pograniczu glin. Występują lokalnie w rejonie otworu OW05 poniżej głębokości 1,7 m p.p.t. Grunty te są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym - o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$. Są to grunty nośne, pod warunkiem nie naruszenia ich struktury i przy uwzględnieniu parametrów geotechnicznych podanych w Tabeli nr 1. Jako grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3**.

warstwa VIb2: zaliczono do niej zastoiskowe gliny pylaste i gliny pylaste na pograniczu glin pylastych zwięzłych. Występują lokalnie w rejonie otworu OW08 w strefie głębokości 2,2-3,0 m p.p.t., w OW10 poniżej 1,7 m p.p.t. oraz w OW19 poniżej 4,6 m p.p.t. Grunty te są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym - o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Są to grunty nośne, pod warunkiem nie naruszenia ich struktury i przy uwzględnieniu parametrów geotechnicznych podanych w Tabeli nr 1. Są to grunty bardzo wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych i zakwalifikowane zostały do grupy nośności **G3**.

warstwa VIc: tworzą ją zastoiskowe gliny pylaste i gliny pylaste przewarstwione namulem pylastym. Występują lokalnie: w rejonie otworu OW18 - w przedziale głębokości od 3,0 do 4,0 m p.p.t. i w rejonie otworu OW19 – w strefie 2,6 - 4,6 m p.p.t. Grunty te są wilgotne, w stanie plastycznym - o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$. **Są to grunty słabonośne.** W rozpoznanych miejscach grunty tej warstwy zalegały poniżej głębokości strefy przemarzania.

warstwa X: obejmuje przypowierzchniową warstwę nasypów budowlanych o miąższości od 0,3 do 1,0 m. Zalega ona w rejonie otworów, które zlokalizowane są w drodze gruntowej, południowo-wschodniej części badanego obszaru: OW17, OW18, OW19, OW19, OW20, OW34. Jest to warstwa nośna.

warstwa XI: obejmuje warstwę nasypów, w składzie których rozpoznano głównie mieszaninę piasku z humusem i tłuczniem oraz kamieni otoczaków i okruszków ceglanych.

Z uwagi na zmienność składu, domieszki gruntów organicznych a tym samym niejednorodność parametrów geotechnicznych warstwę tą zakwalifikowano jako nasypy niebudowlane. Miąższość tych osadów sięga od 0,4 m do 1,3 m. **Jest to grunt nienośny.**

warstwa XII: zaliczono do niej występującą na większości badanego obszaru do maksymalnej głębokości 0,3-0,4 m p.p.t. przypowierzchniową warstwę humusu, bogatą w substancję organiczną i dlatego zaklasyfikowaną jako **warstwę nienośną**.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych podano w Tabeli nr 1.

Szczegółowy układ wydzielonych warstw przedstawiony został na przekrojach geotechnicznych – Zał. 2.1-2.9.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. W podłożu gruntowym Specjalnej Strefy Ekonomicznej projektowanej w Międzyrzeczu Dolnym, w gminie Jasienica do rozpoznanej głębokości 2,0-5,5 m p.p.t. – zalegają grunty mineralne rodzime, głównie spoiste, reprezentowane przez pyły (**warstwy serii V**), lokalnie gliny pylaste (**seria warstwy VI**) i gliny (**warstwa IIIb1 i IIIb2**). Grunty niespoiste występują jedynie lokalnie jako śródglinowa soczewka piasków pylastych (**warstwy Ia**) i warstwa zalegających w dolinie Jasieniczanki piasków średnioziarnistych (**warstwa Ib**). Na gruntach mineralnych w strefie przypowierzchniowej zalegają warstwę miąższości ok. 0,3 - 0,4 m rodzime grunty organiczne – humus (**warstwa XII**) a w rejonie dróg lokalnych – nasypy niebudowlane (**warstwa XI**) i budowlane (**warstwa XI**).
2. W podłożu projektowanej strefy ekonomicznej dominują grunty nośne – pyły, gliny pylaste i gliny w stanie półzwałym i twar doplastycznym oraz występujące lokalnie średnio zagęszczone piaski wodnolodowcowe. Do gruntów nośnych zaliczono także nasypy budowlane (**warstwa X**). Występujące lokalnie grunty spoiste w stanie plastycznym: pyły (**warstwa Vc**) i plastyczne gliny pylaste (**warstwa VIc**) uznano wydzielono w warstwy słabonośne. Nasypy niebudowlane (**warstwa XI**) oraz humus (**warstwa XII**) stanowią warstwy nienośne.
3. W okresie prowadzonych badań, tj. w sierpniu 2012 roku na badanym obszarze do głębokości wykonywanych wierceń, tj. maks. do 5,5 m p.p.t. napotkano wodę gruntową jedynie w dwóch otworach. W otworze OW18 została ona nawiercona w soczewce śródglinowej na głębokości 4,00 m p.p.t. (na rzędnej 265,30 m n.p.m.) a jej zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 2,80 m p.p.t. (na rzędnej 266,50 m n.p.m.). W otworze OW22 woda gruntowa o zwierciadle swobodnym została nawiercona w piaskach na głębokości 2,4 m p.p.t., tj. na rzędnej 263,00 m n.p.m. W rejonie otworu OW11 na głębokości 3,0 m p.p.t. oraz OW21 na głębokości 2,0 m p.p.t. zaobserwowano także niewielkie sączenia. Po długotrwałych opadach w sezonie letnim lub po wiosennych roztopach w warstwie piaszczystych nasypów zalegających na stropie stropu słabo przepuszczalnych gruntów spoistych (pyłów) może okresowo utrzymywać się niewielka warstwa wód infiltracyjnych.
4. Uwzględniając jednorodną budowę geologiczną podłoża, marginalne występowanie słabonośnych gruntów spoistych w stanie plastycznym oraz brak wody gruntowej w strefie posadowienia projektowanych sieci i obiektów, w świetle wymienionego na wstępie

„Rozporządzenia w sprawie posadawiania obiektów budowlanych” rozpoznane na badanym obszarze warunki gruntowe należy uznać za proste.

5. Występujące w podłożu projektowanego na terenie strefy ekonomicznej układu drogowego grunty w dominującej części zostały zakwalifikowane do grupy nośności **G3**. Jedynie na terenie dna doliny – w rejonie wylotu kanalizacji deszczowej do rzeki Jasieniczanki, gdzie warstwę przypowierzchniową stanowią piaski średnie, podłoże zostało zakwalifikowane do grupy nośności **G2**. Występujące w podłożu gruntowym projektowanego układu drogowego warstwy gruntów wysadzinowych i wątpliwych zakwalifikowane do grup nośności podłoża G3 (lokalnie G2) należy dostosować do klasy G1 poprzez ich ulepszenie lub wymianę w strefie głębokości wynikającej z kategorii obciążenia ruchem, zgodnie z punktami 5 ÷ 8 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999 r.) . Nasypy niebudowlane, jako pozaklasowe w kryteriach grup nośności podłoża, należy w strefie przemarzania wymienić na zagęszczony grunt mineralny, odpowiadający parametrom:

Cecha gruntu	Wymaganie	Norma
Zawartość cząstek: większych od 120 mm mniejszych od 0,075 mm (zalecane) mniejszych od 0,02 mm (zalecane)	0 < 15% < 3%	PN-88/B-04481
CBR po 4 dobach nasycania wodą, z obciążeniem 0,003 MPa, przy zagęszczeniu równym 95% wg normalnej metody Proctora: • wskaźnik CBR, % • pęcznienie, %	> 5 % < 0,5%	PN-S-02205:1998 załącznik A
Zawartość części organicznych I%	< 2%	PN-88/B-04481
Najmniejsza maksymalna gęstość pozorną szkieletu gruntowego w normalnym badaniu Proctora	>1,7 g/cm ³	PN-88/B-04481
Wskaźnik równoziaistości U	> 3,0	

6. W przypadku odsłonięcia w dnie wykopu pod projektowane sieci wodno-kanalizacyjne gruntów słabonośnych (**warstwy Vc, VIc**) należy dokonać ich częściowej wymiany – do głębokości min. 30 cm poniżej dna rury – na zagęszczony grunt sypki. W przypadku układania rurociągów na warstwie nośnych gruntów spoistych pod rurę należy wykonać warstwę wyrównawczą zagęszczonego piasku grubości min. 10 cm. Zasypkę rurociągów należy wykonać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami maksymalnie co 30 cm. Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych pod projektowane kanały należy prowadzić je w szalunkach.
7. Dla projektowanego układu drogowego proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Wykopy pod sieci wodno-kanalizacyjne o głębokości przekraczającej 1,2 m należy zakwalifikować jako obiekty II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

8. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 , **szczególnie nie dopuszczając do naruszenia struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia gruntów mało spoistych - pyłów, gdyż spowoduje to ich uplastycznienie i utratę pierwotnych parametrów wytrzymałościowych a w przypadku silnego zawilgocenia może doprowadzić do upłynnienia tych gruntów.**

sierpień 2012 r.

TABELA 1

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu zagospodarowania Specjalnej Strefy Ekonomicznej w gminie Jasienica w Międzyrzeczu Dolnym.

Lp.	Jednostka stratygraficzno-facjalna	Nr warstwy geotechn.	Rodzaj gruntu	Symbol wg. Pkt 1.4.6. (wg PN-81/B 03020)	Cecha wiodąca		Wilgotność naturalna $w_n^{(n)}$ (%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ (t * m ⁻³)	Kąt tarcia wewnętrzny. $\Phi_u^{(n)}$ (deg)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_o^{(n)}$ (kPa)	Moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$ (kPa)	Wskaźnik skonsolidowania β
					stopień zagęszcz. $I_D^{(n)}$	stopień plastyczn. $I_L^{(n)}$							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Qpfg	Ia	Pπ, Pπ Π Nmπ	-	0,50	-	mw 6 w 16 nw 24	1,65 1,75 1,90	30,4	-	46 200	61 900	0,80
2.	Qpfg	Ib	Ps(+Π)	-	0,50	-	nw 22	2,00	33,0	-	79 900	94 700	0,90
3.	Qpg	IIIb1	G, G+KO Gπ, Gz+KO	B	-	0,10	12	2,20	20,1	35,5	36 600	48 100	0,75
4.	Qpg	IIIb2	G+KO	B	-	0,20	12	2,20	18,3	31,5	28 000	37 000	0,75
5.	Qpgl	Va	Π, Π/Gπ, Π Pπ	C	-	0,00	22	2,05	18,0	30	33 800	48 300	0,60
6.	Qpgl	Vb1	Π, Π Gπ, Π/Gπ	C	-	0,10	22	2,05	16,4	22,1	26 000	37 200	0,60
7.	Qpgl	Vb2	Π, Π/Gπ, Π->Π/Gπ	C	-	0,20	22	2,05	14,8	17,0	20 600	29 400	0,60

8.	Qpgl	Vc	$\Pi, \Pi P, \Pi Nm, \Pi/G\pi Nm\pi$	C	-	0,40	24	2,00	11,6	10,7	13 400	19 200	0,60
9.	Qpgl	VIa	$G\pi/\Pi$	C	-	0,00	20	2,10	18,0	30,0	33 800	48 300	0,60
10.	Qpgl	VIb1	$G\pi/G$	C	-	0,10	20	2,10	16,4	22,1	26 000	37 200	0,60
11.	Qpgl	VIb2	$G\pi, G\pi/G\pi z$	C	-	0,20	20	2,10	14,8	17,0	20 600	29 400	0,60
12.	Qpgl	VIc	$G\pi, G\pi Nm\pi$	C	-	0,30	25	2,00	13,2	13,3	16 500	23 600	0,60
13.	Qh	X	nB	-	0,60	-	mw 5	1,70	33,6	-	112 300	124 800	0,90
14.	Qh	XI	nN	Nie badano – nasyp niebudowlany, nienośny									
15.	Qh	XII	H	Nie badano – grunt organiczny, nienośny									

Wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ przyjąć: $x^{(r)} = x^{(n)} \cdot (1 \pm 0,10)$

Opracował: mgr Zbigniew Bartczak – upr. geolog. VII-1327

28.08.2012r.



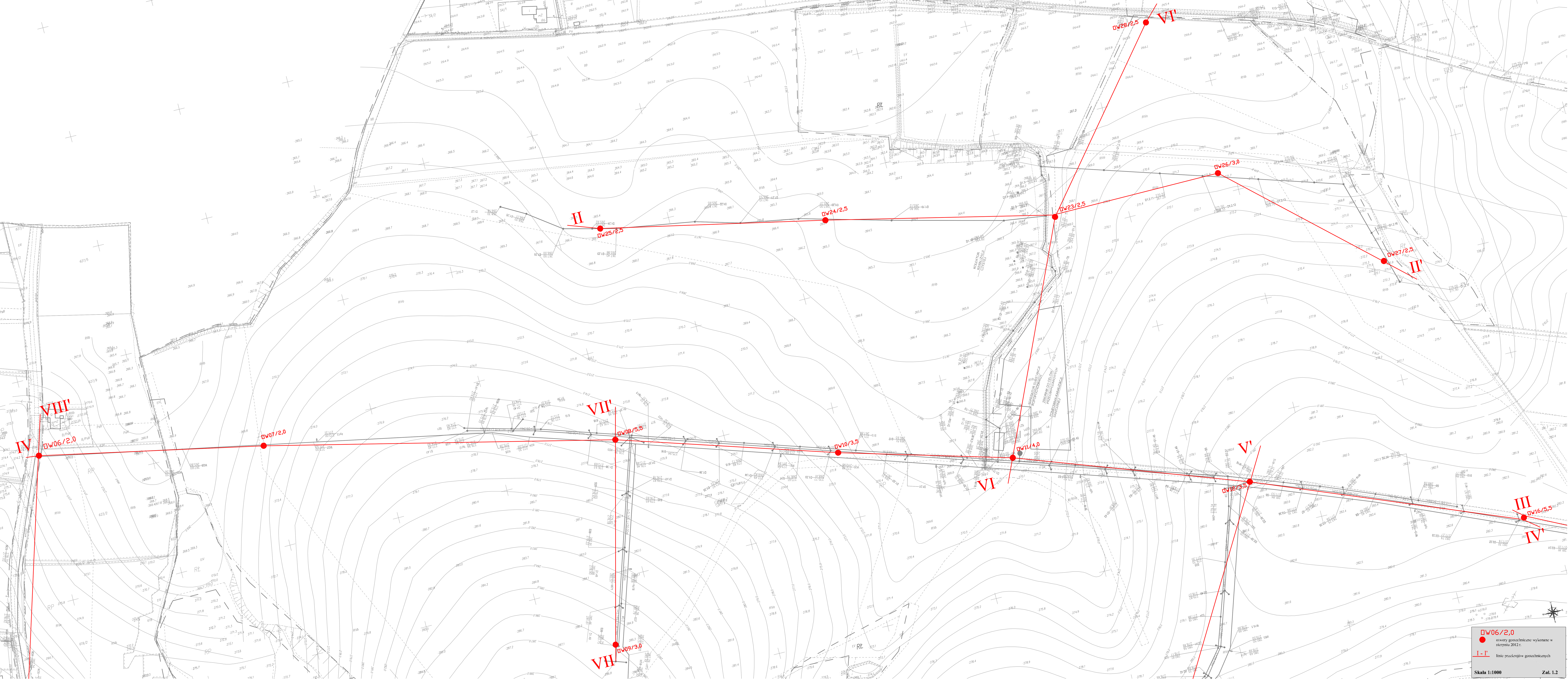
DW06/2,0

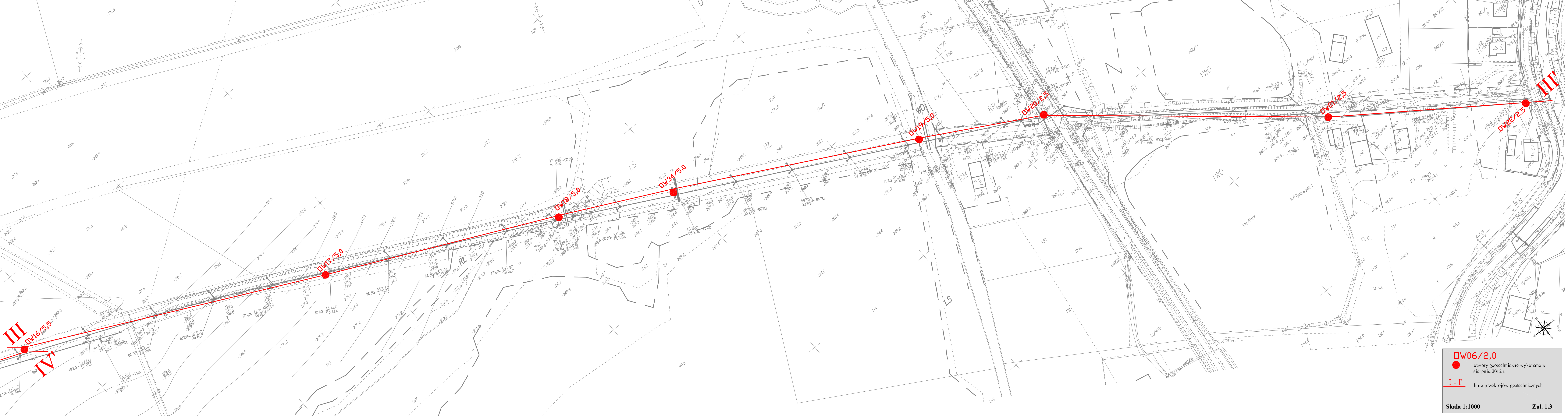
otwory geotechniczne wykonane w sierpniu 2012 r.

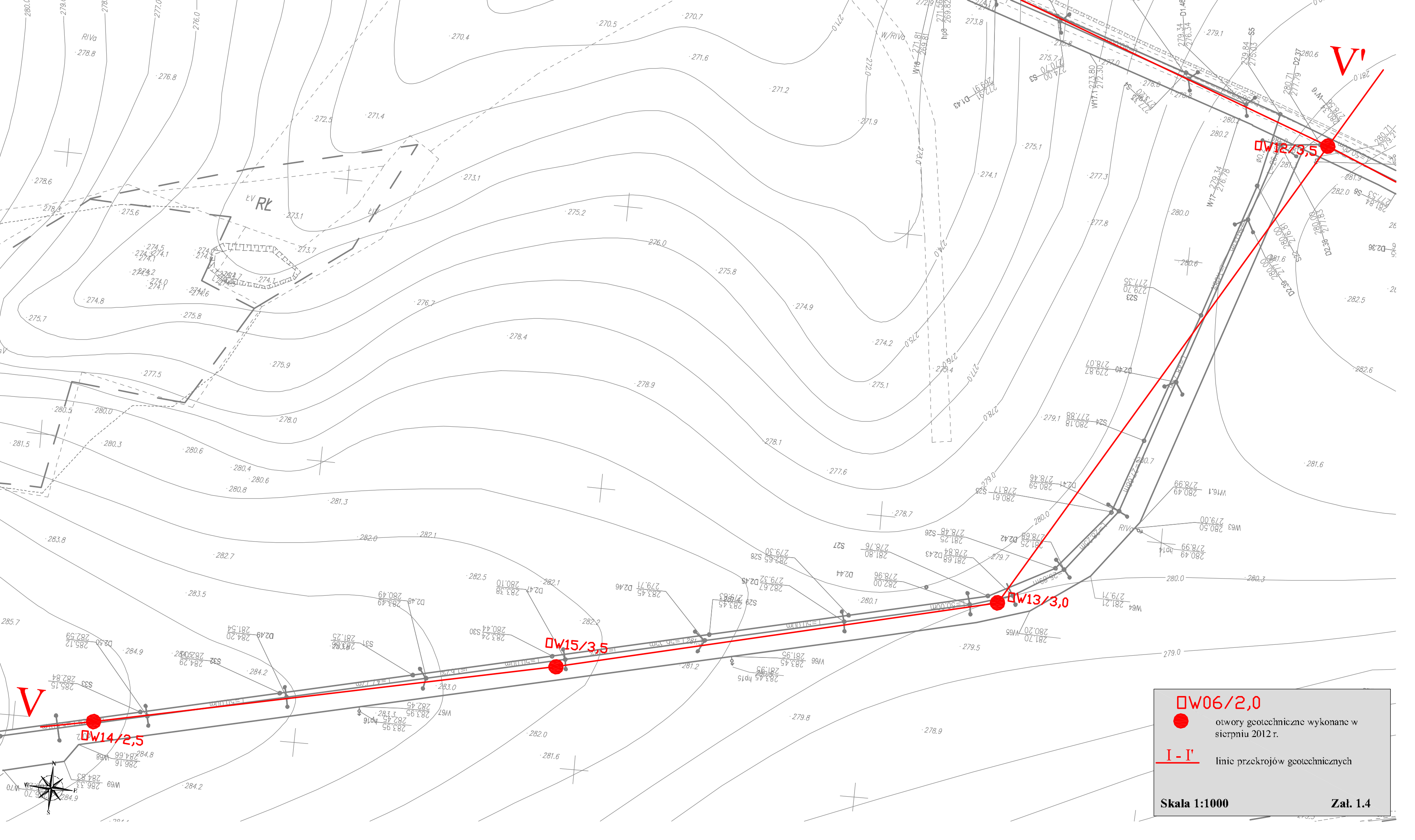
I - I' linie przekrojów geotechnicznych

Skala 1:1000

Zał. 1.1







W06/2,0

otwory geotechniczne wykonane w sierpniu 2012 r.

I - I

linie przekrojów geotechnicznych

Skala 1:1000

Zał. 1.4



□ DW06/2.0

otwory geotechniczne wykonane w sierpniu 2012 r.

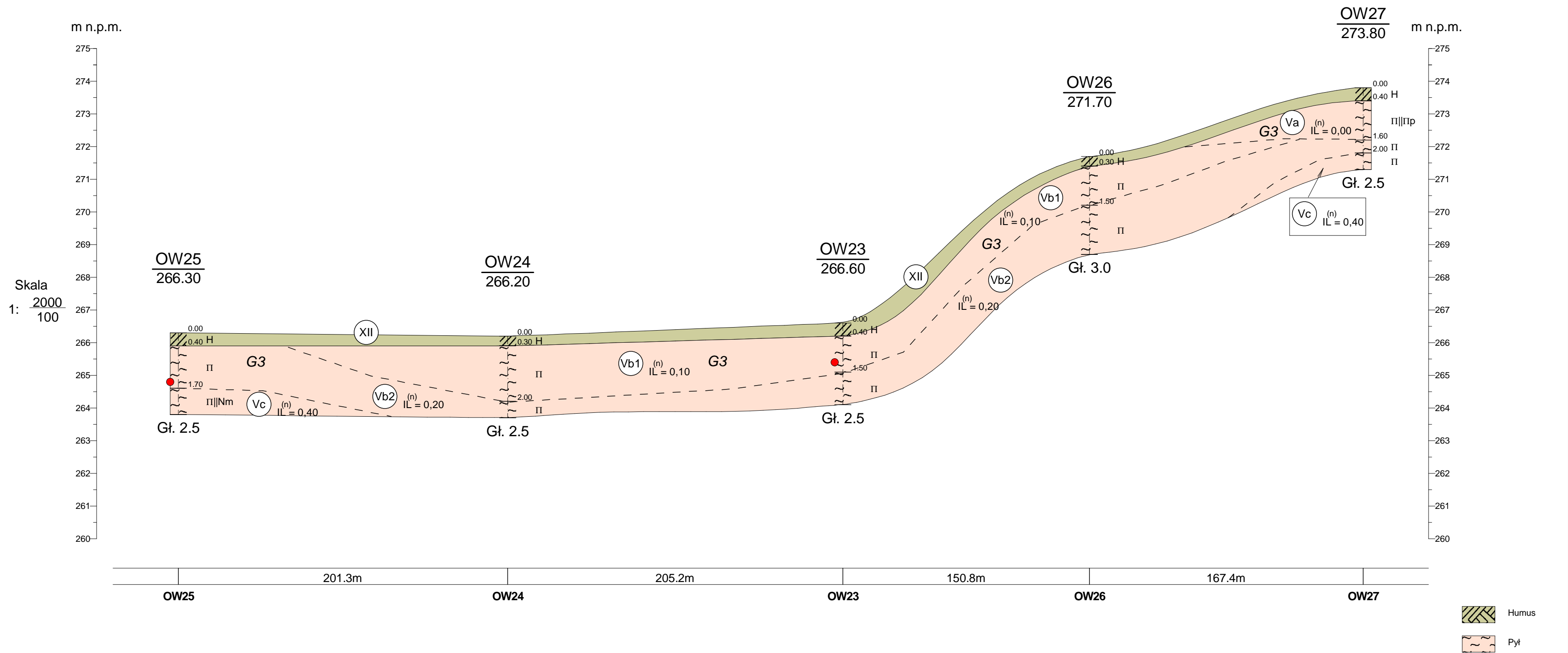
I - I'


linie przekrojów geotechnicznych

Skala 1:1000

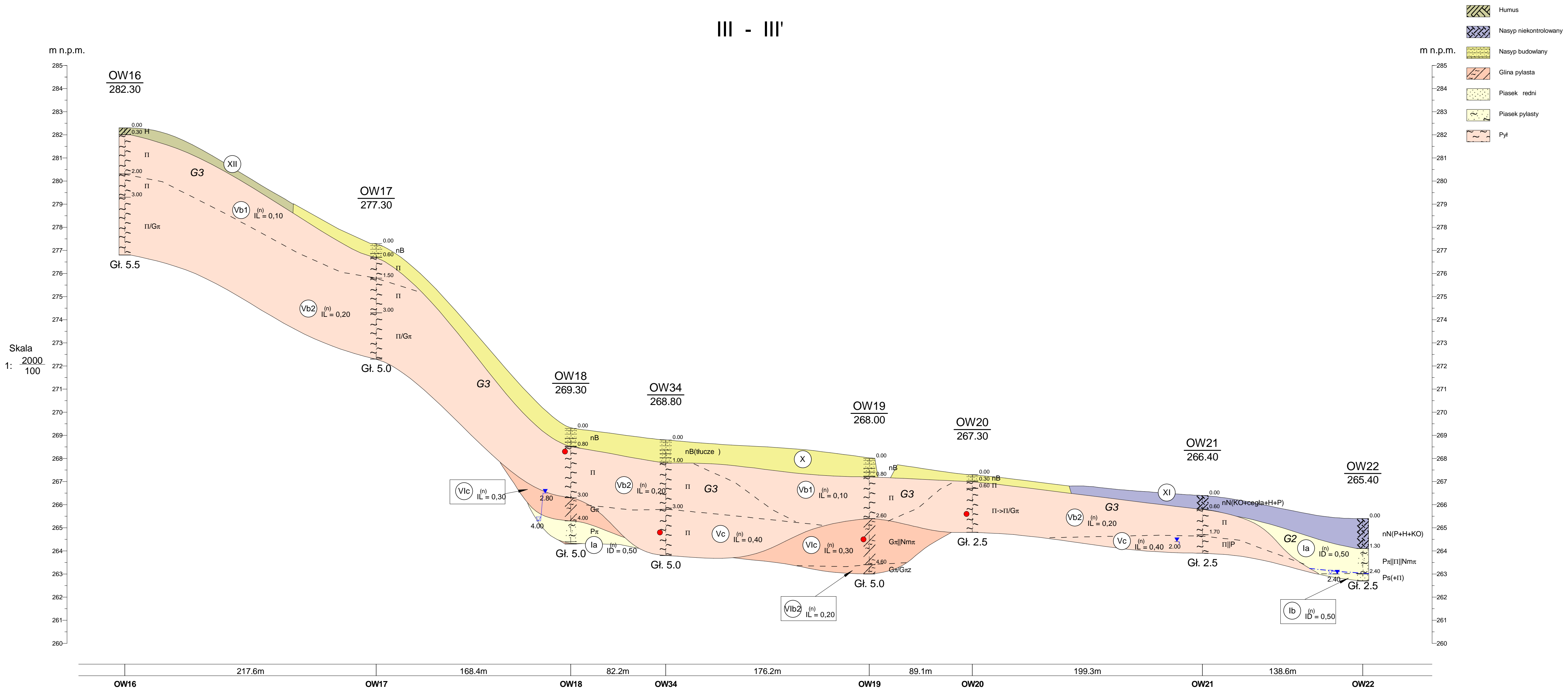
Zał. 1.5


II - III'

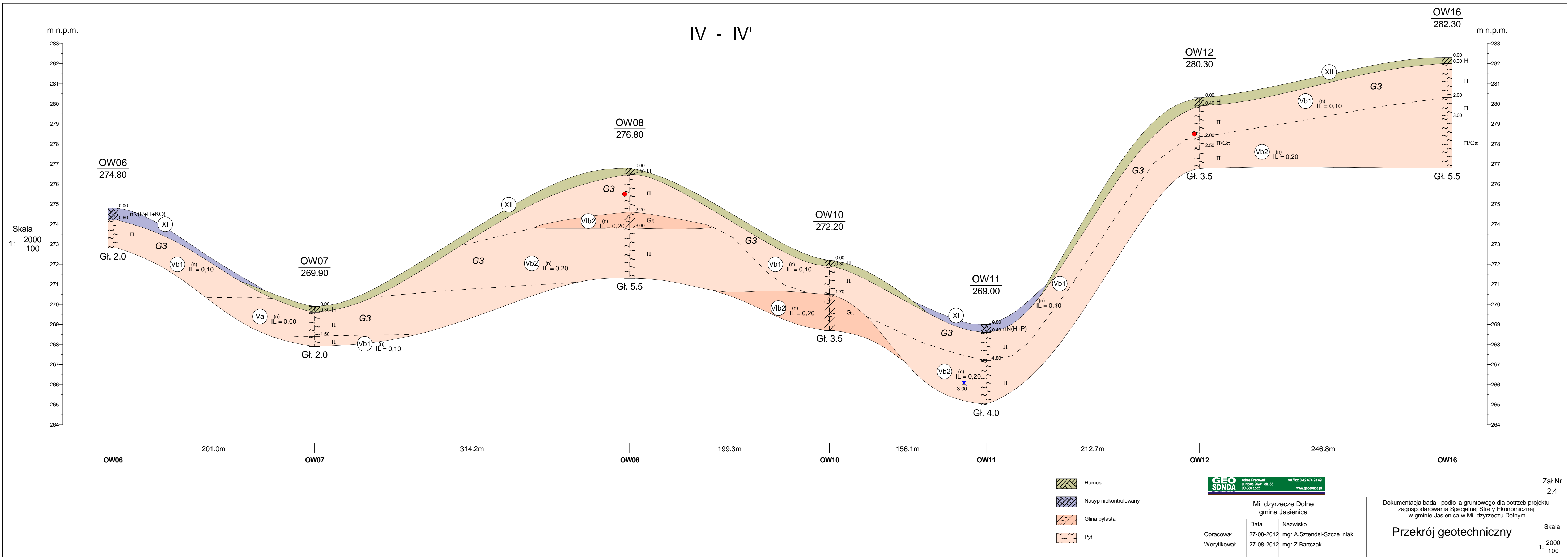


 Adres Pracowni: ul. Nowa 23/31 lok. 33 90-030 Łódź			tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl			Zał.Nr 2.2	
Mi dzyrzecze Dolne gmina Jaisenica				Dokumentacja bada podło a gruntowego dla potrzeb projektu zagospodarowania Specjalnej Strefy Ekonomicznej w gminie Jasienica w Mi dzyrzeczcu Dolnym			
	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny				Skala 1: $\frac{2000}{100}$
Opracował	27-08-2012	mgr A.Sztendel-Szczeniak					
Weryfikował	27-08-2012	mgr Z.Bartczak					

III - III'



 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 20-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 40 www.geosonda.pl			Zał.Nr 2.3	
Mi dzierzycze Dolne gmina Jasienica			Dokumentacja bada podło a gruntowego dla potrzeb projektu zagospodarowania Specjalnej Strefy Ekonomicznej w gminie Jasienica w Mi dzierzycze Dolnym	
	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny	
Opracował	27-08-2012	mgr A.Sztendel-Szczec niak		
Weryfikował	27-08-2012	mgr Z.Bartczak		
			Skala 1: 2000 100	



Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie


Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 326.70 m n.p.m. Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 23-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy	1.0			Nasyp niekontrolowany (piasek+tłucze +humus)	nN (P+tłucze +H)	XI				
		Nasyp			0.60	Pył br zowy		Va	mw	pzw		0
		Czwartorz d			1.50	Glina ciemnobr zowa	G	IIIb1	mw	tpl		0.1
		Plejstocen			2.00							

Profil numer OW02 Rz dna: 321.30 m n.p.m. Data: 23-08-2012

		Nasypy Nasyp				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+tłucze)	nN (P+H+tłucze)	XI				
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.50	Pył jasnobr zowy	II	Vb1	mw	tpl		0.1
			1.00		1.00	Gлина ciemnobr zowa z domieszk kamieni otoczków	G+KO	IIIb2	mw	tpl		0.2
			2.00		2.00							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie



Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 314.30 m n.p.m. Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 23-08-2012

Wierzenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				Nasyp niekontrolowany (tłucze +piasek+humus)	nN (tłucze +P+H)	XI				
		Czwartorz d Plejstocen			-1.0	0.50	Glina br zowa z domieszk kamieni otoczeków przewarstwiona glin pylast	G+KO Gπ	IIIb1	mw		tpl
			-2.0		2.00							

Profil numer OW04 Rz dna: 297.80 m n.p.m. Data: 23-08-2012

		Nasyp Nasyp				Nasyp niekontrolowany (tłucze +humus+piasek)	nN (tłucze +P+H)	XI				
		Czwartorz d Pleistocen	1.0		0.50	Gлина br zowo-szara przechodz ca w glin zwiez z domieszk kamieni otczaków	G->Gz+KO	IIIb1	mw	tpl		0.1
			2.0		2.00							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie


Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy



Rz dna: 282.10 m n.p.m. Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 23-08-2012

Wierzenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy	1.0			Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+tłucze)	nN (P+H+tłucze)	XI				0.1
		Nasyp			0.50	Pył jasnobr zowy	II	Vb1	mw	tpl		
		Czwartorz d			1.70	Głina pylasta br zowa na pograniczu gliny						
		Pleistocen			2.00							

Profil numer OW06 Rz dna: 274.80 m n.p.m. Data: 23-08-2012

		Nasypy Nasyp				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+kamienie otoczaki)	nN (P+H+KO)	XI				
		Czwartorz d Pleistocen	1.0		0.60	Pył jasnobr zowy przechodz cy w br zowy	II	Vb1	mw	tpl		0.1
			2.0		2.00							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 269.90 m n.p.m. Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 23-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Humus	H	XII				
					0.30	Pył br zowy						
							Π	Va	mw	zw		0
					1.50	Pył jasnobr zowo-szary	Π	Vb1	mw	tpl		0.1
					2.00							

Profil numer OW08 Rz dna: 276.80 m n.p.m. Data: 23-08-2012

						Humus	H	XII				
					0.30	Pył szaro-br zowy						
							Π	Vb1	mw	tpl		0.1
					2.20	Gлина pylasta br zowa	Gπ	Vlb2	mw	tpl		0.2
					3.00	Pył szaro-niebieski						
							Π	Vb2	mw	tpl		0.2
					5.50							

Miejscowość : Międzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie





Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 286.90 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 23-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Pleistocen				Humus	H	XII				
					0.30	Pył br zowy na pograniczu gliny pylastej	Π/Gπ	Va	mw	pzw		0
					1.50	Pył br zowy przewarstwiony jasno szar glin pylast						
					3.00							

Profil numer OW10 Rz dna: 272.20 m n.p.m. Data: 23-08-2012

						Humus	H	XII				
					0.30	Pył br zowy	Π	Vb1	mw	tpl		0.1
					1.70	Gлина pylasta szaro-br zowa	$G\pi$	Vlb2	mw	tpl		0.2
					3.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie





Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 269.00 m n.p.m. Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 23-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	
	[m.p.p.t]		[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<div><div></div><div>▼</div><div>3.00</div></div>		Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN (H+P)	XI					
		Nasyp			0.40	Pył br zowy		II	Vb1	mw		tpl	0.1
					1.80	Pył szaro-niebieski przechodz cy w szary		II	Vb2	mw		tpl	0.2
													
							4.00						

Profil numer OW12 Rz dna: 280.30 m n.p.m. Data: 24-08-2012

		Holocen				Humus	H	XII				
					0.40	Pył jasnobr zowy						
			1.0				II	Vb1	mw	tpl		0.1
			2.0		2.00	Pył jasnoszary na pograniczu gliny pylastej	II/Gπ	Vb2	mw	tpl		0.2
			3.0		2.50	Pył br zowy	II	Vb2	mw	tpl		0.2
					3.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie



Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 280.10 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Pleistocen				Humus	H	XII				
					0.30	Pył br zowy na pograniczu gliny pylastej	Π/Gπ	Va	mw	pzw		
			1.0									
			2.0		1.80	Pył br zowy						
		3.0		3.00								

Profil numer OW14 Rz dna: 285.90 m n.p.m. Data: 24-08-2012

						Humus	H	XII				
					0.30	Pył br zowy na pograniczu gliny pylastej						
			1.0				Π/Gπ	Vb1	mw	tpl		0.1
			2.0		2.00	Pył br zowy	Π	Vb1	mw	tpl		0.1
					2.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie








Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceńodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 282.80 m n.p.m. Gł boko : 3.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t.]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Humus	H	XII				
					0.30	Gлина пыlasta br zowa na pograniczu pyłu						
			1.0				Gπ/Π	Vla	mw	pzw		0
			2.0		1.70	Pył br zowo-szary	Π	Vb1	mw	tpl		0.1
					2.20	Pył z domieszk substancji organicznej	Π	Va	mw	pzw		0
			3.0		3.00	Pył br zowo-szary przewarstwiony ółym piaskiem pylastym przewarstwiony substancj organiczn	Π Pπ	Va	mw	pzw		0
					3.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie








Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 282.30 m n.p.m. Gł boko : 5.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Humus	H	XII				
					0.30	Pył jasnobr zowy						
			1.0				II	Vb1	mw	tpl		0.1
			2.0		2.00	Pył jasnobr zowo-szary	II	Vb2	mw	tpl		0.2
			3.0		3.00	Pył jasnoszary na pograniczu gliny pylastej						
			4.0				II/Gπ	Vb2	mw	tpl		0.2
			5.0									
					5.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceńodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 277.30 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy	Nasyp			Nasyp budowlany (tłucze +piasek)	nB	X				
		Czwartorz d Plejstocen		1.0	0.60	Pył jasnobr zowo-szary	II	Vb1	mw	tpl		0.1
				2.0	1.50	Pył jasnobr zowy	II	Vb2	mw	tpl		0.2
				3.0	3.00	Pył jasnobr zowy na pograniczu gliny pylastej	II/Gπ	Vb2	mw	tpl		0.2
				4.0								
	5.0	5.00										

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 269.30 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div></div><div>2.80</div><div></div><div>4.0</div></div>		Nasypy				Nasyp budowlany (tłucze +piasek+glina pylasta)	nB	X				0.2
		Nasyp			0.80	Pył jasnobr zowy	Π	Vb2	mw	tpl		
			1.0									
			2.0									
				Czwartorz d Plejstocen	3.0		3.00	Glina pylasta szara	Gπ	Vlc	w	pl
			4.0		4.00	Piasek pylasty rdzawo- ółty	Pπ	la	nw	szg	0.5	
			5.0		4.90 5.00	Glina pylasta szara	Gπ	Vlc	w	pl		0.3

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

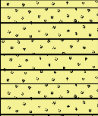

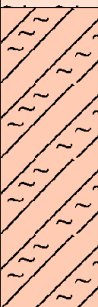

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 268.00 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
	1	2	3	4	5							
		Nasypy Nasyp				Nasyp budowlany (tłucze +piasek)	nB	X				
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.80	Pył br zowy	Π	Vb1	mw	tpl		0.1
	2.0											
	3.0			2.60	Glina pylasta szara przewarstwiona w stropie namulem pylastym	Gπ Nmπ	Vlc	w	pl	0.3		
	4.0											
	4.60			4.60	Glina pylasta szara na pograniczu gliny pylastej zwi zlej	Gπ/GπZ	Vlb2	mw	tpl	0.2		
	5.0				5.00							

Profil numer OW20 Rz dna: 267.30 m n.p.m. Data: 24-08-2012

						Nasyp budowlany (tłucze +piasek)	nB	X				
					0.30	Pył szary	Π	Vb2	mw	tpl		0.2
		Czwartorz d Plejstocen	1.0		0.60	Pył jasnobr zowy przechodz cy w pył na pograniczu gliny pylastej	Π->Π/Gπ	Vb2	mw	tpl		0.2
			2.0									
			2.50		2.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 266.40 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div></div><div>2.00</div><div>z</div></div>		Nasypy	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>									

Profil numer OW22 Rz dna: 265.40 m n.p.m. Data: 24-08-2012

		Nasypy Nasyp				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+kamienie otoczaki)	nN (P+H+KO)	XI				
		Czwartorz d Plejstocen	1.0									
			2.0		1.30	Piasek pylasty br zowy przewarstwiony pyłem przewarstwiony namulem pylastym	P π II Nm π	Ia	mw/w	szg		0.5
					2.40	Piasek redni ółty z domieszk pyłu	Ps(+II)	Ib	nw	szg		0.5
					2.70							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 266.60 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Humus	H	XII				
					0.40	Pył jasnobr zowy	Π	Vb1	mw	tpl		0.1
					1.50	Pył jasnobr zowo-szary	Π	Vb2	mw	tpl		0.2
					2.50							

Profil numer OW24 Rz dna: 266.20 m n.p.m. Data: 24-08-2012

						Humus	H	XII				
					0.30	Pył jasnobr zowo-szary						
					1.0		Π	Vb1	mw	tpl		0.1
					2.00	Pył jasnobr zowo-szary	Π	Vb2	mw	tpl		0.2
					2.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 266.30 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 25-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Humus	H	XII				
					0.40	Pył jasnobr zowo-szary	II	Vb2	mw	tpl		0.2
					1.70	Pył szary przewarstwiony namułem	II Nm	Vc	w	pl		0.4
					2.50							

Profil numer OW26 Rz dna: 271.70 m n.p.m. Data: 25-08-2012

						Humus	H	XII				
					0.30	Pył jasnobr zowy	II	Vb1	mw	tpl		0.1
					1.50	Pył jasnobr zowo-szary	II	Vb2	mw	tpl		0.2
					3.00							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 273.80 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 25-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorz d			0.40	Pył przewarstwiony pyłem piaszczystym	Π Πp	Va	mw	zw		0
		Plejstocen	1.0		1.60	Pył szaro-niebieski	Π	Vb2	mw	tpl		0.2
			2.0		2.00	Pył szaro-niebieski	Π	Vc	w	pl		0.4
					2.50							

Profil numer OW28 Rz dna: 265.80 m n.p.m. Data: 25-08-2012

		Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorz d			0.40	Pył jasnobr zowo-szary	Π	Vb1	mw	tpl		0.1
		Plejstocen	1.0		1.50	Pył jasnobr zowo-szary	Π	Vb2	mw	tpl		0.2
			2.0		2.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie



Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceńodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 281.20 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 25-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	
	[m.p.p.t]		[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorz d Plejstocen				Humus	H	XII					
					0.30	Pył jasnobr zowy		II	Va	mw		pzw	0
					1.50	Pył jasnobr zowo-szary		II	Vb2	mw		tpl	0.2
					2.0								
						2.50							

Profil numer OW30 Rz dna: 273.70 m n.p.m. Data: 25-08-2012

						Humus	H	XII				
					0.30	Pył jasnobr zowy						
							II	Va	mw	zw		0
					2.50							

Miejscowo : Mi dzyrzecze Dolne
Gmina: Jasienica
Powiat: bielski
Województwo: I skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna
Zleceńodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 264.70 m n.p.m. Gł boko : 2.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 25-08-2012

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Humus	H	XII				
					0.40	Pył jasnobr zowy						
					1.0		Π	Vb2	mw	tpl		0.2
					1.80	Pył szary na pograniczu gliny pylastej przewarstwiony brunatnym namulem pylastym	Π/Gπ Nmπ	Vc	w	pl		0.4
					2.50							

Profil numer OW32 Rz dna: 263.50 m n.p.m. Data: 25-08-2012

						Nasyp niekontrolowany (tłucze +humus+piasek)	nN (tłucze +H+P)	XI				
					0.60	Pył jasnobr zowy na pograniczu gliny pylastej						
					1.0		Π/Gπ	Vb2	mw	tpl		0.2
					2.0							
					2.50							

Profil numer OW33

Wiertnica: H25 SG

Miejscowo : Mi dzyrzeczce Dolne

Gmina: Jasienica

Powiat: bielski

Województwo: l skie

Obiekt: Specjalna Strefa Ekonomiczna

Zleceniodawca: Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT

Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.



Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy


Rz dna: 261.70 m n.p.m. Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 25-08-2012

Wierzenie	Gł boko zwiernia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL				
			[m]										[m]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
		Czwartorz d Pleistocen	1.0		0.30	Humus	H	XII								
						Pył jasnobr zowy							II	Vb2	mw	tpl
			2.0		2.00											

Profil numer OW34 Rz dna: 268.80 m n.p.m. Data: 25-08-2012

Czwartorz d Plejsiocen	Nasyty Nasyp			Nasyp budowlany (tłucze)	nB (tłucze)	X			
	1.0	1.00	Pył jasnobr zowy	II	Vb2	mw	tpl	0.2	
	2.0								
	3.0	3.00	Pył szary	II	Vc	w	pl	0.4	
	4.0								
5.0	5.00								

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU Z OBIEKTU:

Załącznik 4

Projekt zagospodarowania specjalnej strefy ekonomicznej w Gminie Jasienica

Lp.	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu	Zawartość frakcji %				Wn	Wp	Wl	I _L	I _p
				Żwir	Piasek	Pył	Il	%	%	%		
1	OW3	1,4	glina	2,21	46,36	38,78	12,65	19,8	18,8	27,4	0,12	8,6
2	OW8	1,3	pył	0,00	1,26	93,87	4,87	20,1	19,1	28,3	0,11	9,2
3	OW12	1,8	pył	0,00	1,05	94,24	4,71	19,7	18,9	27,9	0,09	9,0
4	OW18	1,0	pył	0,00	1,39	92,03	6,58	22,7	20,7	30,9	0,20	10,2
5	OW19	3,5	glina pylasta	0,00	0,00	85,73	14,27	24,9	20,1	36,6	0,30	16,3
6	OW20	1,7	pył	0,00	3,16	90,56	6,28	23,3	21,1	30,1	0,24	9,0
7	OW23	1,2	pył	0,00	1,53	93,16	5,31	20,1	19,5	27,7	0,07	8,2
8	OW25	1,5	pył	0,00	2,08	92,81	5,11	22,9	20,8	30,2	0,22	9,4
9	OW31	1,4	pył	0,00	0,00	92,07	7,93	22,3	20,7	29,9	0,17	9,2
10	OW33	1,6	pył	0,00	0,00	93,28	6,72	23,0	21,3	28,7	0,23	7,4
11	OW34	4	pył	0,00	2,14	93,77	4,09	24,4	20,7	29,6	0,42	8,9

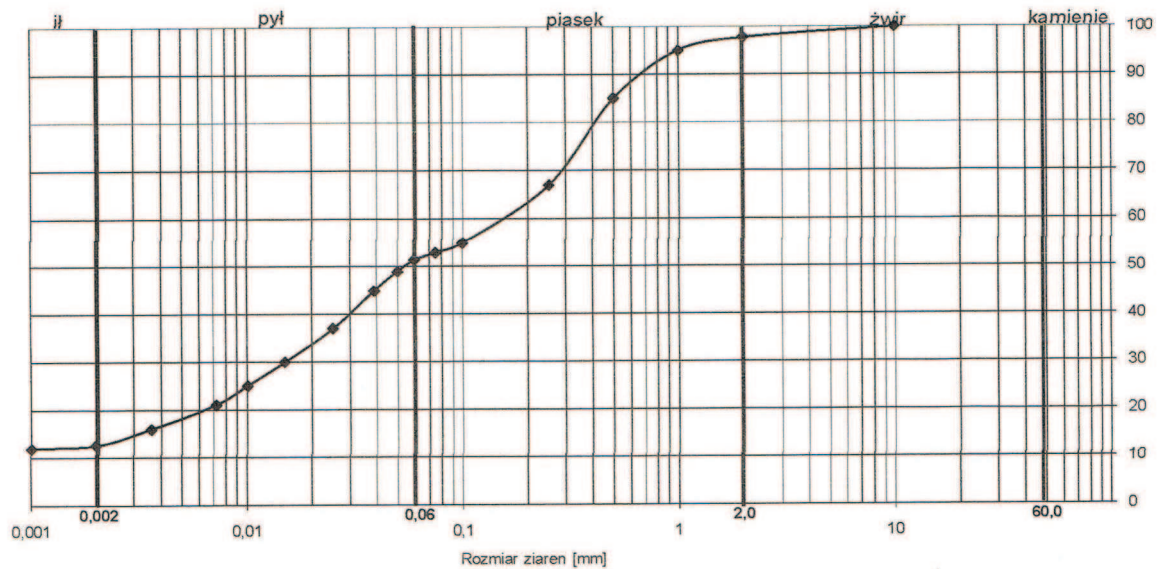
BADANIA WYKONAŁ:

mgr Z. Bartczak - upr. geolog. VII-1327
27.08.2012

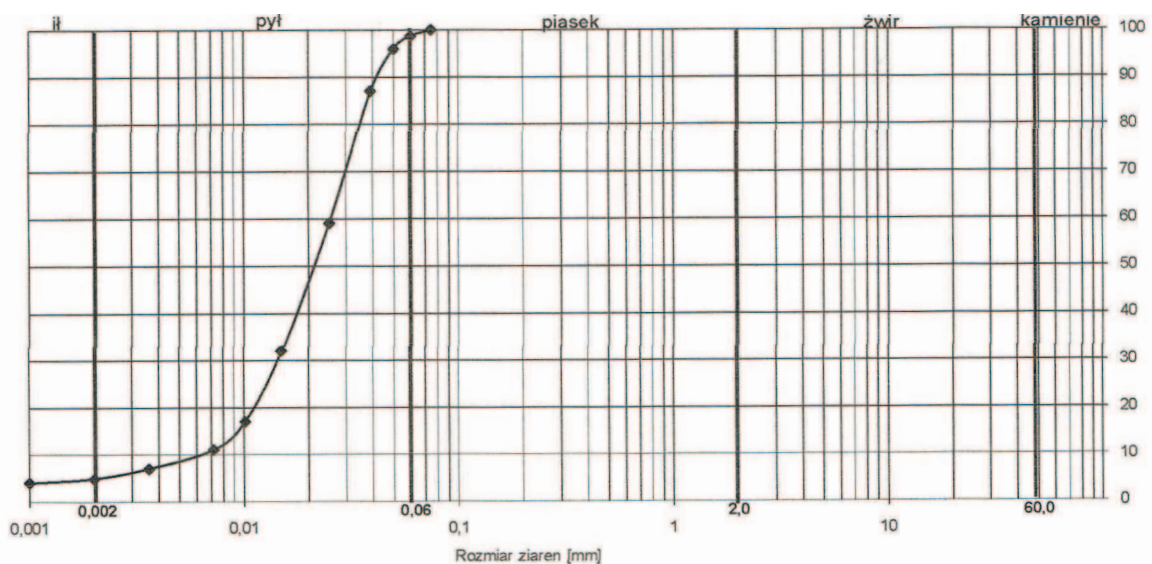
Badania wykonano zgodnie z normą PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badania próbek gruntu.

Temat: Specjalna Strefa Ekonomiczna - Międzyrzecze Dolne, gmina Jasienica

Otw. OW03 gł. 1,4 m. Nazwa gruntu: Gлина



Otw. OW08 gł. 1,3 m. Nazwa gruntu: Pył



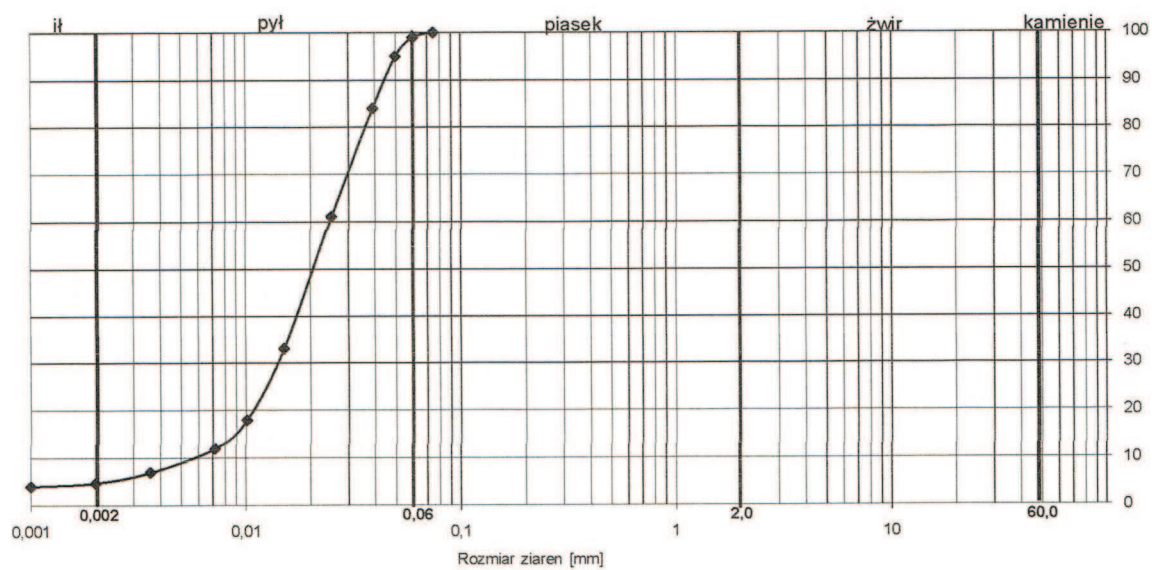
Badania wykonał: mgr Zbigniew Bartczak - upr. geolog. nr VII - 1327

27.08.2012

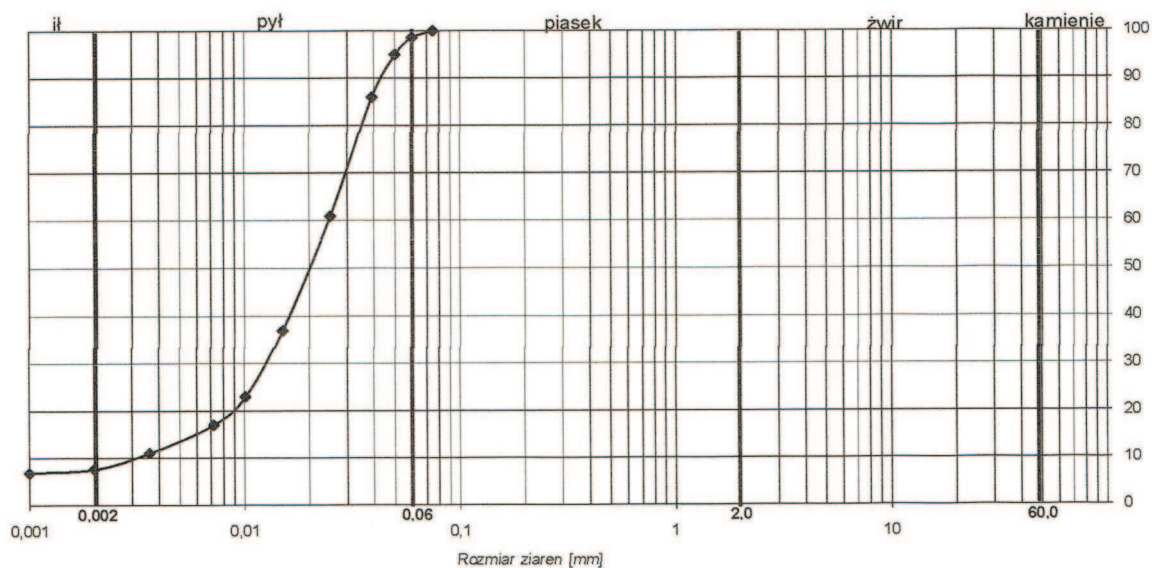
Badania wykonano zgodnie z normą PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badania próbek gruntu

Temat: Specjalna Strefa Ekonomiczna - Międzyrzecze Dolne, gmina Jasienica

Otw. OW12 gł. 1,8 m. Nazwa gruntu: Pył



Otw. OW18 gł. 1,0 m. Nazwa gruntu: Pył

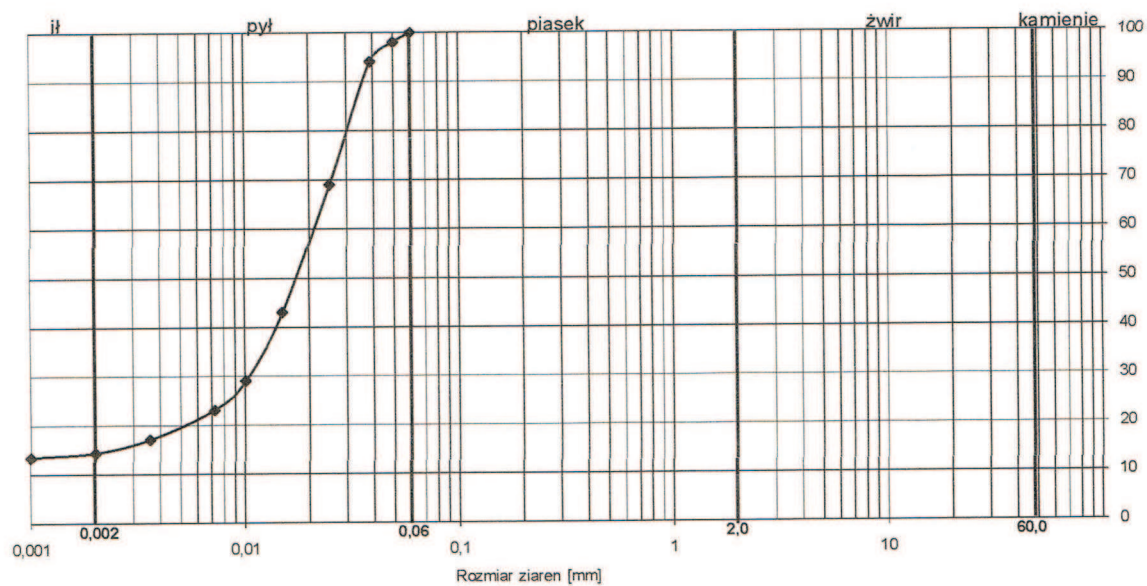


Badania wykonał: mgr Zbigniew Bartczak - upr. geolog. nr VII - 1327

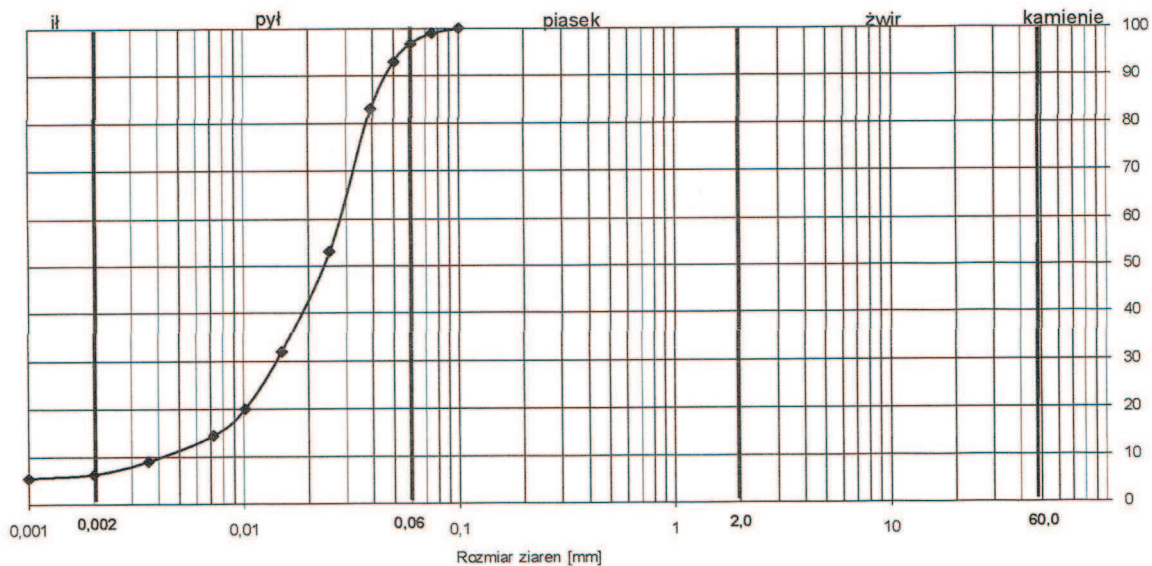
27.08.2012

Temat: Specjalna Strefa Ekonomiczna - Międzyrzecze Dolne, gmina Jasienica

Otw. OW19 gł. 3,5 m. Nazwa gruntu: Gлина pylasta



Otw. OW20 gł. 1,7 m. Nazwa gruntu: Pył



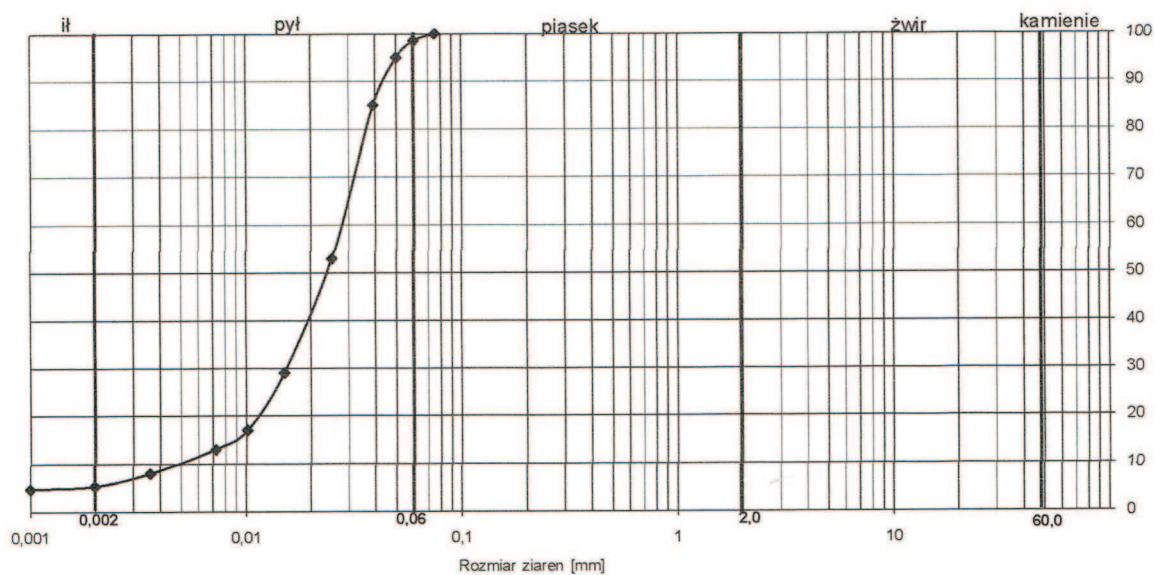
Badania wykonał: mgr Zbigniew Bartczak - upr. geolog. nr VII - 1327

27.08.2012

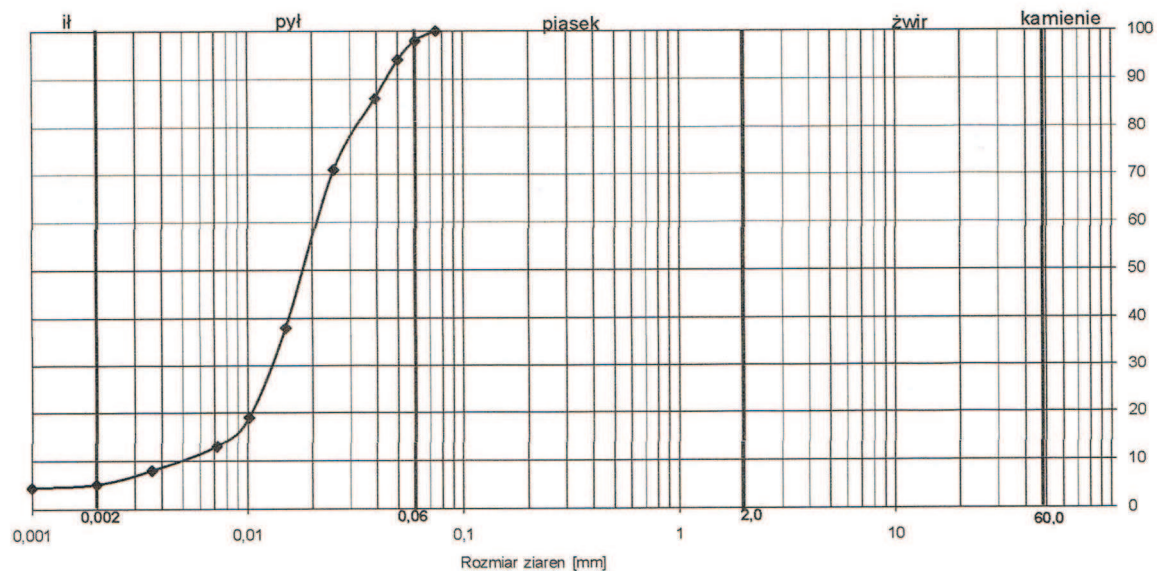
Badania wykonano zgodnie z normą PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badania próbek gruntu

Temat: Specjalna Strefa Ekonomiczna - Międzyrzecze Dolne, gmina Jasienica

Otw. OW23 gł. 1,2 m. Nazwa gruntu: Pył



Otw. OW25 gł. 1,5 m. Nazwa gruntu: Pył

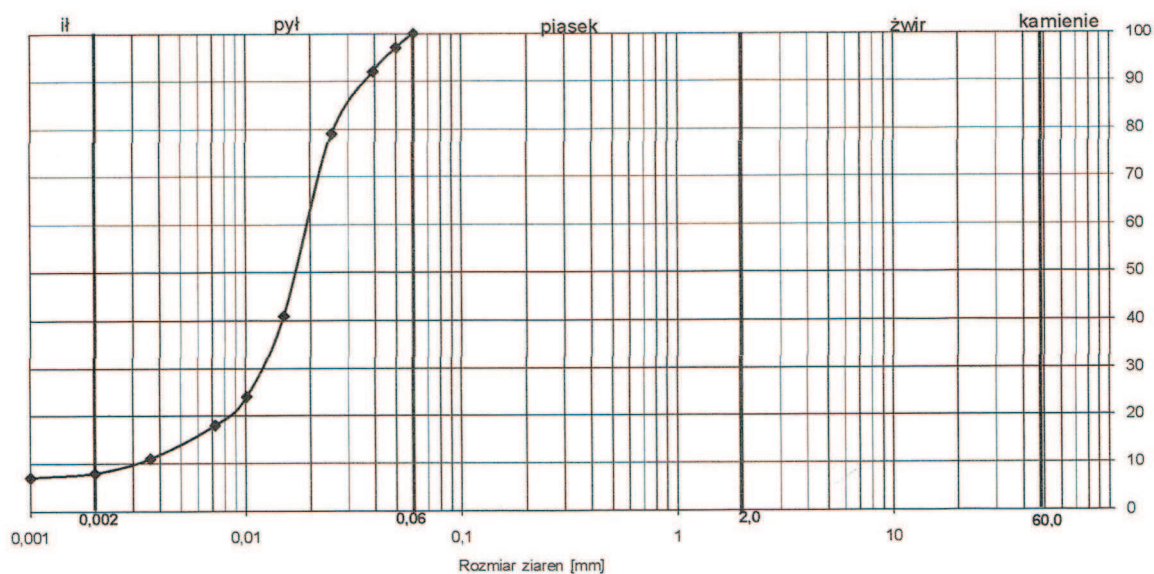


Badania wykonał: mgr Zbigniew Bartczak - upr. geolog. nr VII - 1327

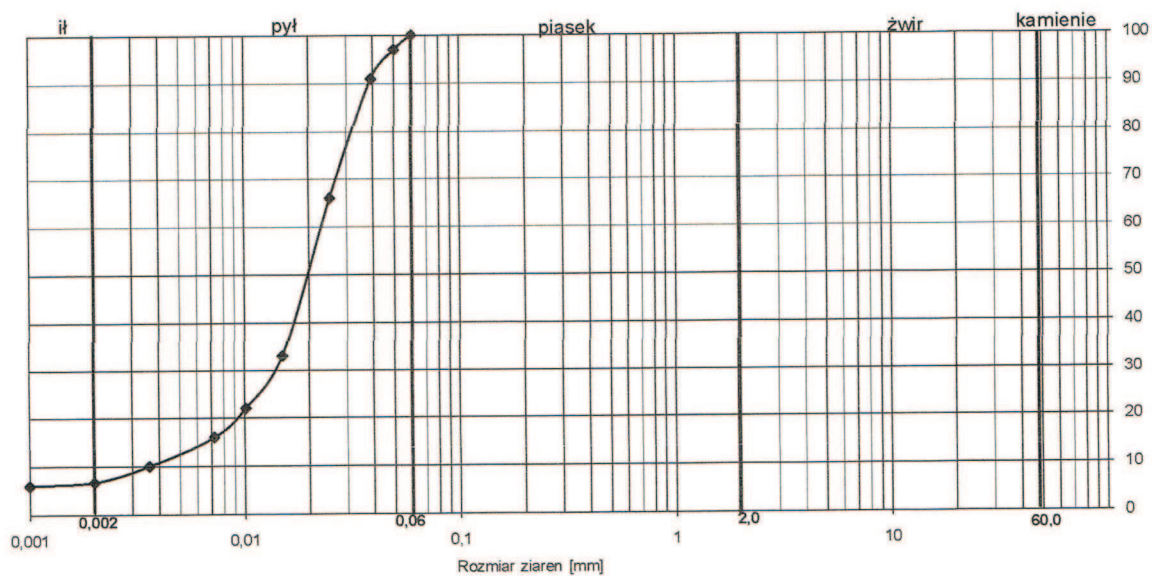
27.08.2012

Temat: Specjalna Strefa Ekonomiczna - Międzyrzecze Dolne, gmina Jasienica

Otw. OW31 gł. 1,4 m. Nazwa gruntu: Pył



Otw. OW33 gł. 1,6 m. Nazwa gruntu: Pył



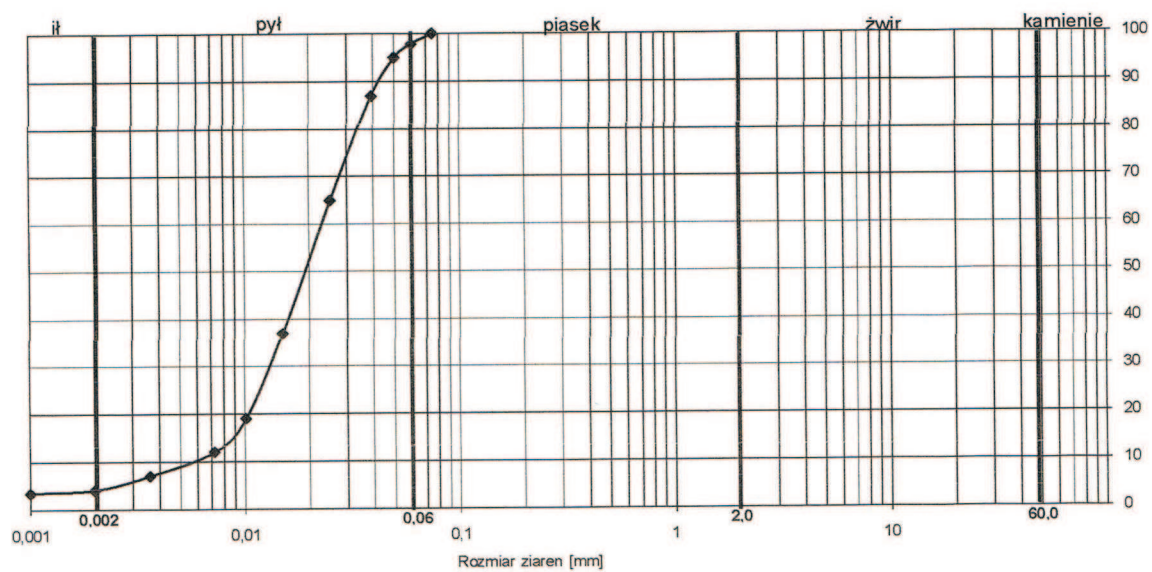
Badania wykonał: mgr Zbigniew Bartczak - upr. geolog. nr VII - 1327

27.08.2012

Badania wykonano zgodnie z normą PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badania próbek gruntu

Temat: Specjalna Strefa Ekonomiczna - Międzyrzecze Dolne, gmina Jasienica

Otw. OW34 gł. 4,0 m. Nazwa gruntu: Pył



Badania wykonał: mgr Zbigniew Bartczak - upr. geolog, nr VII - 1327

27.08.2012

Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

Grunty organiczne rodzime :

- Gb - gleba
- Nm - namuł

Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka (gliniasta)
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- P - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- - - - - pył
- p - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła)

- G - glina pylasta

Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- () - określenia uzupełniające

Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd , holocen
- Qp - czwartorzęd , plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne (wodnolodowcowe)
- g - utwory glacialne (polodowcowe)
- d - osady deluwialne (stokowe)
- gl - utwory glaciallimniczne (lodowcowo-zastoiskowe)

Oznaczenia stanu gruntu :

Grunty niespoiste (sympkie) :

$I_D = 0,50$ - wartość stopnia zagęszczenia

ln - luźny

szg - średnio zagęszczony

zg - zagęszczony

Grunty spoiste :

$I_L = 0,15$ - wartość stopnia plastyczności

pł - płynny

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwarty

zw - zwarty

Oznaczenia wilgotności gruntu :




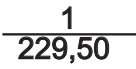

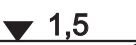



mw. - mało wilgotny

w. - wilgotny

m. - mokry

nw. - nawodniony

Inne oznaczenia :

-  - granice litologiczne
-  - granice warstw geotechnicznych
- Ila** - numer warstwy geotechnicznej
-  - próba gruntu o natur. Uziarnieniu
-  - numer otworu
- rzędna otworu w m n.p.m.
-  - swobodne zwierciadło wody gruntowej w m p.p.t.
-  - zwierciadło wody ustalone
-  - zwierciadło wody nawiercone
-  - poziom sączenia
-  - poziom zwierciadła wód gruntowych