

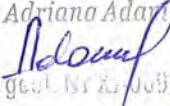
**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ
DLA PROJEKTU KANALIZACJI SANITARNEJ
WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI
W MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA,
GMINA STARA BIAŁA, POW. PŁOCKI.**

Wykonawca: Pracownia Geologiczna ADRIUM Adriana Adamusiak
ul. Konopnickiej 17, 95-060 Brzeziny

Zleceniodawca: Gospodarka Komunalna „Stara Biała” Sp. z o.o.
ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała

Opracowała:

mgr Adriana Adamusiak
upr. geol. nr XI-069/POM

mgr Adriana Adamusiak

Upr. geol. nr XI-069/POM

wrzesień 2015

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp.
2. Lokalizacja terenu inwestycji.
3. Opis planowanej inwestycji.
4. Zakres wykonanych prac.
5. Metodyka badań.
6. Budowa geologiczna i warunki wodne.
7. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
8. Wnioski.

Spis załączników.

1. Mapa dokumentacyjna.
2. objaśnienia.
3. Legenda do przekrojów.
4. Przekroje geotechniczne.
5. Karty otworów wiertniczych.
6. Karta sondowania.
7. Wyniki badań laboratoryjnych.

1. WSTĘP.

Na zlecenie:

Gospodarka Komunalna „Stara Biała” Sp. z o.o.

ul. Jana Kazimierza 1, 09-411 Biała

Wykonawca:

Pracownia Geologiczna ADRIUM Adriana Adamusiak

ul. Konopnickiej 17, 95-060 Brzeziny

wykonała dokumentację badań podłoża gruntowego dla projektu kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Ludwikowo i Wyszyna.

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz zasadami normy PN-EN 1997-2 „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”.

Na podstawie powyższych aktów prawnych **projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.**

2. LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI.

Pod względem administracyjnym obszar badań znajduje się na terenie wielu działek głównie wzdłuż drogi powiatowej łączącej miejscowość Wyszyna z miejscowością Ulaszewo, drogi gminnej i osiedlowych dróg w obrębie obu miejscowości – Wyszyna i Ludwikowo.

Teren inwestycji zajmują tereny zielone, pobocza i ciągi istniejących i wydzielonych dróg. Miejscowo kanalizację projektuje się w obrębie lub na granicy istniejących przydrożnych rowów odwadniających.

Wieś zabudowana jest głównie zabudową mieszkalną jednorodzinną, lokalnie zabudowę stanowią gospodarstwa rolne. Obszar badań od strony południowej graniczy

z terenami leśnymi, które w najbliższej odległości 150-300 m stanowią granicę Brudzeńskiego Parku Krajobrazowego (miejscowo teren inwestycji niemal bezpośrednio graniczy z obszarem chronionym).

3. OPIS PLANOWANEJ INWESTYCJI.

Na terenie inwestycji zostanie zaprojektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej wraz z przepompowniami dla mieszkańców obu miejscowości. Dodatkowo zaplanowano przyłącza do większości gospodarstw. Projektowana głębokości sieci wraz z posadowionymi przepompowniami waha się w granicach ok. 1,5 – 5,0 m ppt.

Dokładne parametry i technologia wykonania zostaną zaproponowane przez Projektanta w trakcie dalszych prac inwestycyjnych. Łączną długość projektowanej sieci określono na ponad 6000 m.

4. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.

4.1. Prace terenowe.

Otwory badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy. Rzędne otworów ustalono na podstawie interpolacji mapy zasadniczej oraz niwelacji technicznej w dowiązaniu do repera roboczego.

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr Adriany Adamusiak oraz mgr Wojciecha Majewskiego w dniach 20.08-04.09.2015r. Zakres prac i lokalizacja punktów badawczych zostały uzgodnione z przedstawicielem Zleceniodawcy.

Łącznie wykonano:

- 64 otwory penetracyjne do głębokości 2,5 – 6,5 m ppt
- 7 sondowań sondą lekką DPL do głębokości 2,5 – 4,5 m;

W czasie wierceń pobrano próbki gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próbki zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania. Określono także

poziomy zwierciadła wód gruntowych oraz głębokości występowania sączy wód gruntowych. Wyselekcjonowane, reprezentatywne próbki gruntów zostały przekazane do laboratorium w celu wykonania badań laboratoryjnych.

4.2. Badania laboratoryjne.

W ramach analiz laboratoryjnych 13 pobranych z różnych głębokości próbek gruntu określono:

dla gruntów spoistych:

- granice plastyczności;
- granice płynności;
- stopnie plastyczności;
- wilgotności naturalne;

dla gruntów niespoistych

- analizę granulometryczną;
- wilgotność naturalna;

Badania laboratoryjne zostały wykonane przez Pracownię Drogową W. Cyske z siedzibą w Rotmance, Pruszcz Gdański w dniu 20.08-01.09.2015r. Analizy przeprowadziła mgr Małgorzata Jeschke.

Wyniki badań zostały przedstawione na kartach badań w załączniku nr 7.

4.3. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną – zał. nr 1,
- przekroje geotechniczne – zał. nr 4,
- karty otworów wiertniczych – zał. nr 5,
- kartę sondowania sondą lekką DPL – zał. nr 6,
- wyniki badań laboratoryjnych – zał. nr 7,
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych – zał. nr 3,
- część tekstową opracowania.

5. METODYKĄ BADAŃ.

5.1. Badania polowe.

5.1.1. Wiercenia.

Małśrednicowe odwierty badawcze wykonano przy użyciu świdrów spiralnych.

Wiercenia badawcze polegają na wykonaniu w gruncie otworów, celem szczegółowego rozpoznania warunków geotechnicznych w podłożu. Po każdym wydobyciu świdra z otworu przeprowadzono badanie makroskopowe pobranej próby. Na podstawie odwiertu badawczego określono układ warstw i rodzaj gruntów zalegających do głębokości max. 6,50 m ppt, ustalono położenie warstw wodonośnych i poziomów piezometrycznych, oraz prowadzono obserwację zwierciadła wód gruntowych. Po zakończeniu prac badawczych, powstały otwór wiertniczy zlikwidowano, poprzez zasypanie gruntem zgodnie z profilem geologicznym.

Na podstawie przeprowadzonych badań makroskopowych określono profil litologiczny podłoża gruntowego. Wyniki zobrazowano na przekroju geotechnicznym i kartach otworów stanowiących załączniki nr 4 i 5.

5.1.2. Sondowania sondą lekką DPL.

Badania wykonano przy użyciu sondy dynamicznej lekkiej DPL, o masie młota 10 kg ($\pm 0,1$).

Sondowanie dynamiczne polega na wbijaniu w grunt żerdzi ze specjalną końcówką stożkową, w celu określenia oporu jaki stawia badane podłoże. Pogrążanie końcówki w grunt następuje w wyniku uderzeń młota spadającego swobodnie z wymaganej wysokości. Masa młota dobierana jest w zależności od metody sondowania. Żerdzie i końcówka sondy powinny być wbijane pionowo, w sposób ciągły tj. od 15 do 60 uderzeń/min dla piasków lub do 30 uderzeń/min dla pozostałych gruntów. Każdorazowo, po zagłębieniu sondy na kolejny metr, należy wykonać 1,5 obrotu żerdzi wokół osi. Parametrem geotechnicznym mierzonym podczas badania jest N10 - liczba uderzeń młota potrzebna do uzyskania określonego wpeędu sondy. Dla sondy lekkiej DPL wymagana głębokość wynosi 100 mm.

Na podstawie wyników sondowania, wyznaczono stopień zagęszczenia ID gruntów rodzimych niespoistych. Zależności korelacyjne między stopniem zagęszczenia ID a liczbą uderzeń N10 zostały określone na bazie doświadczeń badawczych i zawarte w PN-B-04452. Dla sondy DPL przyjmuje się:

$$ID=0,429 \cdot \log N10 + 0,071$$

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na kartach wyników badań sondowań stanowiących załączniki nr 6.

5.2. Badania laboratoryjne.

5.2.1. Oznaczanie wilgotności gruntu.

W celu określenia wilgotności gruntu w warunkach laboratoryjnych, należy zważyć wcześniej próbki gruntu wysuszyć w suszarce z wentylacją w temperaturze ok. $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Czas suszenia próbki do stałej masy jest zależny od spoistości gruntu i wynosi od kilku do kilkunastu godzin. Po wystudzeniu do temperatury pokojowej badany grunt należy zważyć ponownie, w celu określenia masy szkieletu gruntowego. Pomiar należy wykonać dla przynajmniej dwóch próbek gruntu jednego rodzaju.

Wilgotność gruntu wyznacza się jako wyrażony w procentach stosunek masy wody zawartej w porach gruntu do masy szkieletu gruntowego. Wynik ostateczny oblicza się jako średnią arytmetyczną ze wszystkich wykonanych pomiarów.

5.2.2. Oznaczanie granicy plastyczności gruntu.

W celu określenia granicy plastyczności, z gruntu o naturalnej wilgotności należy pobrać próbki o masie ok. 50 g oraz usunąć z niej ziarna o średnicy większej niż 2 mm. W przypadku, gdy grunt jest w stanie półzwartym lub zwartym należy dodatkowo nasycić go wodą destylowaną do uzyskania stanu plastycznego i wyrobić na jednolitą masę. Z kolei grunty płynne zaleca się podsuszyć do stanu plastycznego. Z przygotowanej próbki gruntu wykonać kulkę o średnicy 7 - 8 mm i wałeczковать ją na dłoni aż wałeczek uzyska średnicę ok. 3 mm. Następnie należy uformować kulkę ponownie i powtarzać czynność tak długo aż przy kolejnym wałeczkowaniu próbka ulegnie uszkodzeniu (popęka, rozwarstwi się lub rozsypie). Wszystkie kawałki wałeczka włożyć do naczynka wagowego, szczelnie przykryć i umieścić w suszarce w celu

określenia wilgotności gruntu (patrz pkt. 4.2.1.). Badanie należy wykonać dla przynajmniej dwóch prób gruntu jednego rodzaju.

Granice plastyczności należy przyjąć jako średnią arytmetyczną obu oznaczeń wilgotności. Jeżeli różnica oznaczeń wynosi więcej niż 10% wartości średniej, zaleca się wykonać dwa dodatkowe pomiary i jako wartość ostateczną przyjąć średnią arytmetyczną trzech najmniej różniących się wyników.

5.2.3. Oznaczenie granicy płynności gruntu.

W celu oznaczenia granicy płynności gruntu stosuje się metodę Casagrande'a. Przed przystąpieniem do badania właściwego, należy z próbki gruntu o naturalnej wilgotności pobrać masę ok 150 - 200 g, zalać ją wodą destylowaną i wymieszać w celu uzyskania jednolitej pasty. Tak przygotowaną próbkę nakładać do miseczki aparatu cienkimi warstwami za pomocą łopatkę tak, aby nie powstawały pęcherzyki a pasta w miseczce tworzyła wklęsłą powierzchnię walcową.

5.2.4. Oznaczenie składu granulometrycznego gruntu.

Poprzez uziarnienie kruszywa rozumiana jest część kruszywa przechodząca przez określone sita, wyrażona jako procent masy całego kruszywa. Próbkę przeznaczoną do badań suszy się do uzyskania stałej masy w temperaturze 105-110°C i po ostudzeniu należy wsypać na zestaw sit badawczych ułożonych na maszynie wstrząsającej od góry do dołu według malejących wymiarów oczek. Pod sitem o najniższym wymiarze umieścić denko zaś sito o najwyższym wymiarze przykryć dopasowaną pokrywą i uruchomić proces przesiewania.

Po zakończonym wstrząsaniu ściągać kolejno sita począwszy od sita o największych wymiarach oczek i ponownie wstrząsać ręcznie pojedynczym sitem nad czystym stołem lub białą kartką papieru. Jeśli obserwowane jest ciągłe przesiewanie materiału należy sito powrotem umieścić na wstrząsarce i ponownie uruchomić program przesiewania. Po kolejnym przesiewaniu należy ponownie sprawdzić, przesiewając ręcznie czy nie następuje dalsze przesiewanie. W przypadku dalszego przesiewania należy dosiać materiał ręcznie, aż do momentu gdy materiał przestanie przechodzić przez sito. Cały materiał przechodzący przez dane sito przenieść na następne w kolejności sito (o mniejszym oczku) i kontynuować proces przesiewania.

Po zakończonym procesie przesiewania materiał pozostający na sicie należy przenieść ilościowo do wytarowanego naczynia i zważyć na wadze analitycznej. Zanotować wszystkie wyniki dla każdorazowego odsiewu na danym sicie.

Obliczyć masy pozostające na każdym sicie w procentach w stosunku do suchej masy kruszywa poddawanego oznaczeniu a następnie obliczyć procentową ilość materiału przechodzącego przez poszczególne sita w stosunku do całkowitej badanej masy kruszywa. Z uzyskanych wyników utworzyć wykres zależności: procentowa ilość kruszywa przechodzącego przez sito (%) od wielkości boku oczka kwadratowego sita (mm). Wykres ten stanowi krzywą uziarnienia materiału badanego.

6. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej zlodowacenia środkowopolskiego fazy leszczyńskiej i poznańskiej na terenie Pojezierza Dobrzyńskiego.

Wierzchnią warstwę stanowi warstwa organiki oraz nasypów niekontrolowanych z gruntów organicznych, spoistych i gruzu i budowlanych w postaci piasków różnej granulacji, miejscami z domieszkami do głębokości maks. ok. 1,0 m ppt. Poniżej zalegają grunty spoiste lodowcowe – gliny i piaski gliniaste, miejscami pyły oraz osady plejstoceńskie wodnolodowcowe w postaci piasków pylastych, drobnych i średnich miejscami z domieszką kamieni, żwirów. Lokalnie nawiercono warstwę pospótek o niewielkie miąższości. Wyżej wymienione grunty zalegają na sobie naprzemiennie, Widać przy tym wyraźną przewagę miąższości gruntów niespoistych w południowych częściach obszaru zainteresowania oraz wyraźną przewagę gruntów spoistych w północno – wschodnich jego rejonach.

Teren działki charakteryzuje się pewnym wyraźnym zróżnicowaniem pod względem morfologicznym i wysokościowym – rzędne terenu wahają się w granicy ok. 94,0 -108,0 m npm. Przy tym należy zwrócić uwagę na fakt, że obszar badań stanowi dużą powierzchnię.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej o charakterze napiętym i swobodnym, które stabilizowało się na głębokości 1,20 – 3,60 m ppt, tj. na rzędnej 92,3 – 103,9 m npm. W gruntach spoistych zaobserwowano miejscami intensywne, ciągłe sączenia wody na różnych głębokościach

od 1,6 – 4,0 m ppt. Należy zwrócić uwagę, że w kilku miejscach zakłada się, iż nawiercone zwierciadło wody gruntowej stanowiło zawieszoną soczewkę wody, nie zaś poziom wód gruntowych. Dodatkowo warunki wodne zaburzone są lokalnie poprzez zastosowanie w gospodarstwach licznych przydomowych oczyszczalni ścieków, w pobliżu których wykonywane były badania. Zaznaczyć należy również, iż badania wykonywane były w porze bardzo suchej, gdzie zarejestrowano silne obniżenie poziomu wód gruntowych.

Sieć rzeczna na badanym terenie nie jest uboga. Pomijając płynącą kilka kilometrów na południe od obszaru badań Wisłę, w odległości ok. 2 kilometrów od obszaru badań płynie większa rzeka Skrwa, mająca w okolicy swoje ujście do Wisły. Najbliższym mniejszym ciekim jest rzeka Wierzbica płynąca na północy od obszaru badań w odległości ok. 200 m. W okolicy nie stwierdzono występowania większych zbiorników wodnym.

Na dokumentowanym terenie nie rozpoznano zaburzeń uskokowych mogących mieć wpływ na konstrukcję ani objawów sejsmiczności.

7. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowania, badań laboratoryjnych i zależności korelacyjnych oraz doświadczeń własnych i literatury fachowej.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia

- grunty spoiste lodowcowe - piaski gliniaste, gliny i pyły w stanie miękkoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności:

$$I_L(n) = 0,60-0,75.$$

Warstwa geotechniczna Ib

- grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie plastycznym lokalnie z przewarstwieniami piasków, żwirów o charakterystycznym stopniu plastyczności: $I_L(n) = 0,45-0,50$.

Warstwa geotechniczna Ic

- grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie plastycznym lokalnie z przewarstwieniami piasków, żwirów o charakterystycznym stopniu plastyczności: $I_L(n) = 0,30-0,40$.

Warstwa geotechniczna Id

- grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $I_L(n) = 0,10-0,20$.

Warstwa geotechniczna Ie

- grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $I_L(n) = 0,05-0,10$.

Warstwa geotechniczna IIa

- grunty niespoiste wodnolodowcowe – piaski pylaste, drobne i średnie, lokalnie grube i z przewarstwieniami gruntów spoistych oraz miejscami domieszką żwirów i kamieni w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia: $I_D(n) = 0,55-0,60$.

Warstwa geotechniczna IIb

- grunty niespoiste wodnolodowcowe – piaski pylaste, drobne i średnie lokalnie grube i z przewarstwieniami gruntów spoistych oraz miejscami domieszką żwirów i kamieni w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia: $I_D(n) = 0,70$.

Warstwa geotechniczna III

- grunty niespoiste wodnolodowcowe - pospółki w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia:
 $I_D(n) = 0,45$.

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących załącznik nr 4.

Parametry geotechniczne zostały przedstawione w załączniku nr 3.

8. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

8.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanego obiektu występują średnio korzystne warunki gruntowo-wodne dla posadowienia bezpośredniego ze względu na występujące w podłożu grunty miękkoplastyczne w poziomie posadowienia oraz sączenia wody gruntowej w gruntach spoistych.

Grunty warstwy geotechnicznej Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb i III są nośne i nadają się do posadowienia bezpośredniego.

Grunty warstwy geotechnicznej Ia oraz nasypy budowlane wymagają oddzielnego rozpatrzenia jako bezpośrednie podłoże fundamentowe pod projektowany obiekt.

Warstwę gleby, organiki i przypowierzchniowej warstwy piasków próchnicznych oraz nasypów niekontrolowanych należy usunąć z podłoża fundamentowego.

8.2 W istniejących warunkach gruntowo – wodnych zaleca się posadowienie bezpośrednie na gruntach warstwy geotechnicznej Ib, Ic, Id, Ie oraz IIa, IIb lub III po wybraniu warstwy nasypów niekontrolowanych i gruntów organicznych oraz gruntów warstwy geotechnicznej Ia z poziomu posadowienia w zależności od założeń projektowych.

W przypadku napotkania gruntów miękkoplastycznych w poziomie posadowienia przepompowni i pod układanymi sieciami zaleca się podłoże przegłębić i wykonać podsypkę piaszczystą o miąższości min. 0,5 m zagęszczoną do wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

8.3 W podłożu występują grunty, których przydatność jako podłoże pod nawierzchnie drogowe zawarta jest w granicach od przeciętnych do doskonałych zgodnie z Rozp. MTiGM z dnia 2 marca 1999 (Dz. U. 1999 nr 43 poz 430):

Grunty warstwy geotechnicznej Ia, nasypy niekontrolowane

Grunty wstępnie zaliczono do grupy nośności G4 –wymagają oddzielnego potraktowania;

Grunty warstwy geotechnicznej Ib, Ic, Id, Ie

Jako podłoże pod nawierzchnie są przeciętne;

Wysadzinowość i przełomowość – duża;

Grunty zaliczono do grupy nośności G3;

Grunty warstwy geotechnicznej IIa, IIb, III, nasypy budowlane

Jako podłoże pod nawierzchnie są dobre;

Wysadzinowość i przełomowość – nie występuje;

Grunty zalicza się do grupy nośności G2 – wymagają dogęszczenia;

- 8.4 Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej o charakterze napiętym i swobodnym, które stabilizowało się na głębokości 1,20 – 3,60 m ppt, tj. na rzędnej 92,3 – 103,9 m npm. W gruntach spoistych zaobserwowano miejscami intensywne, ciągłe sączenia wody na różnych głębokościach od 1,6 – 4,0 m ppt. Należy zwrócić uwagę, że w kilku miejscach zakłada się, iż nawiercone zwierciadło wody gruntowej stanowiło zawieszoną soczewkę wody, nie zaś poziom wód gruntowych. Dodatkowo warunki wodne zaburzone są lokalnie poprzez zastosowanie w gospodarstwach licznych przydomowych oczyszczalni ścieków, w pobliżu których wykonywane były badania. Zaznaczyć należy również, iż badania wykonywane były w porze bardzo suchej, gdzie zarejestrowano silne obniżenie poziomu wód gruntowych. Poziom występowania zwierciadła wody odnosi się do dnia badań i może się wahać w niewielkim stopniu w zależności od warunków atmosferycznych. Zaleca się uwzględnić poziomy sączeń wód gruntowych w trakcie wykonywania robót ziemnych – co prawdopodobnie będzie się wiązać w potrzebą tymczasowego odwodnienia wykopu na czas robót ziemnych.
- 8.5 Prace ziemne należy prowadzić starannie aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych poprzez ich przemarznięcie lub dodatkowe nawilgocenie, co prowadzi do uplastycznienia i pogorszenia ich nośności. Na podstawie wizji lokalnej oraz wykonanych prac nie przewiduje się utrudnień w związku z planowanymi robotami ziemnymi – np. wykonywaniem wykopów.
- 8.6 Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.

Opracowała:

Adriana Adamusiak



Wykazanie Stanu Budowlanego
- budowa obiektu mieszkalnego wielokondygnacyjnego

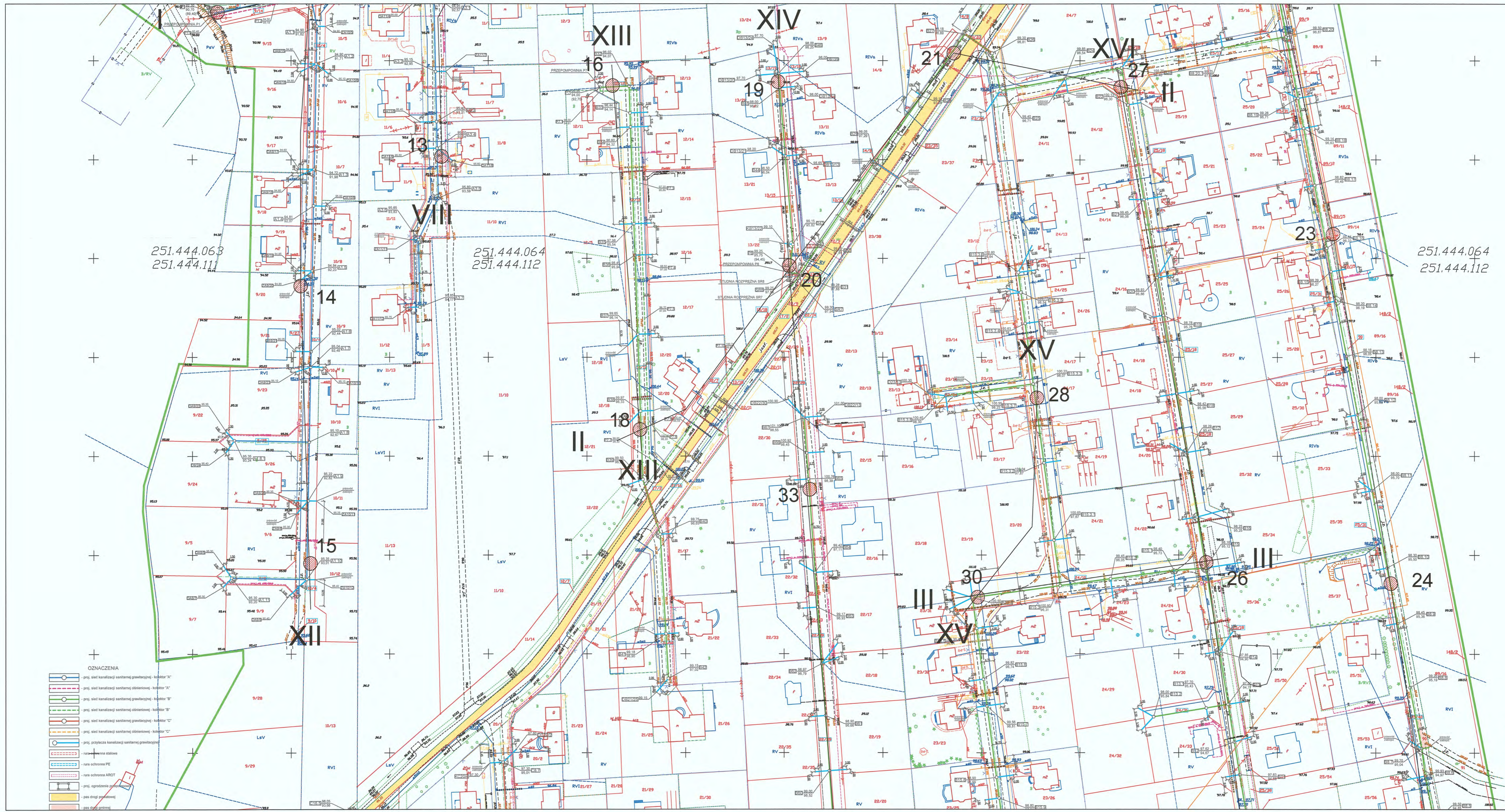
Arkusz 1/000
17/08/15
Arkusz
1

P.1419.2015.759

ARKUSZ NR 3(0)

ARKUSZ NR 2(0)

ARKUSZ NR 1(0)



251.444.063
251.444.111

251.444.064
251.444.112

251.444.064
251.444.112

- OZNACZENIA**
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - kolektor "A"
 - proj. sieć kanalizacji sanitarnej odcienionej - kolektor "A"
 - proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - kolektor "B"
 - proj. sieć kanalizacji sanitarnej odcienionej - kolektor "B"
 - proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - kolektor "C"
 - proj. sieć kanalizacji sanitarnej odcienionej - kolektor "C"
 - proj. przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - rura ochronna stalowa
 - rura ochronna PE
 - rura ochronna APDT
 - proj. ogrodzenie
 - pas drogi przelazowej
 - pas drogi granicznej

lokalizacja otworów badawczych

 przekroje geotechniczne

Ludwikowo, gm. Stara Biała
 - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej.

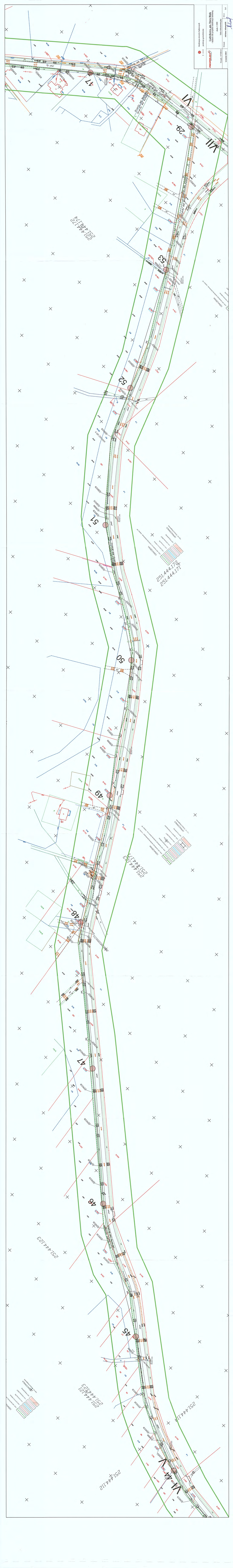
skala 1:1000
 Nr arch. 157/09/15 Szkic dokumentacyjny
 wrzesień 2015 Wykonł: *Adriana Adamusiak* Zalicz. 1.2



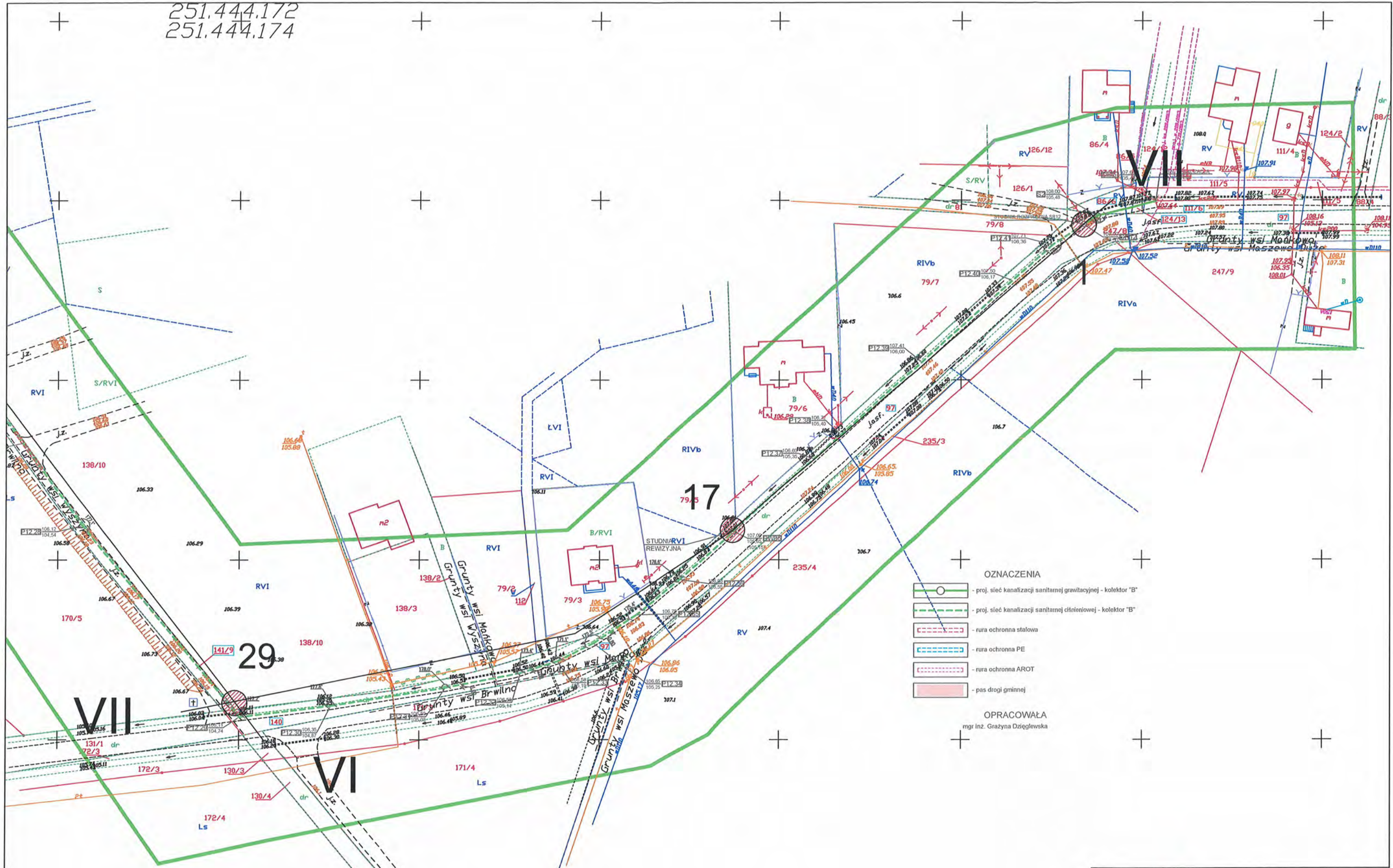
OZNACZENIA

- linia kanalizacji sanitarnej gminnej; "kolektor B"
- linia kanalizacji sanitarnej gminnej; "kolektor G"
- linia kanalizacji sanitarnej lokalnej
- linia kanalizacji sanitarnej lokalnej; "kolektor LW"
- linia kanalizacji sanitarnej lokalnej; "kolektor LV"
- linia kanalizacji sanitarnej lokalnej; "kolektor RV"
- studzienka przykryta; "B"
- studzienka przykryta; "G"
- studzienka przykryta; "L"
- studzienka przykryta; "LW"
- studzienka przykryta; "LV"
- studzienka przykryta; "RV"

OPRACOWAŁA
mgr inż. Grażyna Tomaszewska



251.444.172
251.444.174



- OZNACZENIA**
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - kolektor "B"
 - proj. sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - kolektor "B"
 - rura ochronna stalowa
 - rura ochronna PE
 - rura ochronna AROT
 - pas drogi gminnej

OPRACOWAŁA
mgr inż. Grażyna Dziegłewska

	lokalizacja otworów badawczych
I — I	przekroje geotechniczne
	Ludwikowo, gm. Stara Biała - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej.
Nr arch. 157/09/15	skala 1:1000 Szczegółowy dokumentacyjny
wrzesień 2015	Wykonał: Adriana Adamusiak Zał. nr 1.5

Adriana Adamusiak

Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach otworów oraz wykresach sondowań

1	nB(skońc)	nasyt budowlany (i jego skład)
2	nN(skońc)	nasyt nie odpowiadający wymaganiom budowlanym
3	Gb	gleba
4	D	drewno
5	Δ	muszle
6	H	próchnica
7	T	torf
8	Nim	namul
9	Nmp	namul piaszczysty
10	Kr	kreda jęziorna
11	Gy	głytka
12	Wb	węgiel brunatny
13	P _{gr}	piasek próchniczny
14	K	kamień
15	Ż	żwir
16	Po	pospółka
17	Zg	żwir gliniasty
18	Pog	pospółka gliniasta
19	Pr	piasek gruby
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	P _{tl}	piasek pylasty
23	Pg	piasek gliniasty
24	Πp	pył piaszczysty
25	Π	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	G _{tl}	głina pylasta
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Gz	głina zwięzła
31	Gnz	głina pylasta zwięzła
32	Ip	ił piaszczysty
33	I	ił
34	Iil	ił pylasty
35	C	gruz ceglany
36	W	wapień

(+)	domieszki
//	przewarstwienia
I _L	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów
I _p	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia
—	przypuszczalna granica załęgania nasyptów
—	linia podziału technicznego podłoża
×	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NU
•	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
□	próbka gruntu o niestanarzonej strukturze NNS
Δ	próbka wody
N—S	kierunek przekroju
▲	rzut projektowanego bud. na przekrój z ilością kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
1	nr otworu wiertniczego
28,10	rzędna wylotu otworu

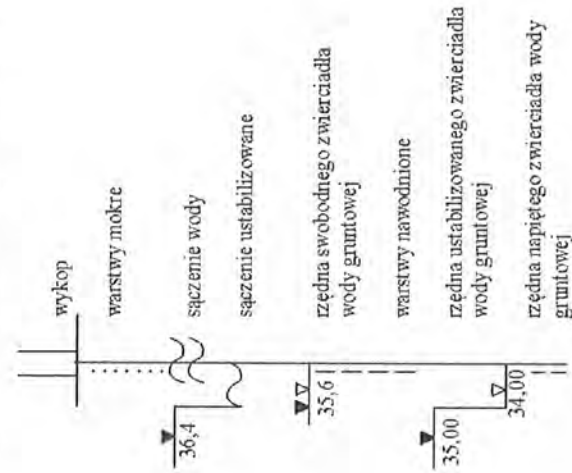
zwierciadło wody gruntowej wyinterpretowane między otworami na podstawie obserwacji z okresu wierceń

- I poziom
- - - II poziom

UWAGA! 1. n (skład nasyptu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów

2. Symbol H (humus) przy gruntach od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty próchniczne. np.: P_{tl} – piasek drobny próchniczny.

3. Symbol Bw oznacza grunty burawęgłowe. np.: ΠBw – pył burawęgłowy.



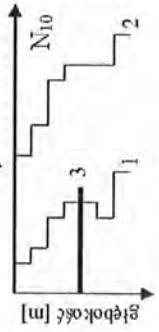
Stan gruntu:

- luźny
- średniozagęszczony
- zagęszczony
- zwarty
- podzwarty
- twardoplastyczny
- plastyczny
- miękkoplastyczny
- płynny

Wilgotność:

- su suchy
- nw mało wilgotny
- w wilgotny
- m mokry
- nw nawodniony

Wykres sondowania sondą ITB-ZW

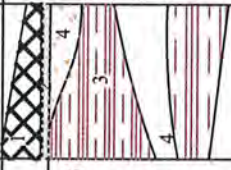


- 1 – wykres wg rzeczywistej liczby uderzeń
- 2 – wykres wg skorygowanych uderzeń dla nasyptów
- 3 – maksymalna wytrzymałość gruntu przy scinaniu obrotowym w MPa przy założeniu $\phi_0=0$, $\tau_{max}=c_0$

Temat: *Badania geotechniczne dla projektu kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ludwikowo i Wyszyna.*

Nr arch. 157/09/15r.

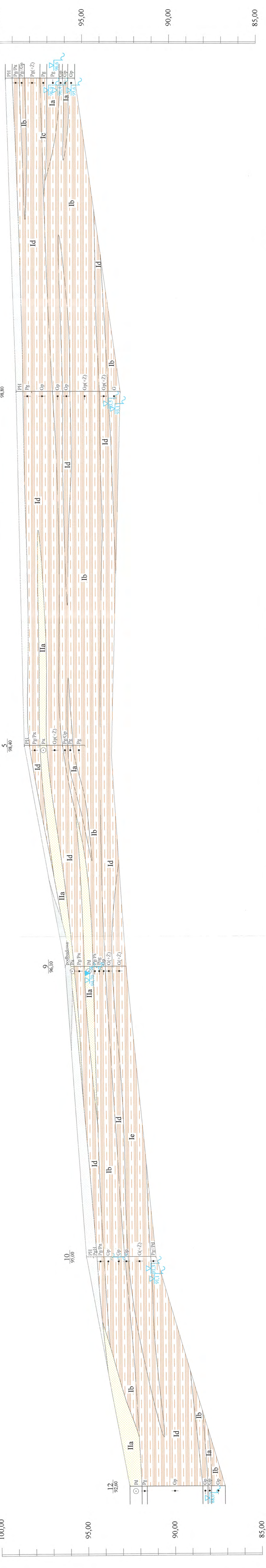
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE
CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

STRATYGRAFIA	Profil litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	nr warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	symbol geologiczny konsolidacji gruntu	stan gruntu		wilgotność naturalna W _n %	gęstość objętościowa ρ tm-3	spójność c _u kPa	kąt tarcia wewnętrznego φ _u °	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		zawartość części organicznych				
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórnego		E ₀ MPa	E MPa	zakres %	
PLEJSTOCEN QP		1. nasypy niekontrolowane, budowlane, organika 2. wierzchnia warstwa organiki, gruntów próchnicznych 3. gliny, piaski gliniaste - utwory lodowcowe 4. piaski, pospółki - utwory wodnolodowcowe	Ia	Pg,		0,60	0,60	18,0	1,95	17	10,0	11								
			Ib	Gp,		-0,75	-0,75	-31,0	-2,20	-19										
			Ic	Gπ,		0,45	0,45	22,0	2,00	23										
			Id	πp,	B	-0,50	-0,50	-25,0	-2,10	-24										
			Ie	G,		0,30	0,30	16,5	2,10	27										
				Pog		-0,40	-0,40	-20,0												
						0,10	0,10	13,5	2,10	30										
						-0,20	-0,20	-19,0	-2,20											
						0,05	0,05	12,0	2,15	35										
						-0,10	-0,10	-16,5												
									0,55	0,55	4,5-22,0	1,70	-	30	62					
									-0,60	-0,60	nW	1,95	-	-31,5						
									0,70	0,70	13,0-21,0	1,65	-	32	83					
											nW	1,85	-	-33	-86					
												1,80	-	36	135					
									-2,00	-										



Wysokość w mppm 100,00

Wysokość w mppm 100,00



Odl. w m	5,50	132,50	167,50	127,50	204,00	180,50	4,00
Głęb. w m	5,50	3,50	3,50	6,00	6,00	4,00	

INWESTOR		Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data		2015-09-04		No umowy/projektu		157/09/15	
Tytuł		Ludwikowo i Wyszyzna - projekt kanalizacji sanitarnej.		PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I		Nr uprawnień		Podpis		Nr załącznika	
PROJEKTOWAŁ		mgr Adam Adamczak		X-000/POM		-		-		-	
SPRAWDZIŁ		-		-		-		-		-	
Skala		-		-		-		-		-	
poz.		1:1000		-		-		-		-	
pion.		1:100		-		-		-		-	

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Ludwikowo i Wyszyzna - projekt kanalizacji sanitarnej.

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I

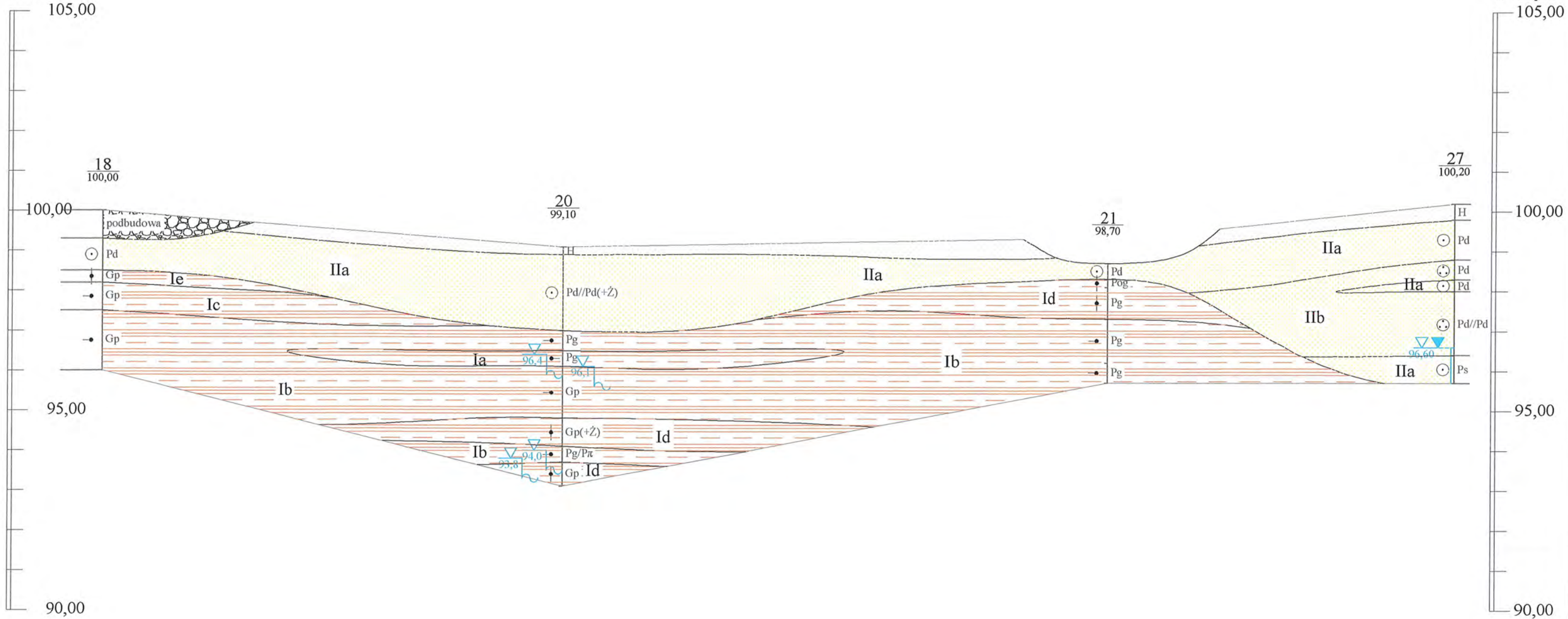
4.1

II

II

Wysokość
w mnpm
105,00

Wysokość
w mnpm
105,00



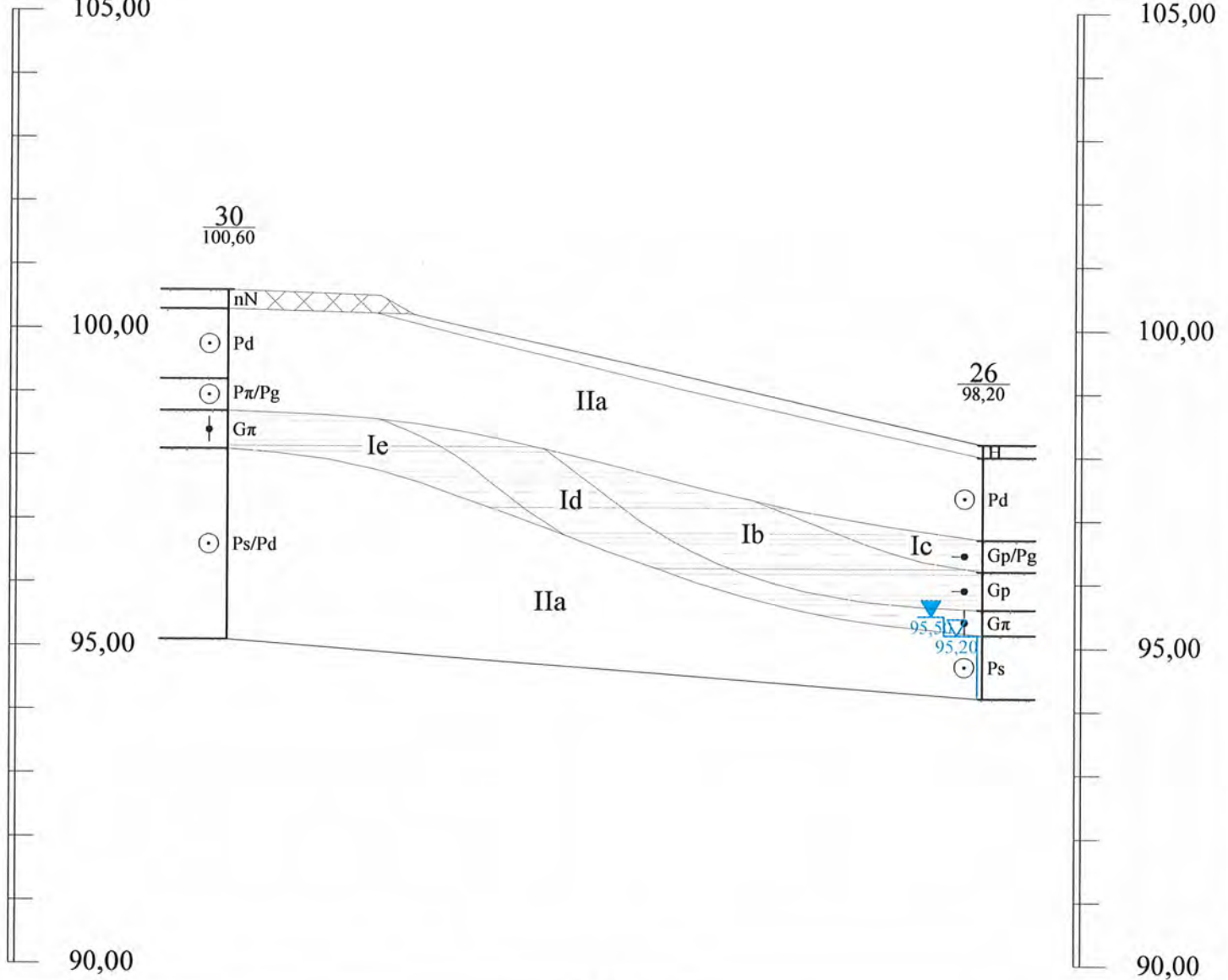
Odl. w m		114,50	136,00	86,50
Głęb. w m	4,00	6,00	3,00	4,50

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA				
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II				
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04	Nr umowy/projektu 157/09/15	
	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr	Adriana Adamusiak	XI-069/POM	<i>Adriana Adamusiak</i>
	-	-	-	-
	-	-	-	-
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-
			Skala poz. 1:1000 pion. 1:100	Nr załącznika 4.2

III ————— III

Wysokość
w mnpm
105,00

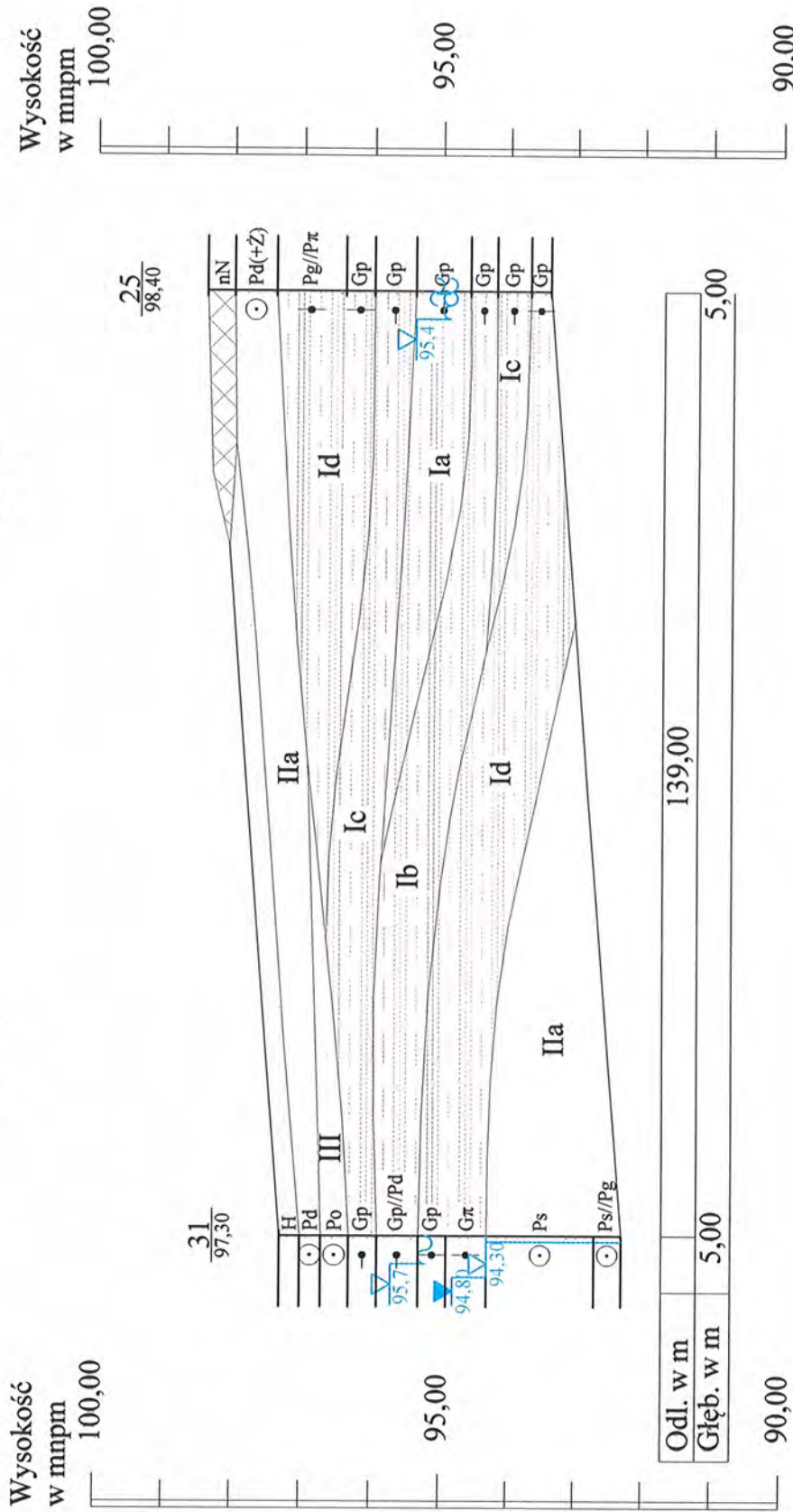
Wysokość
w mnpm
105,00



Odl. w m		117,50
Głęb. w m	5,50	4,00

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA						
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.						
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III						
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"			Data 2015-09-04		Nr umowy/projektu 157/09/15	
	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala poz. 1:1000 pion. 1:100	4.3
PROJEKTOWAŁ	mgr	Adriana Adamusiak	XI-069/POM	<i>Adriana Adamusiak</i>		
	-	-	-	-		
	-	-	-	-		
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-		

IV ————— IV



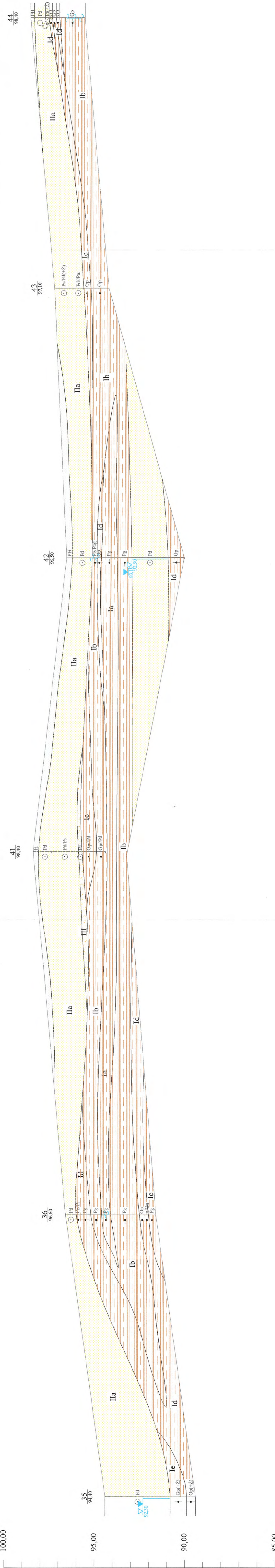
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		Nr umowy/projektu 157/09/15	
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV		Nr załącznika 4.4	
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04	
Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTOWAŁ mgr	Adriana Adamusiak	XI-069/POM	<i>[Signature]</i>
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
SPRAWDZIŁ	-	-	-

V

V

Wysokość
w mmpm
100,00

Wysokość
w mmpm
100,00



Odl. w m

156,00

200,50

4,00

162,00

6,50

148,50

3,00

149,00

3,00

INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Dział"		Data		Numer projektu	
		2015-09-04		157/09/15	
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKROJ GEOTECHNICZNY V-V		Tytuł		Skala	
		Nr uprawnień		Nr zezwolenia	
		X1-009/PDM		-	
		Imię i Nazwisko		poz. 1:1000	
		Adrian Adamczuk		pion. 1:100	
		Podpis			
		<i>[Signature]</i>			
		SPRAWDZIŁ			
		-			
		-			
		-			
		-			
		-			
		-			

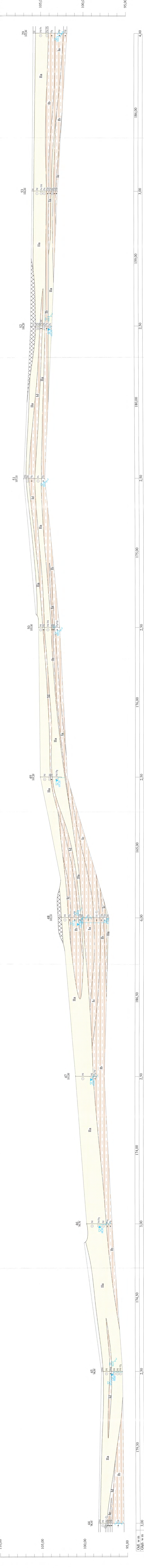
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

VI

VI

Wysokość
w mnpm
110,00

Wysokość
w mnpm
110,00



Źródł. w m
Głęb. w m

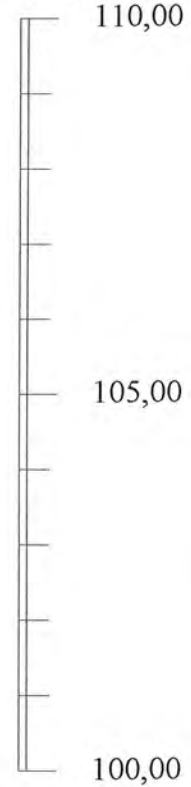
Źródł. w m
Głęb. w m

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	
Ludwikowo i Wyszyca - projekt kanalizacji sanitarnej	
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY VI-VI	
INWESTOR	Gospodarka Komunalna "San Białka"
TYTUŁ	San Białka
PROJEKTOWAŁ	Adam Adamczak
DATA	2015-09-04
NUMER PRAC	157/09/15
SKALA	pozi. 1:1000 pion. 1:100
STRONA	4.6

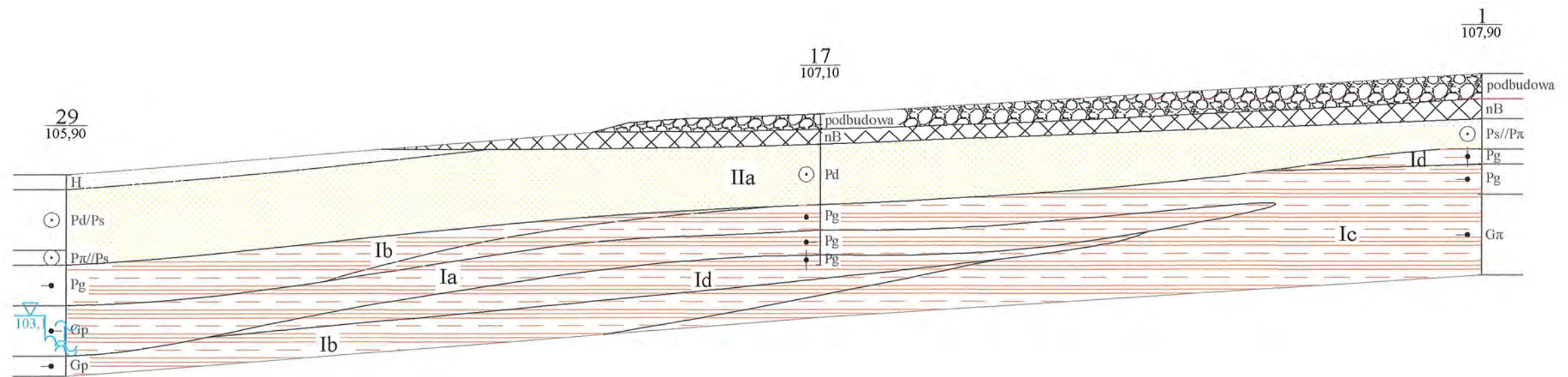
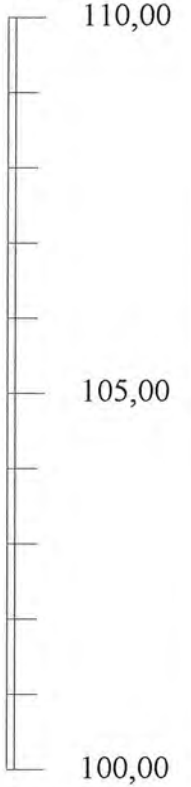
VII

VII

Wysokość
w mnpm



Wysokość
w mnpm



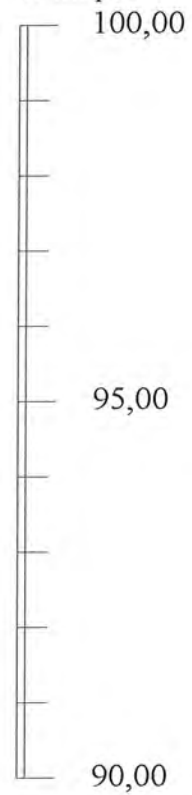
Odl. w m		148,50		130,00	
Głęb. w m	4,00		3,00		4,00

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA					
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VII-VII					
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biala"		Data 2015-09-04		Nr umowy/projektu 157/09/15	
PROJEKTOWAL	Tytuł mgr	Imię i Nazwisko Adriana Adamusiak	Nr uprawnień XI-069/POM	Podpis <i>Adriana Adamusiak</i>	Skala poz. 1:1000 pion. 1:100
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-	Nr załącznika 4.7

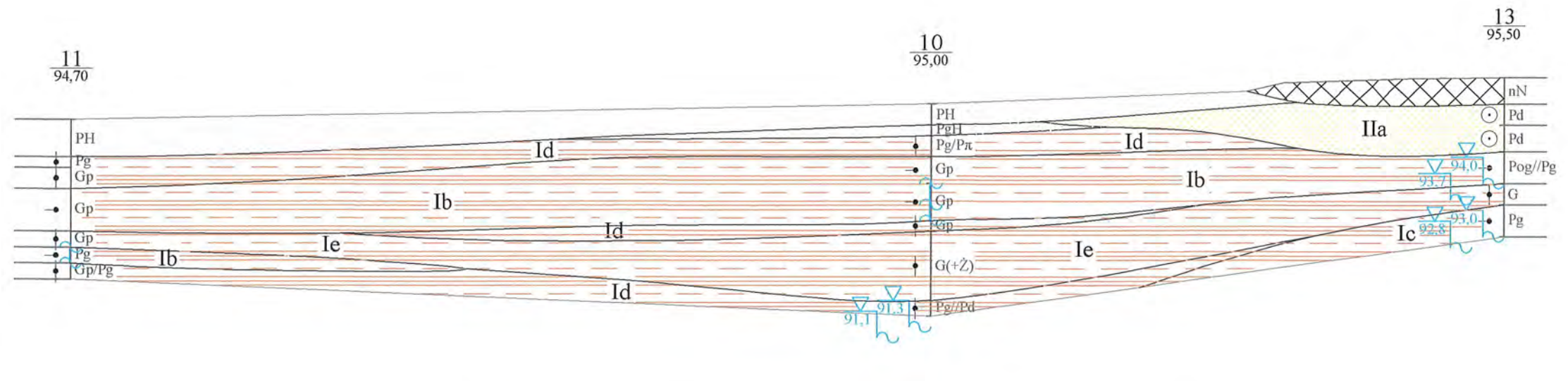
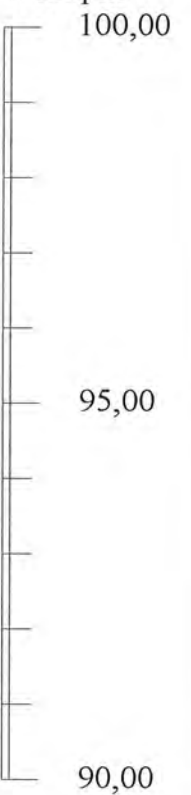
VIII

VIII

Wysokość
w mnpm



Wysokość
w mnpm

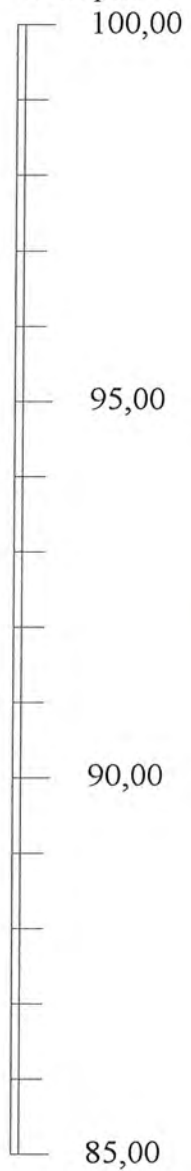


Odl. w m		161,00	4,00	107,00	3,00
Głęb. w m	3,00				

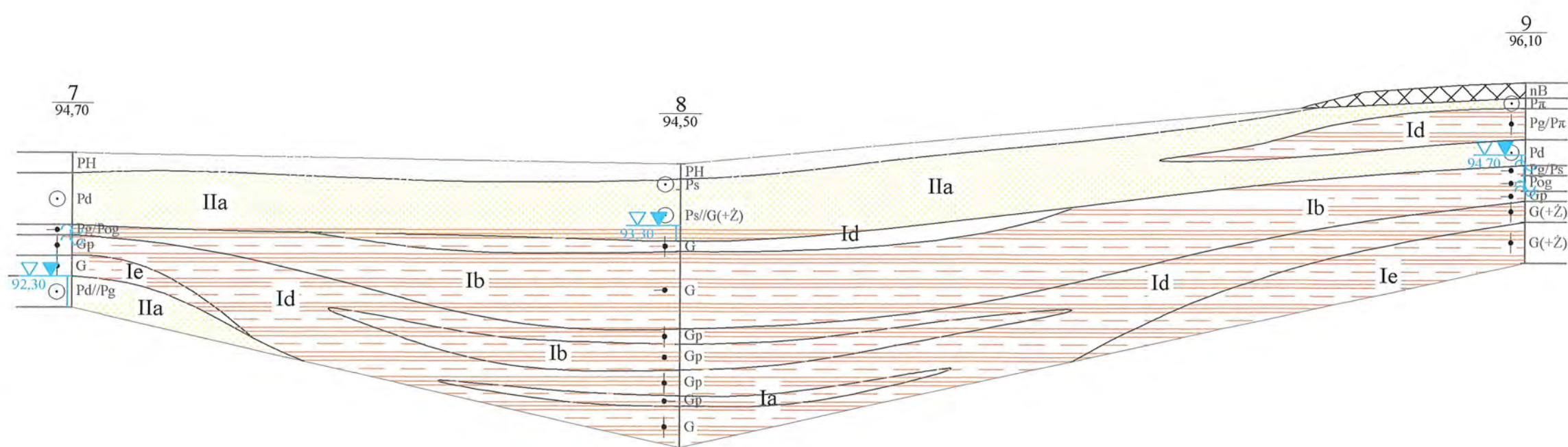
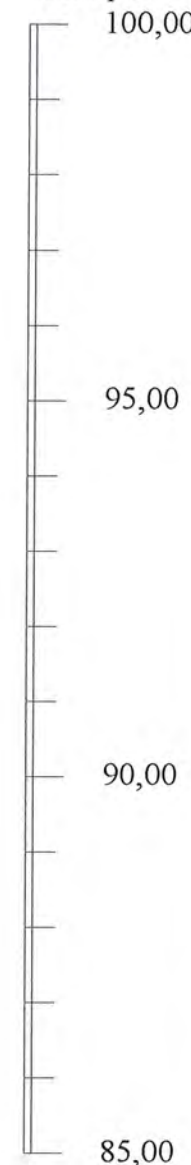
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA					
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.					
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VIII-VIII					
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biala"			Data 2015-09-04	Nr umowy/projektu 157/09/15	
PROJEKTOWAŁ	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala
-	mgr	Adriana Adamusiak	XI-069/POM	<i>Adriana Adamusiak</i>	poz. 1:1000
-	-	-	-	-	pion. 1:100
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-	Nr załącznika 4.8

IX ————— IX

Wysokość
w mnpm



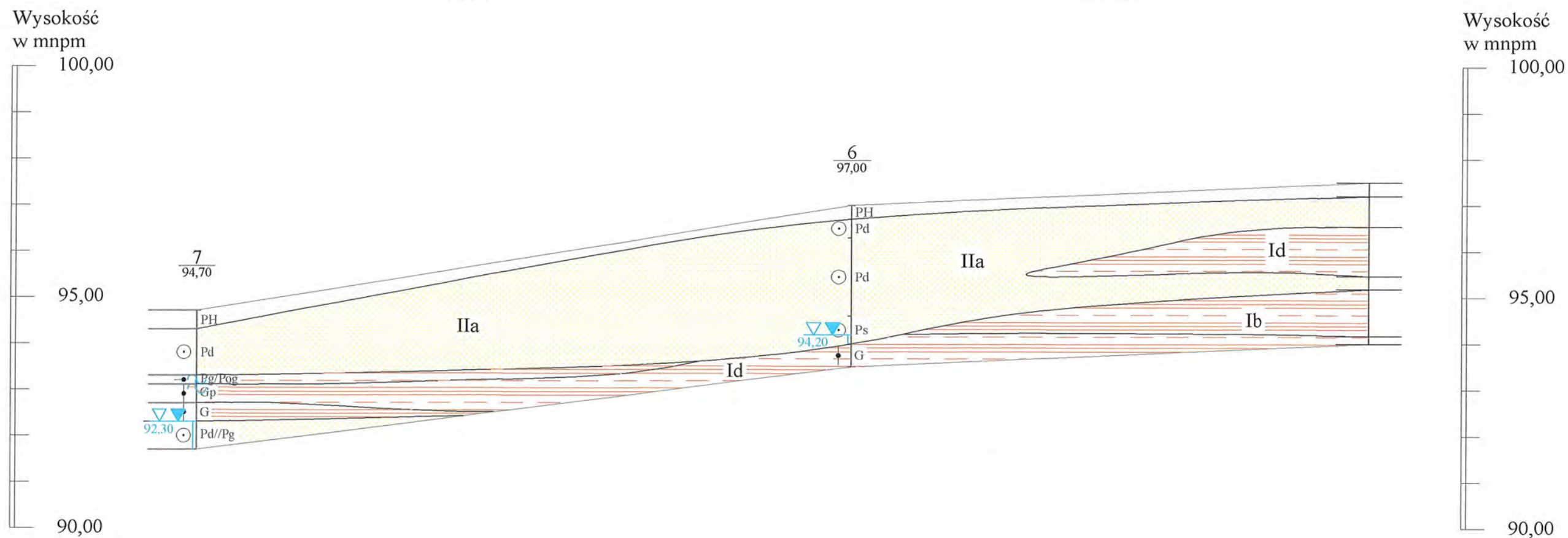
Wysokość
w mnpm



Odl. w m		116,50	162,50	
Głęb. w m	3,00	5,50	3,50	

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA					
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.					
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IX-IX					
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04		Nr umowy/projektu 157/09/15	
PROJEKTOWAŁ	Tytuł mgr	Imię i Nazwisko Adriana Adamusiak	Nr uprawnień XI-069/POM	Podpis <i>Adriana Adamusiak</i>	Skala poz. 1:1000 pion. 1:100
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-	Nr załącznika 4.9

X ————— X

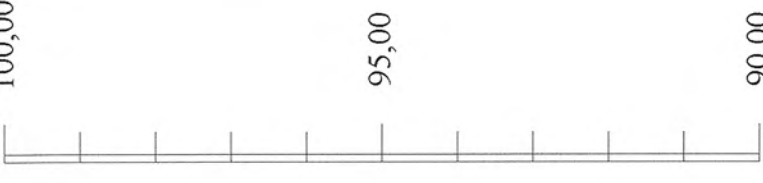


Odl. w m	3,00	140,50	3,50	111,00
Głęb. w m				

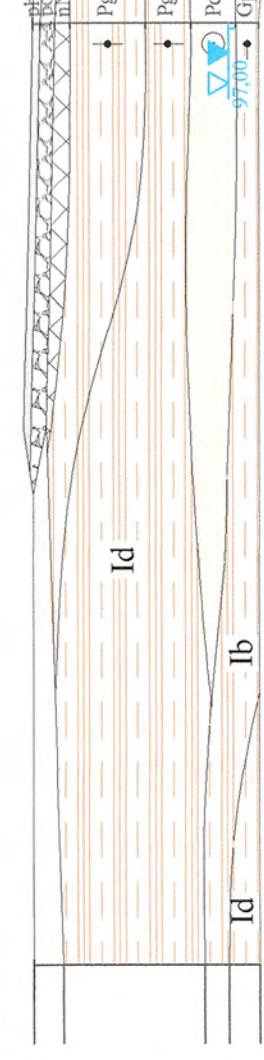
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA				
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY X-X				
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04	Nr umowy/projektu 157/09/15	
PROJEKTOWAŁ	Tytuł mgr	Imię i Nazwisko Adriana Adamusiak	Nr uprawnień XI-069/POM	Podpis <i>Adriana Adamusiak</i>
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-
			Skala poz. 1:1000 pion. 1:100	Nr załącznika 4.10

XI

Wysokość
w mnpm
100,00



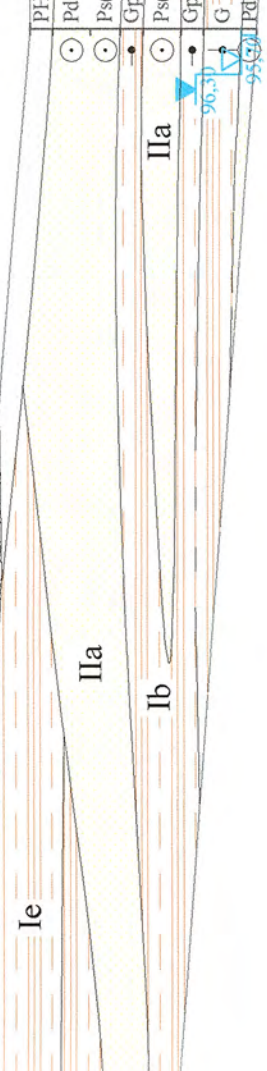
22
99,60



95,00

90,00

23
98,30

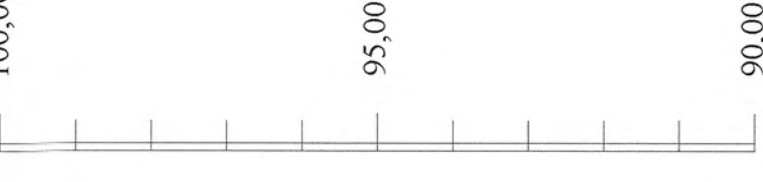


95,00

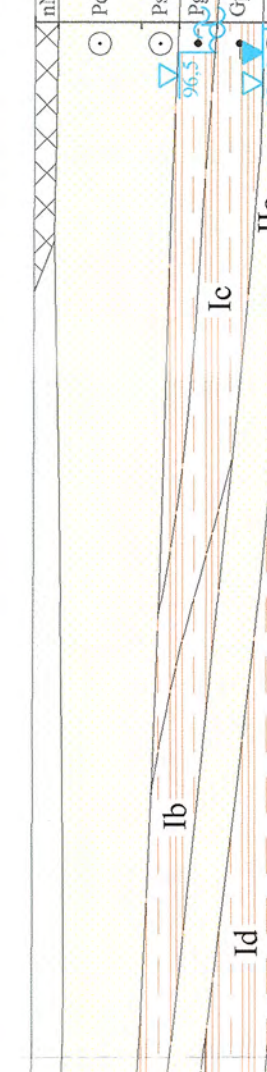
90,00

XI

Wysokość
w mnpm
100,00



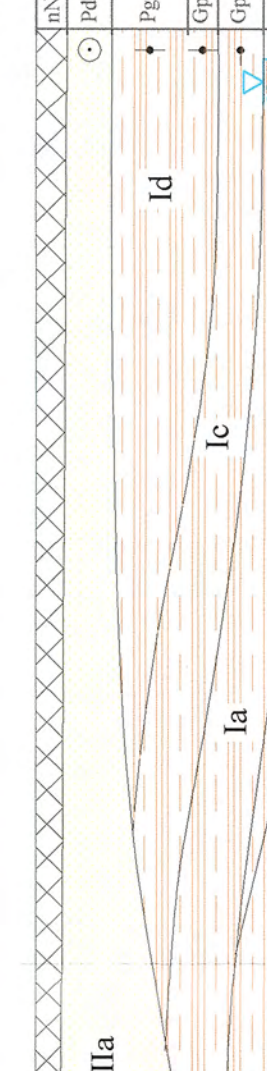
24
98,40



95,00

90,00

25
98,40



95,00

90,00

Odl. w m
Głęb. w m

124,50

3,00

148,50

3,00

179,00

4,00

166,00

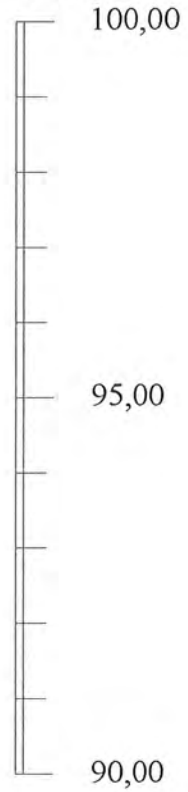
5,00

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XI-XI	
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"	Data 2015-09-04
Nr umowy/projektu 157/09/15	
Typul Projektowa/Inż.	Nr uprawnień XI-009/PCM
Imię i Nazwisko Arkadiusz Adamusiak	Podpis <i>Arkadiusz Adamusiak</i>
Staż	Staż
poz. 1:1000	poz. 1:1000
SPRZĄDZIL	4.11

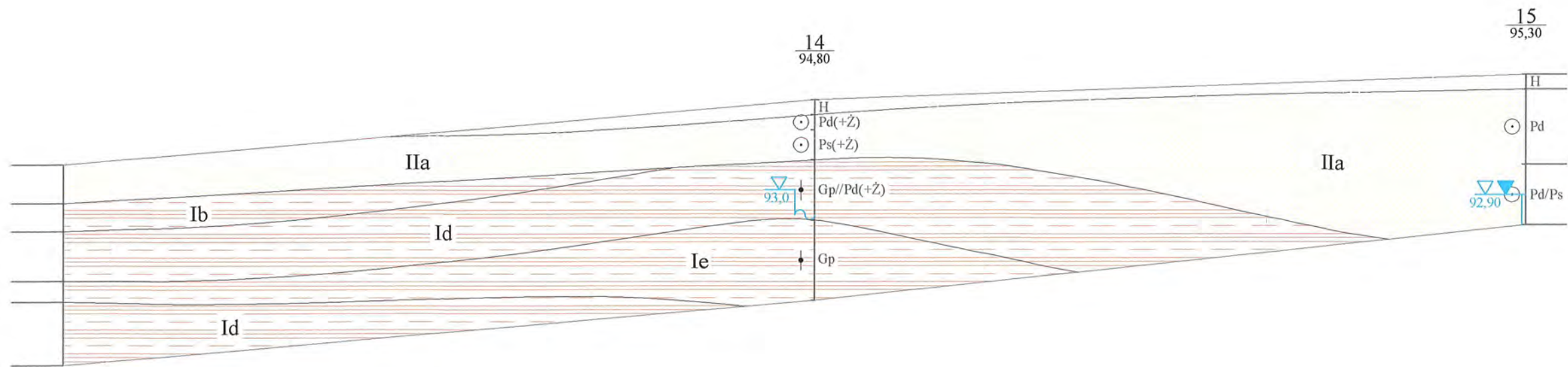
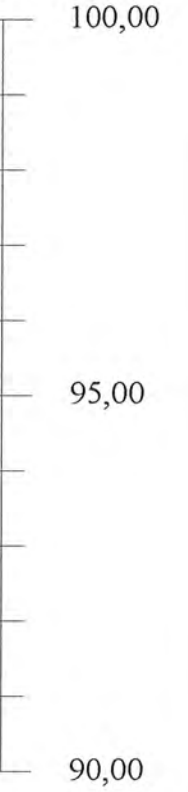
XII

XII

Wysokość
w mnpm

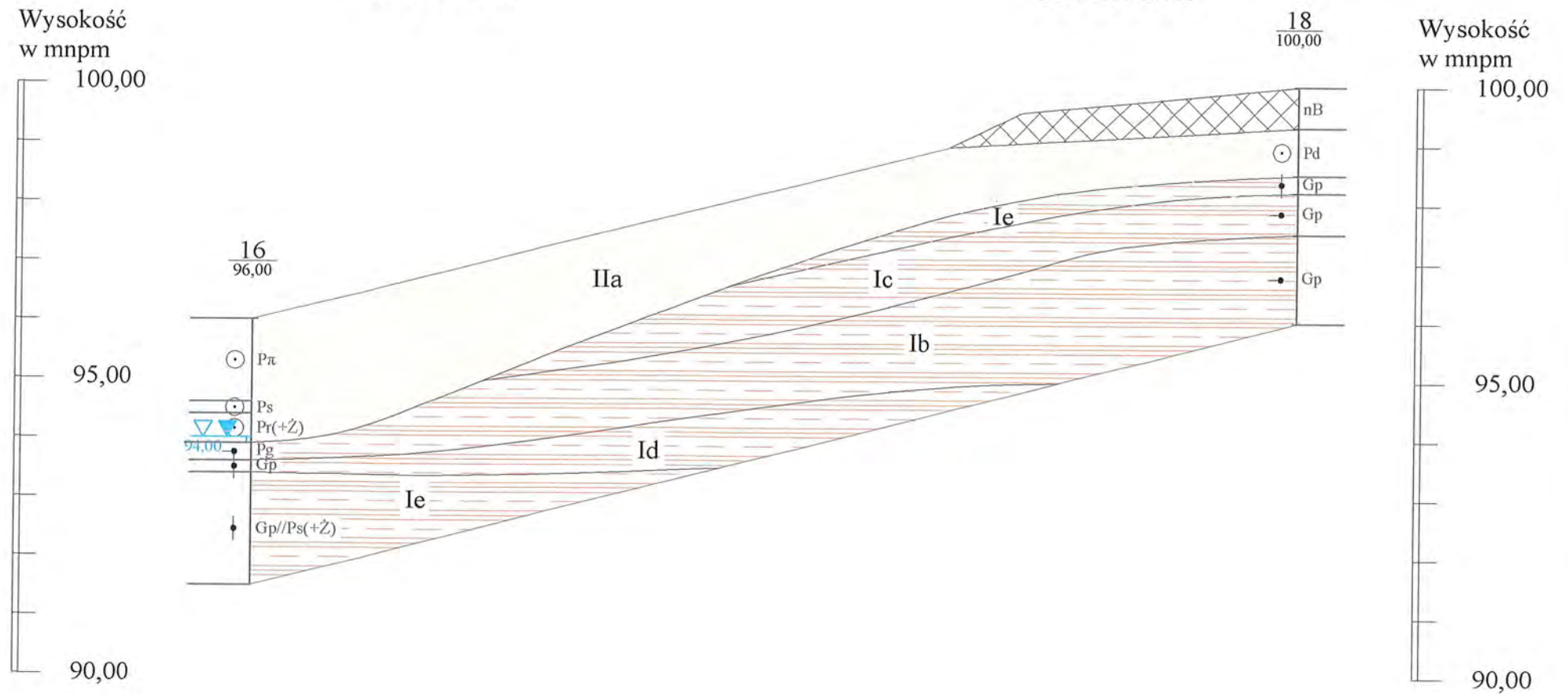


Wysokość
w mnpm



DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA				
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XII-XII				
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04	Nr umowy/projektu 157/09/15	
PROJEKTOWAL	Tytuł mgr	Imię i Nazwisko Adriana Adamusiak	Nr uprawnień XI-069/POM	Podpis <i>Adriana Adamusiak</i>
SPRAWDZIL	-	-	-	-
			Skala poz. 1:1000 pion. 1:100	Nr załącznika 4.12

XIII ————— XIII



Odl. w m		175,00	
Głęb. w m	4,50		4,00

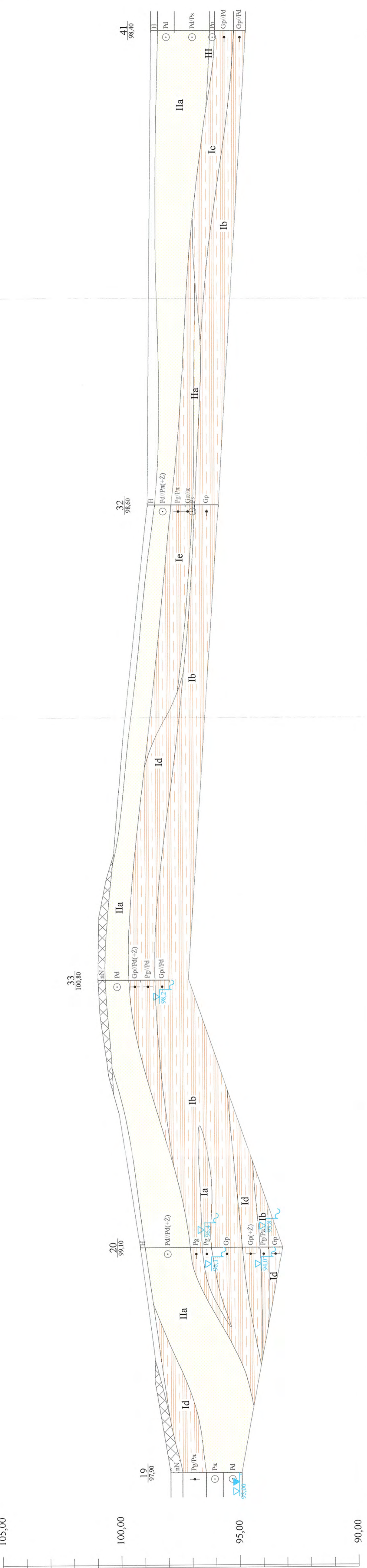
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA					
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XIII-XIII					
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04		Nr umowy/projektu 157/09/15	
	Tytuł	Imie i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
PROJEKTOWAŁ	mgr	Adriana Adamusiak	XI-069/POM	<i>[Signature]</i>	Skala
	-	-	-		poz. 1:1000
	-	-	-		pion. 1:100
SPRAWDZIŁ	-	-	-		4.13

XIV

XIV

Wysokość
w mnpm
105,00

Wysokość
w mnpm
105,00



Odł. w m	95,00	95,00	200,50	200,00	4,00
Głęb. w m	3,00	6,00	3,00	3,00	4,00

INWESTOR		Gospodarka Komunalna "Stara Biada"		Data		2015-09-04		Nr umowy/projektu		157/09/15	
PROJEKTOWAL		mgr A. Anna Adamusiak		Nr uprawnień		XI-069/PCM		Podpis		[Signature]	
TYTUŁ		-		Imię i Nazwisko		-		Nr załącznika		4.14	
SPRAWIŁ		-		Adres		-		Skala		poz. 1:1000 pion. 1:100	

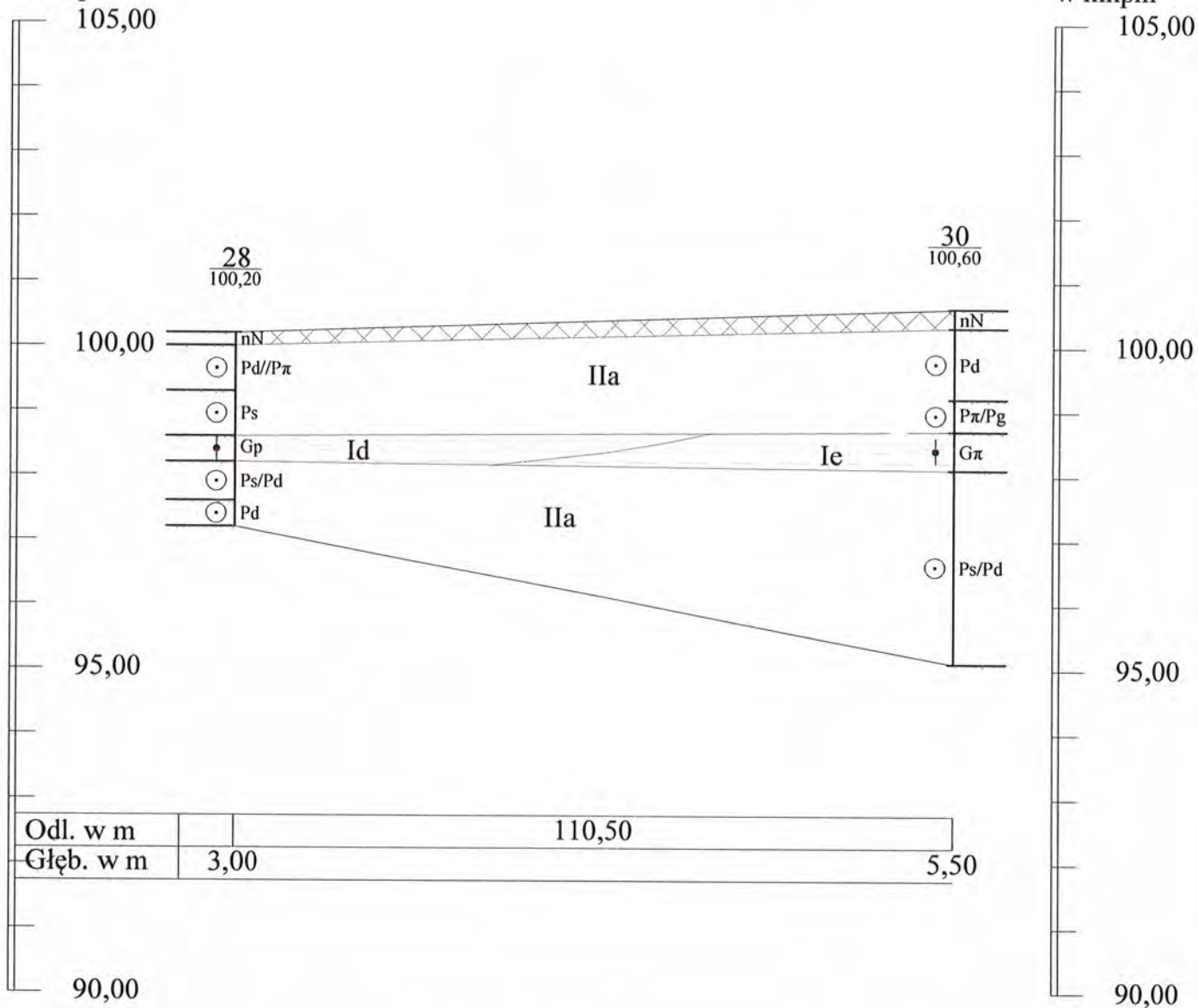
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Ludwikowo i Wyszyńska - projekt kanalizacji sanitarnej.
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY XIV-XIV

XV ————— XV

Wysokość
w mnpm

Wysokość
w mnpm



DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA					
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.					
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XV-XV					
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04		Nr umowy/projektu 157/09/15	
	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
PROJEKTOWAŁ	mgr	Adriana Adamusiak	XI-069/POM		Skala
	-	-	-	-	poz. 1:1000
	-	-	-	-	pion. 1:100
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-	Nr załącznika 4.15

Wysokość
w mnpm
105,00

XVI

XVI

Wysokość
w mnpm
105,00

27
100,20

100,00

95,00

90,00

26
98,20

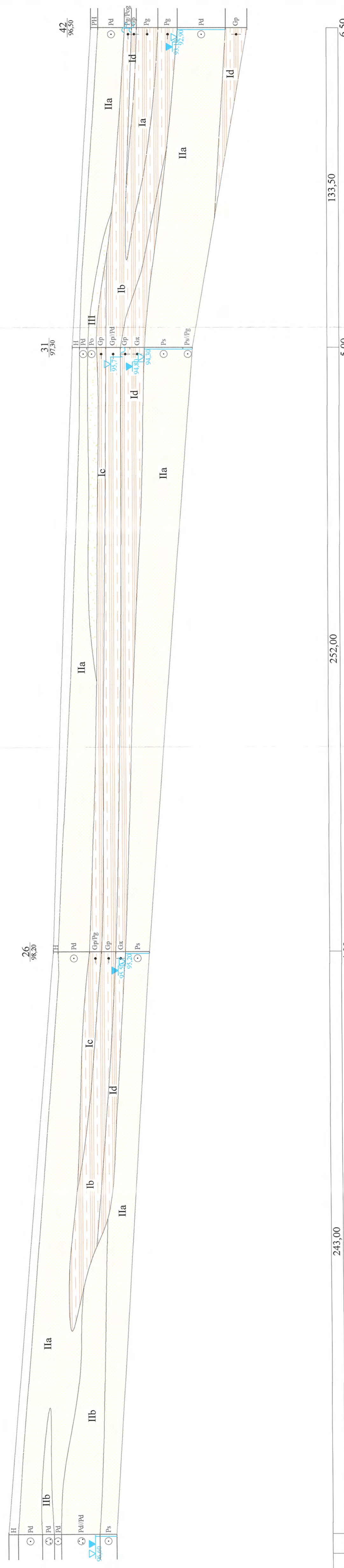
31
97,30

42
96,50

100,00

95,00

90,00



Odł. w m	243,00
Głęb. w m	4,50

4,00

252,00

133,50

6,50

85,00

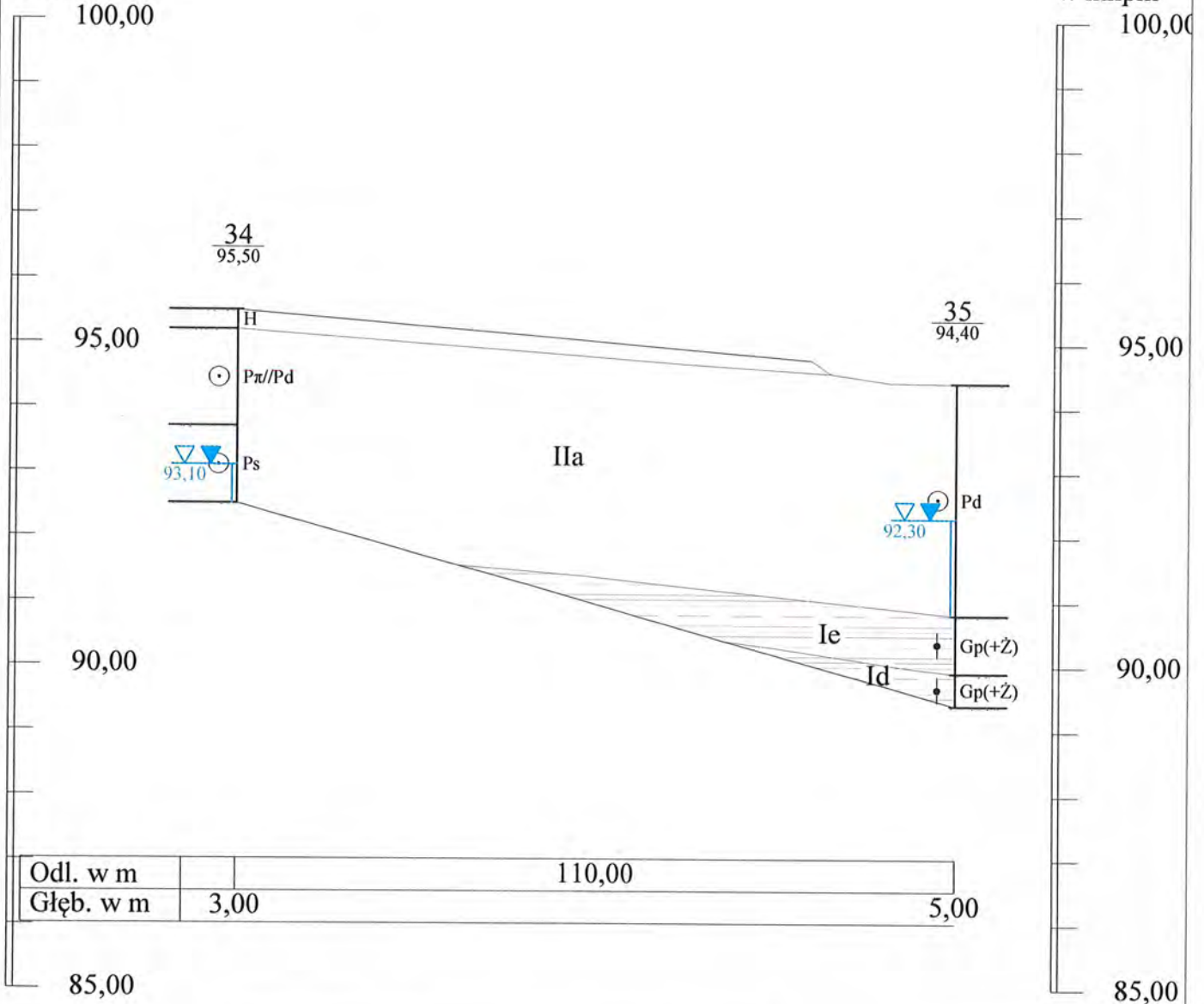
INWESTOR		Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data		2015-09-04		Nr umowy/projektu		157/09/15	
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		Ludwikowo i Wyszyńska - projekt kanalizacji sanitarnej.									
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XVI-XVI		Stara Biała									
Typ		Projekt									
Imię i Nazwisko		Adriana Adamski									
Nr uprawnień		XI-069/POM									
PROJEKTOWAŁ mgr		Adriana Adamski									
Nr zaliczenia		116004									
Skala		poz. 1:1000									
pion. 1:100		-									
SPRACOWAŁ		-									
-		-									
-		-									
-		-									
-		-									
-		-									
-		-									
-		-									

4.16

XVII — XVII

Wysokość
w mnpm
100,00

Wysokość
w mnpm
100,00



		DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA					
		Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.					
		PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XVII-XVII					
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04		Nr umowy/projektu 157/09/15			
	Tytuł	Imie i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala		Nr załącznika
PROJEKTOWAL	mgr	Adriana Adamusiak	XI-069/POM	<i>[Signature]</i>	poz. 1:1000 pion. 1:100		4.17
	-	-	-				
SPRAWDZIŁ	-	-	-				

Wysokość
w mnpm
100,00

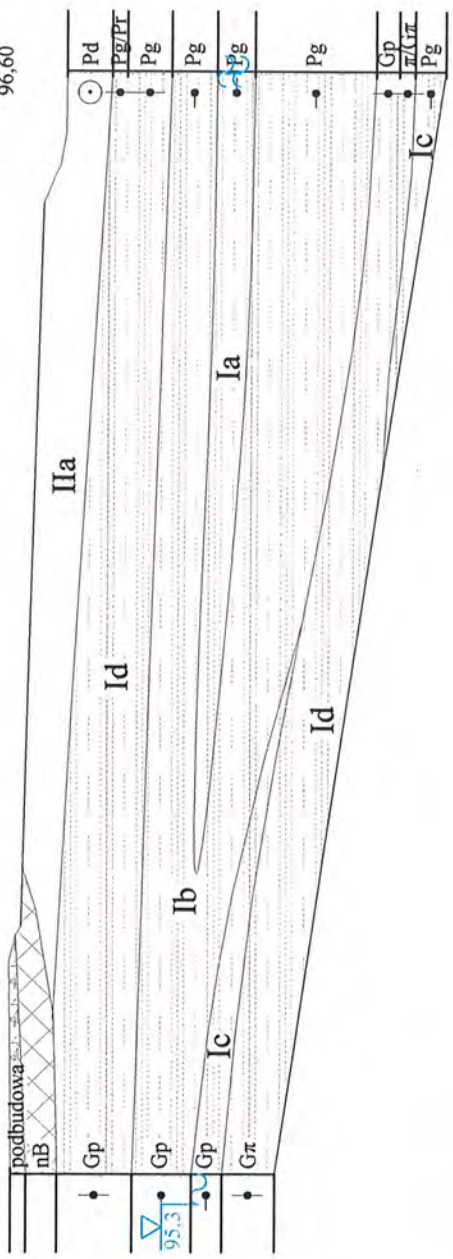
XVIII

XVIII

Wysokość
w mnpm
100,00

$\frac{37}{97,30}$

$\frac{36}{96,60}$



95,00

95,00

90,00

90,00

Odl. w m

146,50

Głęb. w m

3,50

5,00

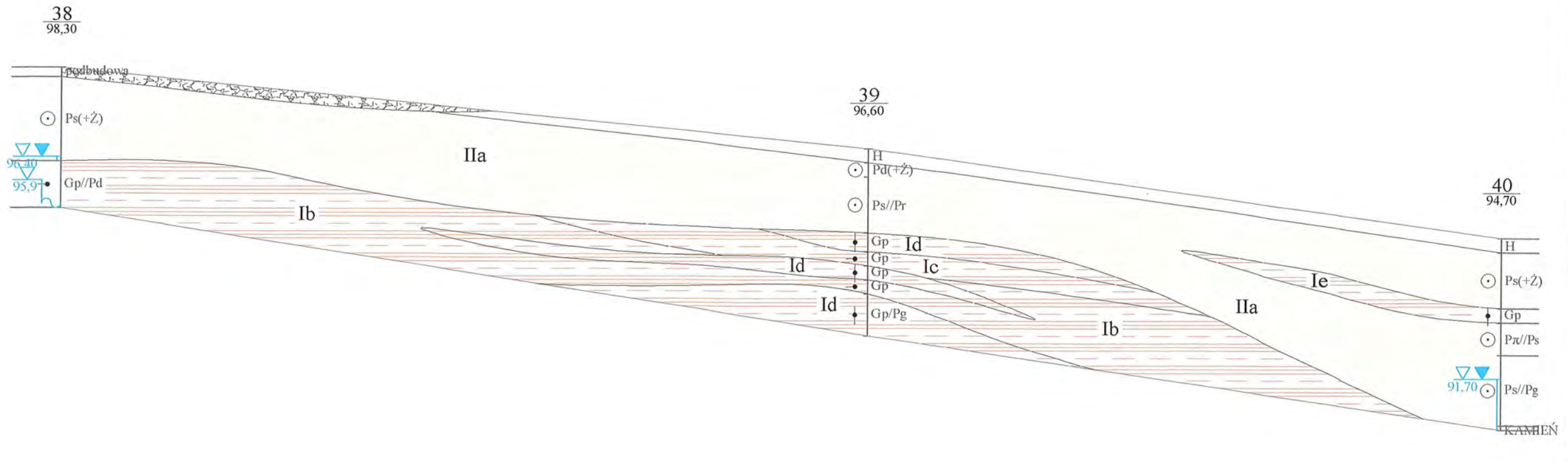
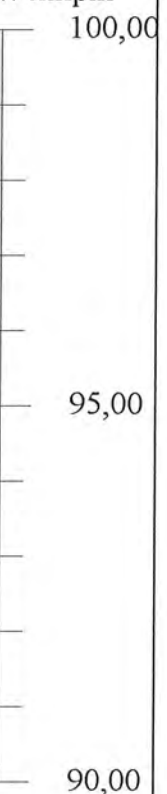
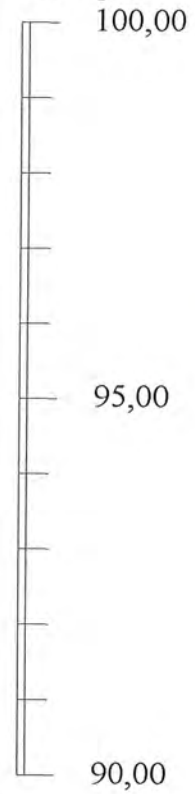
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biata"		Data		Nr umowy/projektu	
		2015-09-04		157/09/15	
PROJEKTOWAL	Tytuł	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA			
	mgr	Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XVIII-XVIII			
SPRAWDZIL	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień		Skala	
	Adriana Adamusiak	XI-069/POM		poz. 1:1000 pion. 1:100	
		Podpis		Nr załącznika	
		<i>Adriana Adamusiak</i>		4.18	

XIX

XIX

Wysokość
w mnpm

Wysokość
w mnpm



Odl. w m		172,00		134,00
Głęb. w m	3,00		4,00	4,10

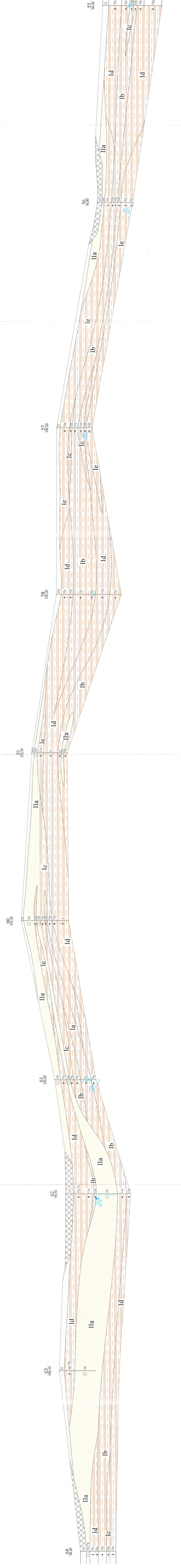
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA				
Ludwikowo i Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.				
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY XIX-XIX				
INWESTOR Gospodarka Komunalna "Stara Biała"		Data 2015-09-04	Nr umowy/projektu 157/09/15	
PROJEKTOWAL	Tytuł mgr	Imię i Nazwisko Adriana Adamusiak	Nr uprawnień XI-069/POM	Podpis <i>Adriana Adamusiak</i>
SPRAWDZIŁ	-	-	-	-
			Skala poz. 1:1000 pion. 1:100	Nr załącznika 4.19

XX

XX

Wysokość
w mmppm
105,00

Wysokość
w mmppm
105,00



Odl. w m
Głęb. w m

3,00	155,50	3,00	150,00	97,00	3,50	135,00	142,00	134,00	191,00	166,00	5,00
------	--------	------	--------	-------	------	--------	--------	--------	--------	--------	------

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Wyższa - projekt sieci kanalizacyjnej sanitarnych
PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ

Wykonawca: **OSKOWA S.A. KOMUNALNA Sp. z o.o.**

Projektant: **157/09/15**

Skala: **1:1000**

Strona: **1/100**


Praca: **1100**

Wzrost: **4.20**

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: **Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.**
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 1
Rzędna: 107,90mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14	
						7	8	9	10	11	12			
sr. rur i głęb. zatrurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej	
					0,50 0,40 1,0 0,60 0,30 2,0 0,60 3,0 1,60	podbudowa nB - nasyp budowlany(Ps,Pd,żużel) Ps//Pπ - piasek średni // piasek pylasty Pg - piasek gliniasty Pg - piasek gliniasty Gπ - glina pylasta		w	-				-	B IIa Id Ic Ic

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.1

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 2
Rzędna: 99,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i gleb. zarzutowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mnppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej
					0,40	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,40	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty			-	tpl			Id
					0,30	Pg//Gp - piasek gliniasty // glina piaszczysta			-	pl			Ic
					0,90	Pg(+Z) - piasek gliniasty (+żwir)		w	-	tpl			Id
					0,40	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ic
					0,70	Pg - piasek gliniasty			-	mpl			Ia
					0,20	Gp - glina piaszczysta		m	-	pl			Ib
					0,30	Gp - glina piaszczysta			-	mpl			Ia
					0,40	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 3
Rzędna: 98,80 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
					0,40	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,50	Pg - piasek gliniasty			-	tpl			ld
			1,0		1,20	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			ld
			2,0		0,60	Gp - glina piaszczysta			-	pl			lb
			3,0		0,40	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			ld
			4,0		1,70	Gp(+Z) - glina piaszczysta (+żwir)			-	pl			lb
			5,0		0,50	Gp(+Z) - glina piaszczysta (+żwir)			-	tpl			ld
		5,3 5,7			0,70	G - glina			-	pl			lb

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr:
5.3

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 4
Rzędna: 99,70 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

sr. rur i głeb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głeb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0,30	0,30	PH - piasek próchniczny			-				-
				0,70	0,70	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty			-	tpl			ld
				1,0	0,20	Pg(+Ż) - piasek gliniasty (+żwir)			-	tpl			ld
				2,0	1,10	Pg//Gp - piasek gliniasty // glina piaszczysta		w	-	pl			lb
				3,0	0,50	Pg - piasek gliniasty			-	pl			lb
				3,5	0,70	Gp - glina piaszczysta		m	-	mpl			la
				3,5	0,50	Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir)		w	-	tpl			ld

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr:
5.4

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 5
Rzędna: 98,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. nur i głęb. zarzucowania	średnica i rodzaj świrdra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
					0,30	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,60	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty		mw	-	tpl			ld
					1,0	Pπ - piasek pylasty			-	szg			lla
					0,90	Gp (+Z) - glina piaszczysta (+żwir)		w	-	tpl			ld
					2,0	Pg/Gp - piasek gliniasty / glina piaszczysta			-	pl			lb
					0,30	Pg - piasek gliniasty		m	-	mpl			la
					3,0	Pg - piasek gliniasty		w	-	pl			lb

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.5

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 6
Rzędna: 97,00 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i gleb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	gleb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w nppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i gleb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej
		▽ 2.80	1,0	0,30	0,40	PH - piasek próchniczny Pd - piasek drobny zagliniony			-				-
			1,70	1,70	1,70	Pd - piasek drobny		w	-	szg			IIa
			0,60	0,60	0,60	Ps - piasek średni		m	-	szg			IIa
			0,50	0,50	0,50	G - glina		nw					Id
			0,50	0,50	0,50			w	-	tpl			

Adria

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr:
5.6

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 7
Rzędna: 94,70 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

						OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU									
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia								
			2,40	0,40 1,00 2,00	0,40 1,00 0,20 0,40 0,40 0,60	PH - piasek próchniczny Pd - piasek drobny Pg/Pog - piasek gliniasty / pospólka glinasta Gp - glina piaszczysta G - glina Pπ//Pg - piasek pylasty zagliniony // piasek gliniasty	w nw	-	-	szg	pl	tpl	tpl	szg	- IIa IIb IIc IIe IIa

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 8
Rzędna: 94,50 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		▽ ▽ 1,20			0,30	PH - piasek próchniczy			-				-
					0,20	Ps - piasek średni zagliniony		w	-	szg			IIa
			1,0		1,00	Ps//G(+Ż) - piasek średni // glina (+żwir)			-	szg			IIa
					0,20	G - glina		nw					Id
			2,0		1,50	G - glina		w	-	pl			Ib
					0,30	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Id
					0,50	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ib
			4,0		0,50	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Id
					0,20	Gp - glina piaszczysta		m	-	mpl			Ia
			5,0		0,80	G - glina		w	-	tpl			Id

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

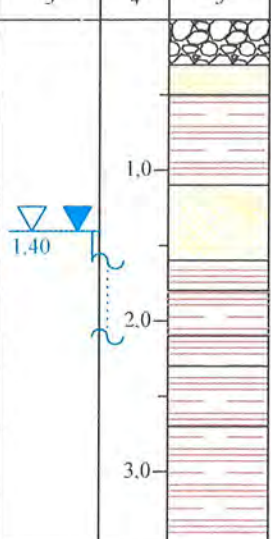

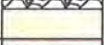







Zal. nr:
5.8

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 9
Rzędna: 96,10 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU							
						7	8	9	10	11	12	13	14
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
													
					0,30	podbudowa							-
					0,20	Pπ - piasek pylasty							szg
					0,60	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty		w					tpl
					0,50	Pd - piasek drobny							szg
					0,20	Pg/Ps - piasek gliniasty / piasek średni		nw					pl
					0,30	Pog - pospółka gliniasta		m					pl
					0,20	Gp - glina piaszczysta		w					pl
					0,40	G(+Ż) - glina (+żwir)		w					tpl
					0,80	G(+Ż) - glina (+żwir)		w					tpl

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr:
5.9

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 10
Rzędna: 95,00 mnpm
Data wyk.: 2015-08-20
Nr arch.: 157/09/15

sr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	młazszość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0,40	0,40	PH - piasek próchniczny			-				-
				0,20	0,20	Pg - piasek gliniasty próchniczny			-				-
				0,40	0,40	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty		mw	-	tpl			Id
				0,50	0,50	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ib
				0,70	0,70	Gp - glina piaszczysta		m	-	pl			Ib
				0,20	0,20	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id
				1,30	1,30	G(+Ż) - glina (+zvir)		w	-	tpl			Ie
				0,30	0,30	Pg//Pd - piasek gliniasty // piasek drobny			-	tpl			Id

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak


Zał. nr:
5.10

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 11
Rzędna: 94,70 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i głeb. zarzrowania	średnica i rodzaj swidra	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
					0,70	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,20	Pg - piasek gliniasty			-	tpl			Id
					0,40	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Id
					0,80	Gp - glina piaszczysta			-	pl			lb
					0,30	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Ic
					0,30	Pg - piasek gliniasty		m	-	pl			lb
					0,30	Gp/Pg - glina piaszczysta / piasek gliniasty		w	-	tpl			Id

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr:
5.11

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 12
Rzędna: 92,60 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i głeb. zarzurowania	średnica i rodzaj swidra	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wateczkowan	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr wartswy geotechnicznej
			1,0	0,70	0,30	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
			2,0	Pg - piasek gliniasty					-	tpl			Id
			3,0	Gp - glina piaszczysta	3,20			w	-	tpl			Id
			4,0	Gp - glina piaszczysta	0,30				-	pl			Ib
		4,6	4,6	Gp - glina piaszczysta	0,20			m	-	mpl			Ia
			5,0	Gp - glina piaszczysta	0,80			w	-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.12

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 13
Rzędna: 95,50 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

śr. rur i głęb. zaturowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,50	nN - nasyp niekontrolowany(C,PH)			-				-
					0,40	Pd - piasek drobny zagliniony			-	szg			IIa
			1,0		0,50	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
		1,5 1,8			0,60	Pog//Pg - pospółka gliniasta // piasek gliniasty		w	-	pl			Ib
			2,0		0,40	G - glina			-	tpl			Ic
		2,5 2,7			0,60	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ic

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.13

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 14
Rzędna: 94,80 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

sr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawiert. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	mierzoność warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,30	H - próchnica			-				-
					0,30	Pd(+Ż) - piasek drobny (+żwir)			-	szg			IIa
					0,60	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)			-	szg			IIa
					1,20	Gp//Pd(+Ż) - glina piaszczysta // piasek drobny (+żwir)		w	-	tpl			Id
					1,60	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Ie

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak


Zal. nr:

5.14

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 15
Rzędna: 95,30 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	mierzoność warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₂ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,30	H - próchnica			-				-
			1,0		1,50	Pd - piasek drobny		w	-	szg			Ila
		 2,40	2,0		1,20	Pd/Ps - piasek drobny / piasek średni		nw	-	szg			Ila

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.15

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 16
Rzędna: 96,00 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____		8	9	10	11		
		▽ 2,00	1,0 2,0 3,0	1,40 0,20 0,50 0,30 0,20 1,90	1,40 0,20 0,50 0,30 0,20 1,90	Pπ - piasek pylasty Ps - piasek średni Pr(+Ż) - piasek gruby (+żwir) Pg - piasek gliniasty Gp - glina piaszczysta Gp//Ps(+Ż) - glina piaszczysta // piasek średni (+żwir)	w nw w w	w w w	- - - -	szg szg szg pl tpl		Ila Ila Ila lb ld Ie	

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak


Zał. nr:
5.16

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 17
Rzędna: 107,10mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej	
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					0,30 0,30 1,20 0,50 0,50 0,20	<p style="text-align: center;">podbudowa</p> <p>nB - nasyp budowlany (Pd, żużel)</p> <p style="text-align: center;">Pd - piasek drobny</p> <p>Pg - piasek gliniasty</p> <p>Pg - piasek gliniasty</p> <p>Pg - piasek gliniasty</p>		w	-	szg			-	Ila
									-	pl			-	Ic
									-	mpl			-	Ia
									-	tpl			-	Id



SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr.: 5.17

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 18
Rzędna: 100,00mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i straty grafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,70 0,80 0,30 0,70 1,50	podbudowa Pd - piasek drobny Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta		w	-	szg tpl pl pl			- IIa Ie Ic Ib

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50





Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.18

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 19
Rzędna: 97,90 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

śr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świdra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,50	nN - nasyp niekontrolowany (PdH, Pg, H)			-				-
			1,0		1,00	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty		w		tpl			Id
			2,0		0,70	Pπ - piasek pylasty				szg			IIa
					0,80	Pd - piasek drobny		m		szg			IIa
		2,90						nw					

Adriana

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.19

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 20
Rzędna: 99,10 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU							13	14
						7	8	9	10	11	12			
sr. rur i gleb. zarzrowania	średnica i rodzaj swidra	gleb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppm	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowan	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i gleb. pobranej próby	nr wartswy geotechnicznej	
					0,20	H - próchnica			-				-	
			1,0		1,90	Pd//Pd(+Ż) - piasek drobny // piasek drobny zagliniony(+żwir)		mw	-	szg			IIa	
			2,0		0,50	Pg - piasek gliniasty		w	-	pl			Ib	
		2,7 3,0	3,0		0,40	Pg - piasek gliniasty		m	-	mpl			Ia	
			4,0		1,30	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ib	
			5,0		0,70	Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir)		w	-	tpl			Id	
		5,3			0,40	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty			-	pl			Ib	
					0,60	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id	

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 21
Rzędna: 98,70 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

sr. nr i głęb. zarzucenia	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mpppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0,40	0,40	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
				0,20	0,20	Pog - pospółka gliniasta			-	tpl			Id
			1,0	0,80	0,80	Pg - piasek gliniasty			-	tpl			Id
			2,0	1,10	1,10	Pg - piasek gliniasty		w	-	pl			Ic
				0,50	0,50	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr: 5.21

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: **Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.**
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 22
Rzędna: 99,60 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,10 0,20 0,20 1,00 0,60 0,60 0,30	płyta betonowa podbudowa nN - nasyp niekontrolowany (PgH, C, PH) Pp/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty Pg - piasek gliniasty Pd - piasek drobny zagliniony Gp - glina piaszczysta		w m nw w	- - - - - - - -	- tpl tpl szg pl		- - - le ld IIa Ib	

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr: 5.22

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 23
Rzędna: 98,50 mnpm
Data wyk.: 2015-08-24
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU					13	14	
						7	8	9	10	11			12
sr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	mierzność warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,30	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,50	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
			1,0		0,40	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)		w	-	szg			IIa
					0,30	Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir)			-	pl			IIb
			2,0		0,50	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)			-	szg			IIa
		2,20			0,30	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			IIb
					0,50	G - glina		w	-	tpl			Id
		2,80			0,20	Pd - piasek drobny		nw	-	szg			IIa

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.23

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 24
Rzędna: 98,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
		1,9	1,0		0,30	nN - nasyp niekontrolowany(Pd,H)			-				A
			2,0		1,10	Pd/Ps(+Ż) - piasek drobny / piasek średni (+żwir)		mw	-	szg			IIa
			2,5		0,50	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)			-	szg			IIa
			3,0		0,50	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty		w	-	mpl			Ia
			3,5		0,60	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ic
		3,00	3,0		0,40	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)		nw	-	szg			IIa
			3,6		0,60	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Id

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr: 5.24

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 25
Rzędna: 98,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	mierzność warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
			3,0			nN - nasyp niekontrolowany(Pd,PH)			-				A
					0,60	Pd(+Z) - piasek drobny (+żwir)			-	szg			IIa
					1,00	Pg//Pπ - piasek gliniasty // piasek pylasty		mw	-	tpl			Id
					2,00	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id
					3,00	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ic
					4,00	Gp - glina piaszczysta		m	-	mpl			Ia
					4,50	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ib
					5,00	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ic
					5,30	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 26
Rzędna: 98,20 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

śr. rur i głęb. zaturowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		2,70 3,00		0,20 1,30 2,00 2,60 3,00	0,20 1,30 0,50 0,60 0,40 1,00	H - próchnica Pd - piasek drobny Gp/Pg - glina piaszczysta / piasek gliniasty Gp - glina piaszczysta Gπ - glina pylasta Ps - piasek średni		w w nw	- - - -	- szg pl pl tpl szg			- IIa Ic Ib Id IIa

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.26

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 27
Rzędna: 100,20mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

śr. rur i głęb. zaturowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				[Symbol: kropki]	0,40	H - próchnica			-				-
			1,0	[Symbol: kropki]	1,00	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
			2,0	[Symbol: kropki]	0,50	Pd - piasek drobny			-	zg			IIb
			2,0	[Symbol: kropki]	0,30	Pd - piasek drobny		w	-	szg			IIa
			3,0	[Symbol: kropki]	1,60	Pd//Pd - piasek drobny // piasek drobny zagliniony			-	zg			IIb
		3,60		[Symbol: kropki]				nw					
				[Symbol: kropki]	0,70	Ps - piasek średni		nw	-	szg			IIa

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak


Zal. nr:
5.27

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 28
Rzędna: 100,20mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i głeb. zarzucowania	średnica i rodzaj swidra	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr wartswy geotechnicznej
					0,20 0,70 1,0 0,70 0,40 2,0 0,60 0,40	nN - nasyp niekontrolowany (Pd,PH) Pd//Pπ - piasek drobny // piasek pylasty Ps - piasek średni Gp - glina piaszczysta Ps/Pd - piasek średni / piasek drobny Pd - piasek drobny		w	-	szg			A
									-	szg			IIa
									-	szg			IIa
									-	tpl			Id
									-	szg			IIa
									-	szg			IIa

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr:
5.28

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 29
Rzędna: 105,90mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i gleb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	gleb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i gleb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
					0,30	H - próchnica			-				-
					1,20	Pd/Ps - piasek drobny / piasek średni			-	szg			Ila
					0,30	Pπ//Ps - piasek pylasty // piasek średni			-	szg			Ila
					0,80	Pg - piasek gliniasty		w	-	pl			Ib
					1,00	Gp - glina piaszczysta		m	-	mpl			Ia
					0,40	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ib



Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 30
Rzędna: 100,60mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w nppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
			1,0	2,0	3,0	4,0							
			0,30	1,10	0,50	0,60	3,00						
				0,30									
				1,10									
				0,50									
				0,60									
				3,00									
				3,00									

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr: 5.30

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 31
Rzędna: 97,30 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i głeb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	glęb. nawierc. i ust. zw. wody	glębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,30	H - próchnica			-				-
					0,30	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
					0,40	Po - pospółka			-	szg			III
			1,0		0,40	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ic
		1,6			0,60	Gp//Pd - glina piaszczysta // piasek drobny			-	pl			Ib
			2,0		0,40	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id
		2,50			0,60	Gπ - glina pylasta		w	-	tpl			Id
			3,0		1,60	Ps - piasek średni		nw	-	szg			IIa
		3,00			0,40	Ps//Pg - piasek średni // piasek gliniasty		nw	-	szg			IIa

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:


5.31

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 32
Rzędna: 98,60 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU					13	14	
						7	8	9	10	11			12
śr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu $x=$ ____; $y=$ ____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₂ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
													
					0,30	H - próchnica			-				-
					0,70	Pd//Pπ(+Ż) - piasek drobny // piasek pylasty (+żwir)		mw	-	szg			Ila
					0,60	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty			-	tpl			Ie
					0,20	Gπ//π - glina pylasta // pyl			-	tpl			Ie
					0,20	Ps - piasek średni		w	-	szg			Ila
					1,00	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50


Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr: 5.32

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 33
Rzędna: 100,80mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

						OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU								
sr. rur i głeb. zarzrowania	średnica i rodzaj swidra	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w mpp	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____					rodzaj i głeb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej		
						geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					0,30 1,00 0,50 0,60 0,60	podbudowa Pd - piasek drobny Gp//Pd(+Ż) - glina piaszczysta // piasek drobny (+żwir) Pg//Pd - piasek gliniasty // piasek drobny Gp//Pd - glina piaszczysta // piasek drobny		w	-	szg			-	Ila Id Id Ib

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50




Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr.:
5.33

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 34
Rzędna: 95,50 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,30	H - próchnica			-				-
			1,0		1,50	Pπ//Pd - piasek pylasty // piasek drobny		w	-	szg			Ila
			2,0		1,20	Ps - piasek średni		nw	-	szg			Ila

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak


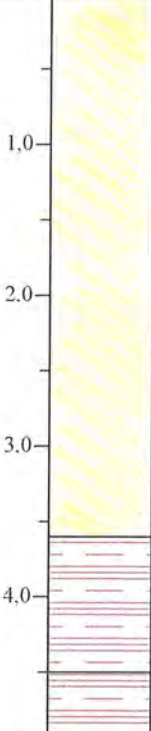



Zal. nr:
5.34

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: **Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.**
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 35
Rzędna: 94,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

sr. nr i głęb. zarzucenia	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej					
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____		geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu			zawartość CaCO w %				
1	2	3	4	5	6	7						8	9	10	11	12	13	14
		 2.10			3,60	Pd - piasek drobny		w	-	szg							IIa	
			4,0		0,90	Gp(+Z) - glina piaszczysta (+żwir)		w	-	tpl							Ie	
			5,0		0,50	Gp(+Z) - glina piaszczysta (+żwir)		w	-	tpl							Id	

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr:
5.35

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 36
Rzędna: 96,60 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i gleb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	gleb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i gleb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
			1,0 2,0 3,0 4,0		0,60 0,20 0,60 0,60 0,50 1,60 0,30 0,20 0,40	Pd - piasek drobny Pg/Pr - piasek gliniasty / piasek gruby Pg - piasek gliniasty Pg - piasek gliniasty Pg - piasek gliniasty Pg - piasek gliniasty Gp - glina piaszczysta π/Gπ - pyl / glina pylasta Pg - piasek gliniasty	w	-	szg tpl tpl pl mpl pl	-		IIa Id Id Ib Ia Ib Id Id Ic	

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 37
Rzędna: 97,30 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU					13	14	
						7	8	9	10	11			12
śr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	mierzność warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w-%	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
					0,20	podbudowa			-				-
					0,40	nB - nasyp budowlany(Pd)			-				-
					1,00	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			ld
					0,80	Gp - glina piaszczysta			-	pl			lb
					0,40	Gp - glina piaszczysta			-	pl			lc
					0,70	Gπ - glina pylasta			-	tpl			ld



Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak




Zał. nr:

5.37

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 38
Rzędna: 98,30 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i głęb. zarzucenia	średnica i rodzaj swidra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
-	-	1,90	0,20		0,20	podbudowa	-	-	-	-	-	-	-
-	-	2,4	1,80		1,80	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)	w	-	szg	-	-	-	lla
-	-	-	1,00		1,00	Gp//Pd - glina piaszczysta // piasek drobny	nw	w	-	pl	-	-	lb

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.38

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 39
Rzędna: 96,60 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU							
						7	8	9	10	11	12	13	14
sr. rur i głeb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej
					0,30	H - próchnica			-				-
					0,30	Pd(+Ż) - piasek drobny (+żwir)			-	szg			Ila
					1,0	Ps//Pr - piasek średni // piasek grubo			-	szg			Ila
					2,0	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Id
					0,30	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ic
					0,30	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id
					0,30	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ib
					0,90	Gp/Pg - glina piaszczysta / piasek gliniasty			-	tpl			Id

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 40
Rzędna: 94,70 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU					13	14	
						7	8	9	10	11			12
sr. rur i głęb. zarzucenia	średnica i rodzaj świrdra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mpppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
		3.00		1,0	0,30	H - próchnica			-				-
				2,0	1,20	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)			-	szg			IIa
				2,0	0,30	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Ie
				3,0	0,70	Pπ//Ps - piasek pylasty // piasek średni			-	szg			IIa
				3,0	1,50	Ps//Pg - piasek średni // piasek gliniasty		nw	-	szg			IIa
KAMIENI													

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: **mgr Adriana Adamusiak**

Zał. nr: **5.40**

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 41
Rzędna: 98,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. nr i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,30	H - próchnica			-				-
					0,70	Pd - piasek drobny			-	szg			Ila
			1,0		1,50	Pd/Ps - piasek drobny / piasek średni		w	-	szg			Ila
			2,0		0,20	Po - pospółka			-	szg			III
			3,0		0,80	Gp//Pd - glina piaszczysta // piasek drobny			-	pl			Ic
					0,50	Gp//Pd - glina piaszczysta // piasek drobny			-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 42
Rzędna: 96,50 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

sr. nr i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	mierzność warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,30	PH - piasek próchniczny			-				-
				1,10	1,10	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
				0,30	0,30	Pg/Pog - piasek gliniasty / pospółka gliniasta			-	pl			Ib
				0,20	0,20	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Id
				0,90	0,90	Pg - piasek gliniasty			-	mpl			Ia
				0,80	0,80	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ib
		3,40		3,60				w					
				2,00	2,00	Pd - piasek drobny		nw	-	szg			IIa
				0,90	0,90	Gp - glina piaszczysta			w	-	tpl		Id

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr: 5.42

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 43
Rzędna: 97,10 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

sr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1,00		1,00	Ps/Pd(+Ż) - piasek średni / piasek drobny (+żwir)			-	szg			IIa
			0,60		0,60	Pd/Pπ - piasek drobny // piasek pylasty		w	-	szg			IIa
			0,40		0,40	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ic
			1,00		1,00	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.43

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 44
Rzędna: 98,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-25
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU							13	14
						7	8	9	10	11	12			
sr. rur i głeb. zarzurowania	średnica i rodzaj świda	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej	
					0,20	PH - piasek próchniczny			-				-	
					0,60	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa	
					0,20	Pr(+Z) - piasek gruby (+żwir)			-	szg			IIa	
					0,20	Gp - glina piaszczysta		w	-	tpl			Id	
					0,20	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ic	
					0,20	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id	
					1,40	Gp - glina piaszczysta		m	-	pl			Ib	

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 45
Rzędna: 98,00 mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. nr i gleb. zarzucowania	średnica i rodzaj swidra	gleb. nawierc. i ust. zw. wody	glebokosc w mppt	profil litologiczny	miaszosc warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotnosc	liczba walczkowan	stan gruntu	zawartosc CaCO w %	rodzaj i gleb. pobranej proby	nr wartowy geotechnicznej
					0,20	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,80	Pd - piasek drobny		w	-	szg			IIa
					0,20	Pog - pospółka gliniasta			-	tpl			Id
					0,60	Pd - piasek drobny		nw	-	szg			IIa
					0,20	Pd - piasek drobny zanieczyszcz.		nw	-	szg			IIa
					0,50	Pd//Pg - piasek drobny // piasek gliniasty		nw	-	szg			IIa

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 46
Rzędna: 99,70 mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i gleb. zarturowania	średnica i rodzaj swidra	gleb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wateczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i gleb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
		1,70	1,0	1,30	1,30	Pd - piasek drobny		w	-				IIa
			0,30	Pd/Pg - piasek drobny zagl./ piasek gliniasty	0,30	Pd/Pg - piasek drobny zagl./ piasek gliniasty			-	szg			IIa
			2,0	Pd - piasek drobny	0,70	Pd - piasek drobny		nw	-	szg			IIa
			0,30	Pog - pospółka gliniasta	0,30	Pog - pospółka gliniasta		w	-	pl			Ib
			0,40	Pg - piasek gliniasty	0,40	Pg - piasek gliniasty		w	-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 47
Rzędna: 101,00mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

sr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mpp	profil litologiczny	mierzność warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		2.00	1,0	1,70	0,40	0,40		w	-	szg			IIa
					0,40	Pd - piasek drobny zagliniony		nw	-	szg			IIa
					0,40	Pg/Pd - piasek gliniasty / piasek drobny		m	-	pl			Ib

Adria

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.47

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 48
Rzędna: 103,10mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. nur i gleb. zarurowania	średnica i rodzaj swidra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wateczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartswy geotechnicznej
		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">1,7</div> <div style="margin-bottom: 10px;">2,2</div> <div style="margin-bottom: 10px;">2,50</div> <div style="margin-bottom: 10px;">2,70</div> <div style="margin-bottom: 10px;">5,70</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">0,40</div> <div style="margin-bottom: 10px;">1,0</div> <div style="margin-bottom: 10px;">2,0</div> <div style="margin-bottom: 10px;">3,0</div> <div style="margin-bottom: 10px;">4,0</div> <div style="margin-bottom: 10px;">5,0</div> <div style="margin-bottom: 10px;">5,0</div> <div style="margin-bottom: 10px;">5,40</div> <div style="margin-bottom: 10px;">5,80</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">0,40</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,80</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,30</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,90</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,30</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,20</div> <div style="margin-bottom: 10px;">1,30</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,70</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,40</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,40</div> <div style="margin-bottom: 10px;">0,30</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">nN - nasyp niekontrolowany(C,żużel,PH)</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Pd - piasek drobny</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Pg - piasek gliniasty</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Pg/Pd - piasek gliniasty / piasek drobny</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Gp - glina piaszczysta</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Pd - piasek drobny</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Pg - piasek gliniasty</div> <div style="margin-bottom: 10px;">G(+Ż) - glina (+żwir)</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Gp - glina piaszczysta</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Gp - glina piaszczysta</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Pd - piasek drobny</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">w</div> <div style="margin-bottom: 10px;">w</div> <div style="margin-bottom: 10px;">m</div> <div style="margin-bottom: 10px;">w</div> <div style="margin-bottom: 10px;">w</div> <div style="margin-bottom: 10px;">w</div> <div style="margin-bottom: 10px;">nw</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">szg</div> <div style="margin-bottom: 10px;">szg</div> <div style="margin-bottom: 10px;">pl</div> <div style="margin-bottom: 10px;">pl</div> <div style="margin-bottom: 10px;">tpl</div> <div style="margin-bottom: 10px;">szg</div> <div style="margin-bottom: 10px;">mpl</div> <div style="margin-bottom: 10px;">pl</div> <div style="margin-bottom: 10px;">pl</div> <div style="margin-bottom: 10px;">szg</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">-</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Ila</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Ic</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Ib</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Id</div> <div style="margin-bottom: 10px;">IIa</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Ia</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Ic</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Ib</div> <div style="margin-bottom: 10px;">Ic</div> <div style="margin-bottom: 10px;">IIa</div> </div>				

Adolouf

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 49
Rzędna: 105,20mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

sr. nur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mpp	profil litologiczny	mierzalność warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				1,00	1,00	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
				0,20	0,20	Pd - piasek drobny zagliniony		w	-	szg			IIa
				0,20	0,20	Pg - piasek gliniasty			-	tpl			Id
		▽ 2,10		1,10	1,10	Pd//Pg - piasek drobny // piasek gliniasty		nw	-	szg			IIa

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.49

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 50
Rzędna: 105,40mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

sr. rur i głęb. zarzucowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mpp	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				1,0	0,50	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
					0,20	Pg - piasek gliniasty			-	tpl			Id
					0,80	Pd//Pd - piasek drobny // piasek drobny zagl.		w	-	szg			IIa
					0,20	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ib
					0,20	Pg - piasek gliniasty		m	-	mpl			Ia
					0,60	Pg/Gp - piasek gliniasty / glina piaszczysta		w	-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 51
Rzędna: 107,10mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14	
						7	8	9	10	11	12			
sr. rur i głeb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w nppt	profil litologiczny	mierzszość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowan	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej	
					0,30 0,30 0,70 0,80 0,40	PH - piasek próchniczny Pd - piasek drobny Pg - piasek gliniasty Ps - piasek średni Pg - piasek gliniasty		w	-	szg			-	Ila
		2,3							-	tpl				Ib
									-	szg				Ila
									-	pl				Ib

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 52
Rzędna: 106,20mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

sr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mpp	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,60 0,30 0,20 0,30 0,30 0,40 0,40	nN - nasyp niekontrolowany(PH,C,K) Pd - piasek drobny Pd - piasek drobny zagliniony Pg/πp - piasek gliniasty / pył piaszczysty Pd - piasek drobny Pg - piasek gliniasty Ps - piasek średni		w	-	szg			A
		2,30						nw	-	szg			IIa

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 53
Rzędna: 106,00 mnpm
Data wyk.: 2015-08-26
Nr arch.: 157/09/15

						OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU							
sr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świrdra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mpppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-			0,20	0,20	H - próchnica			-				-
				0,80	0,80	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
			1,0	0,20	0,20	Ps//Pd - piasek średni // piasek drobny zagł.			-	szg			IIa
			1,0	0,50	0,50	Pπ - piasek pylasty zagliniony		w	-	szg			IIa
			2,0	0,30	0,30	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ib
			2,0	0,30	0,30	Gp - glina piaszczysta		m	-	mpl			Ia
				0,20	0,20	Ps - piasek średni zagliniony			-	szg			IIa
				0,30	0,30	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			Ib
				0,20	0,20	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ic

Holond

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 54
Rzędna: 100,80mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,40	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,40	Pπ(+Ż) - piasek pylasty (+żwir)			-	szg			IIa
					0,20	Po - pospółka			-	szg			III
					1,00	Pg(+Ż) - piasek gliniasty (+żwir)		w	-	tpl			Ie
					0,30	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Ie
					0,30	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id
					0,40	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ic

Adolow

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak


Zal. nr:
5.54

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 55
Rzędna: 96,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			2,2		0,50	H - próchnica			-				-
					1,10	Pg/Pd - piasek gliniasty / piasek drobny zagliniony			-	tpl			ld
					0,70	Pg//Po - piasek gliniasty // pospółka			-	pl			lb
					0,30	Gp(+Ż) - glina piaszczysta (+żwir)			-	pl			lb
					0,30	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			lc
					0,60	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			ld
					1,50	Pg(+Ż) - piasek gliniasty (+żwir)			-	tpl			ld

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak



Zal. nr:
5.55

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 56
Rzędna: 96,80 mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14												
						7	8	9	10	11	12														
sr. rur i gleb. zarowowania	średnica i rodzaj świrdra	gleb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	mierzszosć warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i gleb. pobranej próby	nr wartwy geotechnicznej												
					0,40 0,20 1,0 0,20 0,30 0,30 2,0 0,80 0,20	nN - nasyp niekontrolowany(PH,K) Pd - piasek drobny Pg - piasek gliniasty Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Pg - piasek gliniasty Pg - piasek gliniasty	w	-	-	szg	tpl	pl	pl	tpl	tpl	-	IIa	Ie	Ib	Ib	Id	Ie	Ie		
																									

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 57
Rzędna: 100,20mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,30 0,80 1,0 0,20 0,50 2,0 0,50 0,20 0,50	H - próchnica Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta	w	- - - - - -	- tpl pl pl pl tpl tpl			- le lc lb lc ld le	

Handwritten signature

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr: 5.57

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 58
Rzędna: 100,20mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	mierzalność warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,40	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,60	Pg - piasek gliniasty		w	-	tpl			ld
			1,0		0,40	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			ld
			2,0		1,30	Pg - piasek gliniasty			-	pl			lb
			3,0		0,60	Pg - piasek gliniasty			-	pl			lb
			4,0		1,20	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			ld
			5,0		1,00	Pg - piasek gliniasty			-	pl			lb

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr: 5.58

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 59
Rzędna: 102,30mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	mniższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartswy geotechnicznej
					0,20	PH - piasek próchniczny			-				-
					0,30	Pd - piasek drobny		w	-	szg			IIa
					0,50	Gπ - glina pylasta			-	tpl			le
			1,0		1,20	π - pyl			-	tpl			Id
			2,0		0,30	π - pyl			-	pl			Ib
					0,20	Ps - piasek średni zagliniony			-	szg			IIa
					0,30	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr: 5.59

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 60
Rzędna: 103,20mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	mierzność warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
					0,20	H - próchnica			-				-
					0,90	Pd - piasek drobny		w	-	szg			Ila
			1,0		0,20	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Ie
					0,30	Pd - piasek drobny			-	szg			Ila
			2,0		0,40	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ie
					0,20	Pg - piasek gliniasty			-	mpl			Ia
					0,40	Gp - glina piaszczysta			-	pl			Ic
			3,0		0,40	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			Id
					1,00	π - pyl			-	tpl			Id

Adriana Adamusiak

SKALA: 1:50

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zał. nr: 5.60

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 61
Rzędna: 100,40mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

śr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,50	Pd - piasek drobny			-	szg			IIa
					0,50	Pg - piasek gliniasty		w	-	tpl			Id
			1,0		0,30	Pd - piasek drobny zagliniony			-	szg			IIa
					0,30	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ic
			2,0		0,60	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ib
			3,0		0,90	Pg - piasek gliniasty			-	mpl			Ia
			3,2		0,40	Pg - piasek gliniasty			-	pl			Ib

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.61

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 62
Rzędna: 99,50 mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i głeb. zarzrowania	średnica i rodzaj swidra	głeb. nawierc. i ust. zw. wody	głebokość w mppr	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głeb. pobranej próby	nr wartswy geotechnicznej
		2.80			0,70	nN - nasyp niekontrolowany(PH,zużel,Pg,K)			-				-
			1,0		0,80	Pg/Pπ - piasek gliniasty / piasek pylasty		mw		tpl			ld
			2,0		0,90	Gp - glina piaszczysta			-	tpl			ld
			0,20		0,20	Gp - glina piaszczysta		w		pl			lb
			3,0		1,80	Pd - piasek drobny		nw		szg			lla
			5,0		0,80	Gp - glina piaszczysta		w		pl			lb
					0,30	Gp - glina piaszczysta		w		tpl			ld

Handwritten signature: Holouf

SKALA:
1:50

Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.62

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 63
Rzędna: 100,10mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						7	8	9	10	11	12		
sr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj swidra	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃ w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
					0,40 0,90 1,70	H - próchnica πp//Pg - pył piaszczysty // piasek gliniasty Pd - piasek drobny		mw w	- -	tpl szg			- Id IIa

Adriana Adamusiak

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Wyszyna - projekt kanalizacji sanitarnej.
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 64
Rzędna: 98,40 mnpm
Data wyk.: 2015-08-31
Nr arch.: 157/09/15

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej	
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
					0,50 0,30 1,0 0,50 0,20 0,70 0,30 0,50	nN - nasyp niekontrolowany(PH,C,K) Pπ/Pg - piasek pylasty / piasek gliniasty Pg - piasek gliniasty Pg - piasek gliniasty Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta		w	-	-	-	-	-	-
										szg			Ila	
										tpl			Id	
										tpl			Id	
										pl			Ib	
										pl			Ic	
										tpl			Id	

Adriana Adamusiak

SKALA:
1:50

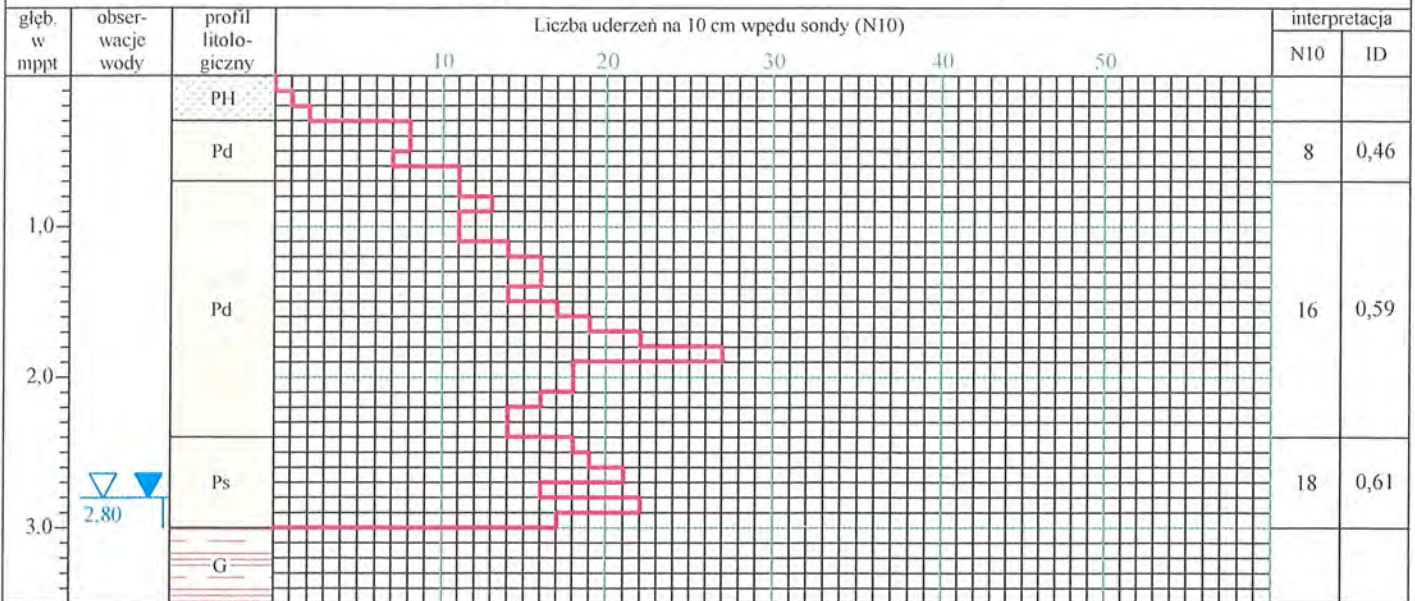
Opracował:
mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
5.64

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda przy otw. nr **6**
 Rzędna: 97,00 mnpm
 Data wyk.: 2015-09-08

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej. **Nr arch.157/09/15**



Adriana

Uwagi: -

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

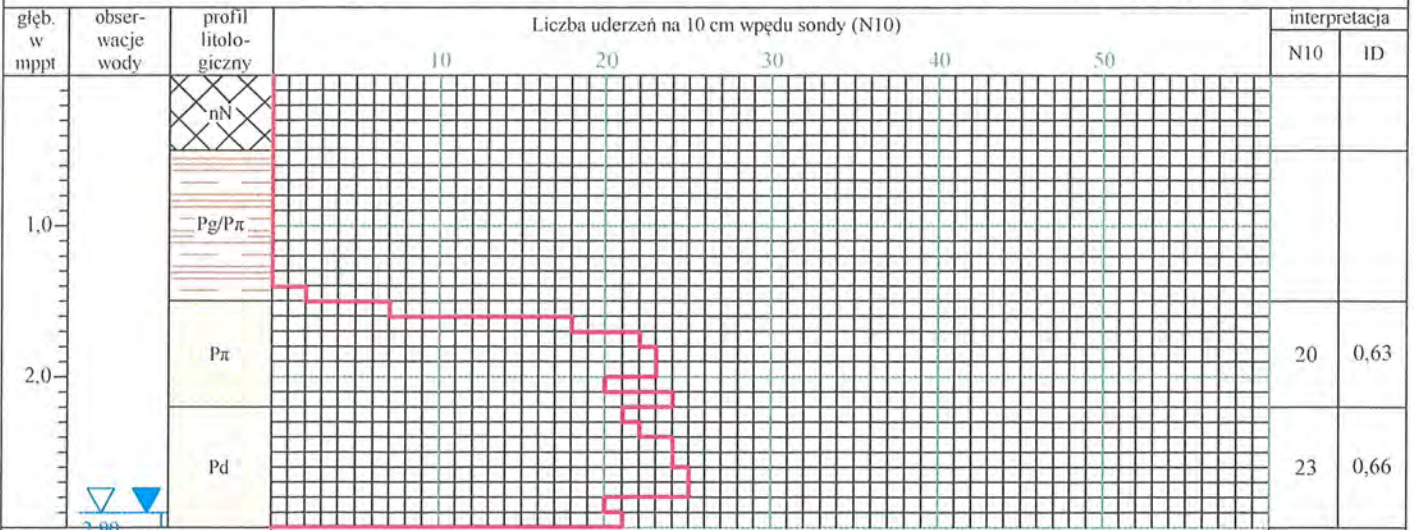
Zal. nr:

6.1

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda przy otw. nr **19**
 Rzędna: 97,90 mnpm
 Data wyk.: 2015-09-08

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej. Nr arch.157/09/15



Adriana Adamusiak

Uwagi: -

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:
6.2

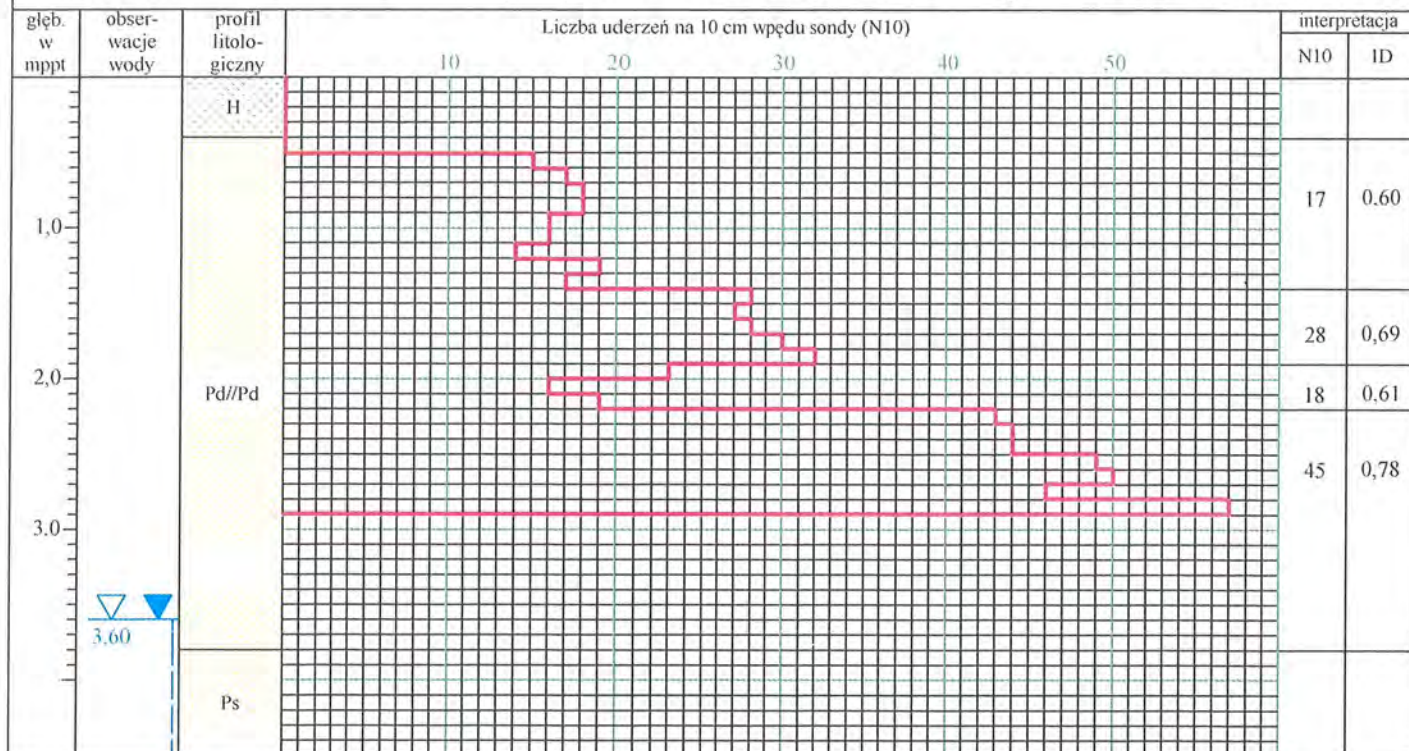
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda przy otw. nr **27**

Rzędna: 100,20mnpm

Data wyk.: 2015-09-08

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej. **Nr arch.157/09/15**



Adriana Adamusiak

Uwagi: -

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:

6.3

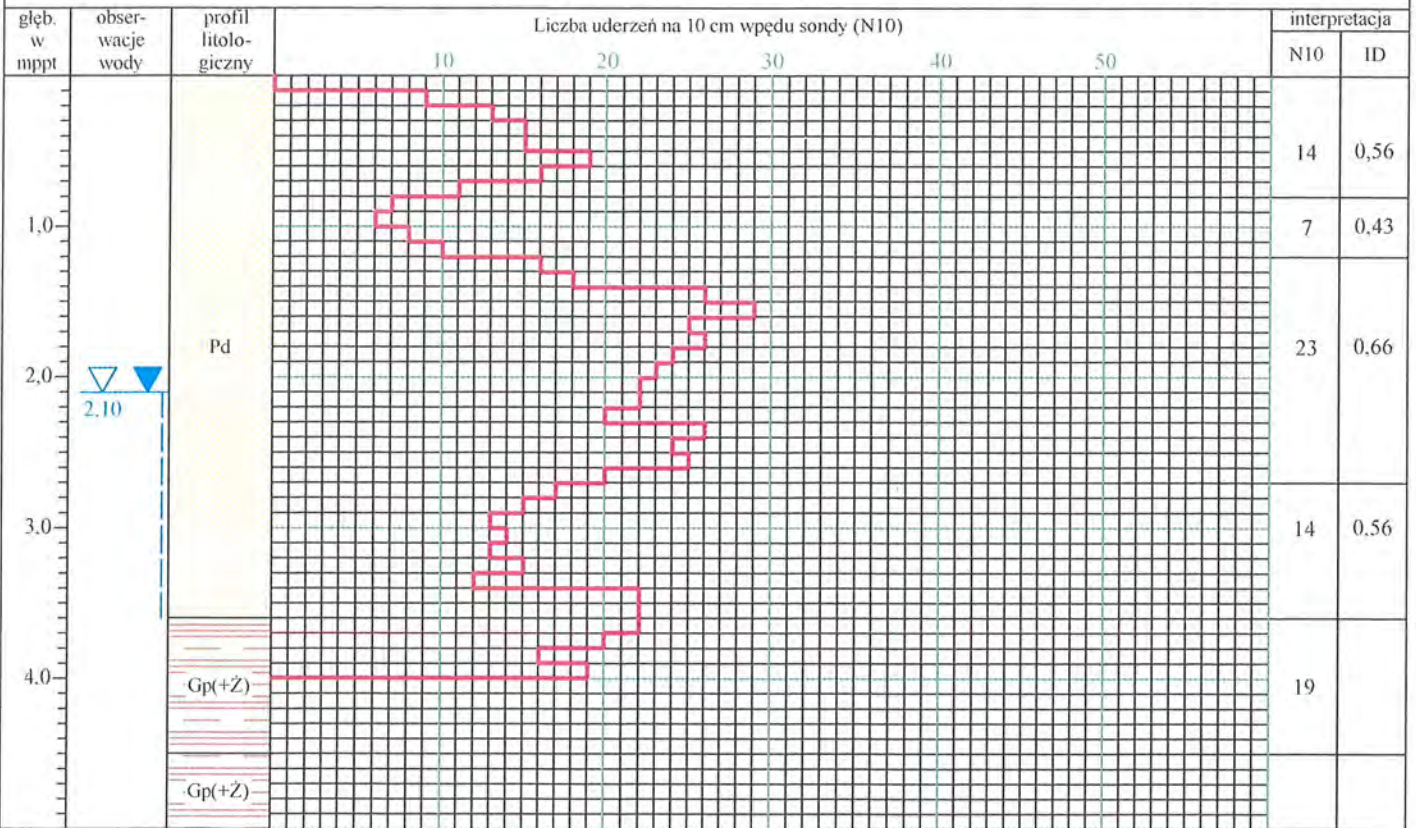
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda przy otw. nr **35**

Rzędna: 94,40 mnpm

Data wyk.: 2015-09-08

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej. **Nr arch.157/09/15**



Adriana Adamusiak

Uwagi: -

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

Zal. nr:

6.4

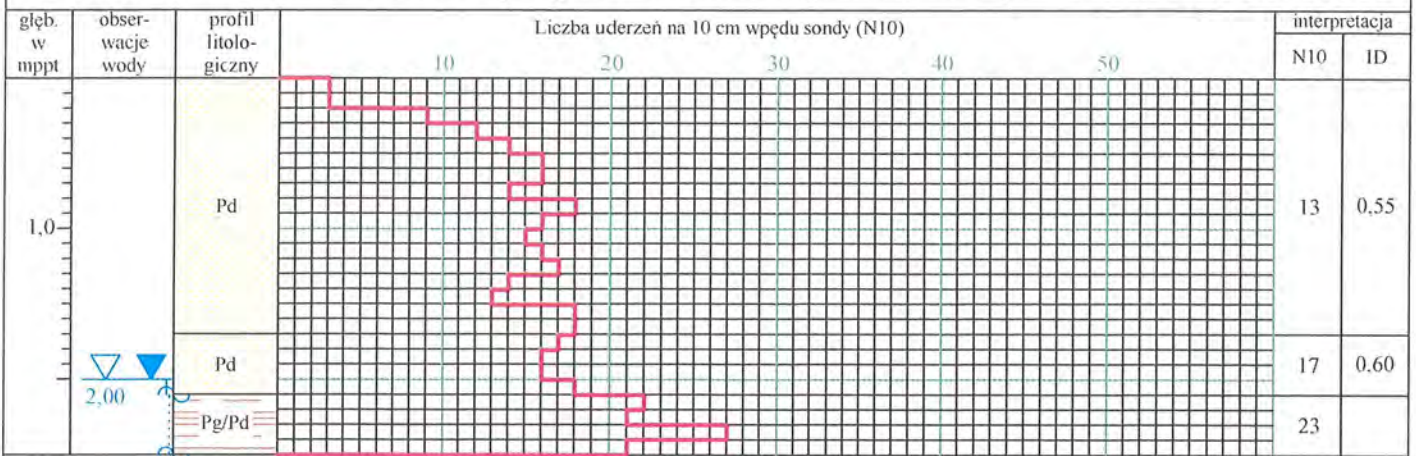
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda przy otw. nr **47**

Rzędna: 101,00mnpm

Data wyk.: 2015-09-08

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej. **Nr arch.157/09/15**



Zal. nr:

6.5

Uwagi: -

Opracował: **mgr Adriana Adamusiak**

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda przy otw. nr **52**

Rzędna: 106,20mnpm

Data wyk.: 2015-09-08

Temat: Ludwikowo - projekt kanalizacji sanitarnej. **Nr arch.157/09/15**

głęb. w mppt	obserwacje wody	profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sonda (N10)					interpretacja	
			10	20	30	40	50	N10	ID
1,0		nN							
		Pd						14	0.56
		Pd							
		Pg/πp						11	
		Pd						13	0,55
		Pg						17	
		Ps	18	0.61					

104.7
 2,30

Adriana Adamusiak

Uwagi: -

Opracował: mgr Adriana Adamusiak

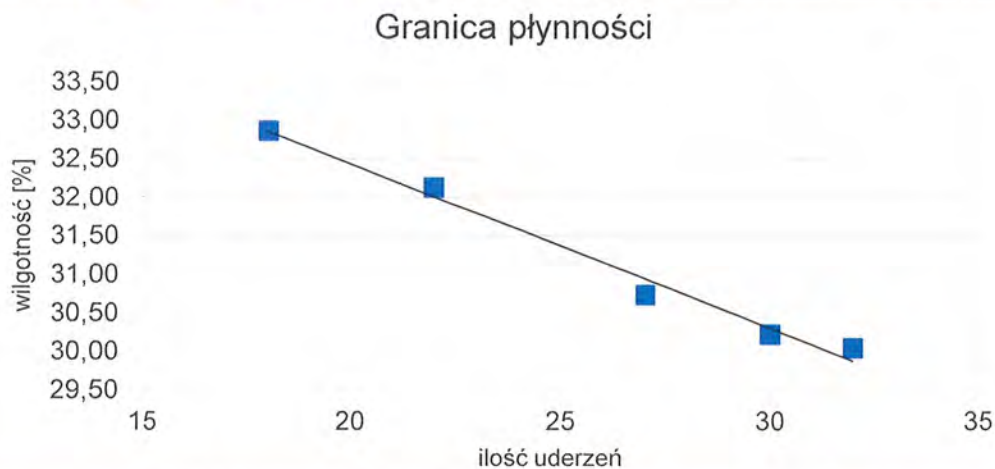
Zal. nr:

6.6

Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyna - badania dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 1	Rodzaj gruntu	glina pylasta
Głębokość	3,6 - 3,8 mppt	Data pobrania	20.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	21.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy		
g	g	g	g	g	g	%	
il. uderzeń	Granica płynności						
32	35,67	47,11	44,47	11,4	8,8	2,6	30,04
30	43,22	52,60	50,42	9,4	7,2	2,2	30,22
27	48,91	64,47	60,81	15,6	11,9	3,7	30,73
22	44,40	53,52	51,30	9,1	6,9	2,2	32,12
18	50,03	57,74	55,83	7,7	5,8	1,9	32,86
Granica plastyczności							
1	54,64	60,65	59,88	6,0	5,2	0,8	14,69
2	100,32	109,87	108,66	9,6	8,3	1,2	14,51
Wilgotność naturalna							
1	33,59	71,04	64,93	37,5	31,3	6,1	19,50



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 19,50	-
Granica plastyczności	% 14,60	-
Granica płynności	% 31,36	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	- 16,76	średnio spoisty
Stopień plastyczności	- 0,29	plastyczny

Wykonał:

Data:

Podpis:

Cyske

Sprawdził:

Data:

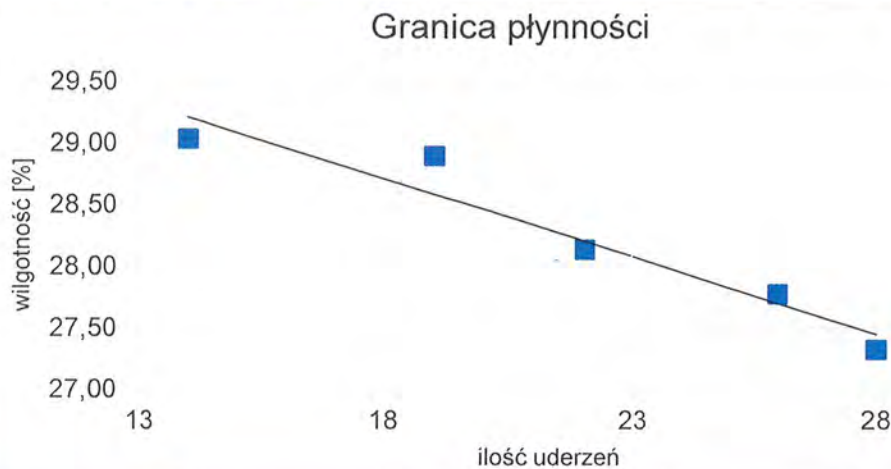
Podpis:

Cyske



Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyna - badania dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 5	Rodzaj gruntu	glina piaszczysta
Głębokość	2,0 mppt	Data pobrania	20.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	21.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy		
il. uderzeń	g	g	g	g	g	g	%
Granica płynności							
28	45,93	53,82	52,13	7,9	6,2	1,7	27,32
26	32,34	39,62	38,04	7,3	5,7	1,6	27,77
22	35,87	43,69	41,97	7,8	6,1	1,7	28,13
19	50,03	56,22	54,83	6,2	4,8	1,4	28,89
14	32,09	41,38	39,29	9,3	7,2	2,1	29,03
Granica plastyczności							
1	35,55	40,56	40,04	5,0	4,5	0,5	11,58
2	100,34	108,92	108,04	8,6	7,7	0,9	11,43
Wilgotność naturalna							
1	32,75	93,75	86,38	61,0	53,6	7,4	13,74



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 13,74	-
Granica plastyczności	% 11,50	-
Granica płynności	% 27,83	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	- 16,32	średnio spoisty
Stopień plastyczności	- 0,14	twardoplastyczny

Wykonał:		Sprawdził:	
Data:		Data:	
Podpis:		Podpis:	



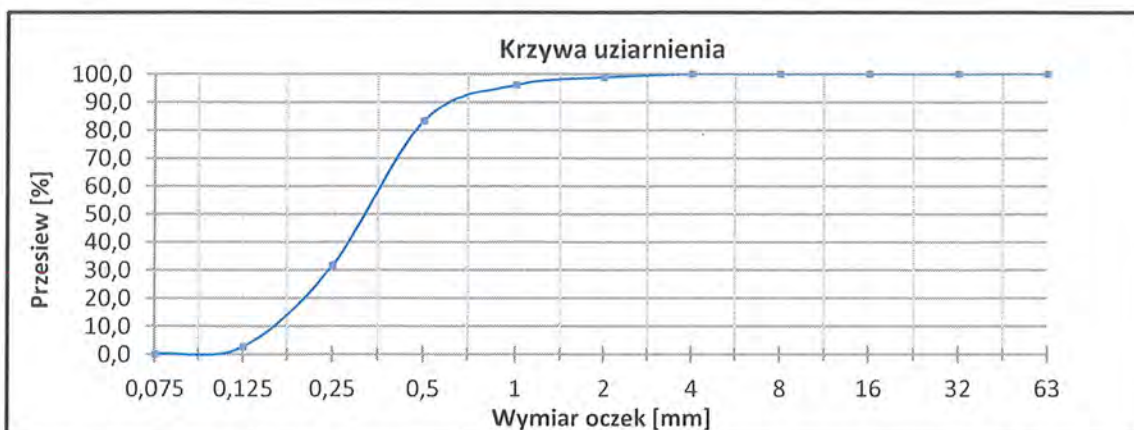
PRACOWNIA
DROGOWA
WALDEMAR CYSKE

RAPORT Z BADAŃ

Nr arch.:157/09/15

Zał. 7.3

Inwestycja	Ludwikowo i Wyszyna - badania dla projektu kanalizacji sanitarnej
Zlecniodawca	Pracownia Geologiczna ADRIUM Adriana Adamusiak
Lokalizacja poboru próbki	Odwiert nr 6 (głębokość 2,5 mppt)
Rodzaj materiału	Piasek średni
Data pobrania	20.08.2015
Data badania	20.08.2015



Wymiar oczek	Pozostaje na sicie		Krzywa przesiewu	Fracja	Zawartość
[mm]	[g]	[%]	Suma %	[-]	[%]
63	0,00	0,0	100,0	kamienista	
32	0,00	0,0	100,0	f_k $d > 40$	0,00
16	0,00	0,0	100,0	żwirowa	$2 < d < 40$
8	0,00	0,0	100,0		
4	0,00	0,0	100,0		
2	2,53	1,2	98,8	f_z	1,16
1	6,06	2,8	96,1	piaskowa	$0,075 < d < 2$
0,5	28,00	12,8	83,3		
0,25	112,41	51,4	31,9		
0,125	63,57	29,1	2,8	pyłowa	$d < 0,075$
0,075	5,64	2,6	0,3		
0,000	0,57	0,3	0,0		
Razem	218,8	100,0		f_n	0,26

Wyniki badań gruntu		Norma	Wymagania SST	Uwagi	$d_{60} =$ 0,387
Rodzaj gruntu	Piasek średni	PN-86/B-02480	-	-	$d_{50} =$ 0,338
Wilgotność naturalna, %	4,5	PN-88/B-04481	-	-	$d_{20} =$ 0,199
Zawartość pyłów, %	0,26	PN-88/B-04481	-	-	$d_{10} =$ 0,156
Wskaźnik różnoziarnistości	2,5	PN-88/B-04481	-	-	
Wodoprzepuszczalność	6,52	USBSC	-	-	

Jesdka
WYKONAŁ

Cyske
ZATWIERDZIŁ

Rotmanka
ul. Borówkowa 51
83-010 Straszyn

+48 512 378 132
waldemar.cyske@pracowniadrogowa.eu
pracowniadrogowa.eu

NIP: 957-042-74-50
REGON: 192085958



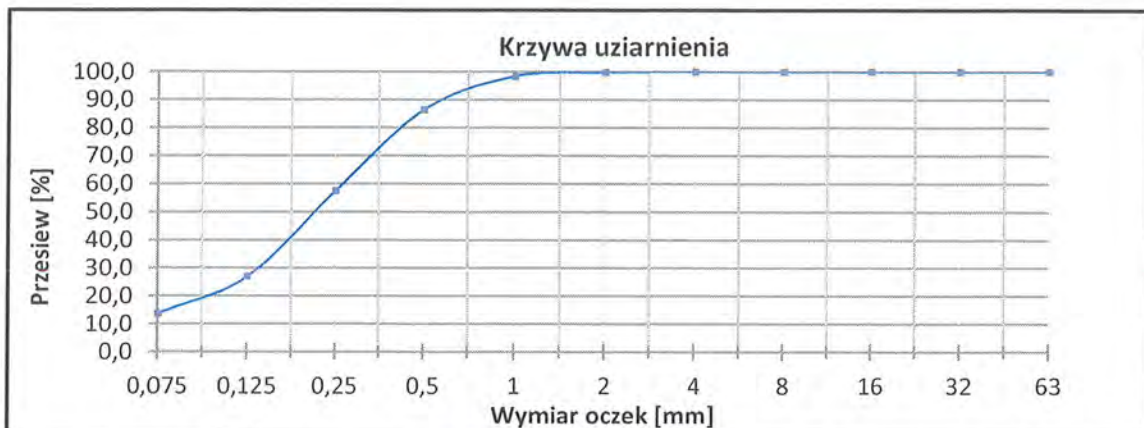
PRACOWNIA
DROGOWA
WALDEMAR CYSKE

RAPORT Z BADAŃ

Nr arch.157/09/15

Załącznik 7.4

Investycja	Ludwikowo i Wyszyna - badanie dla projektu sieci kanalizacyjnej.
Zleceniodawca	Pracownia Geologiczna ADRIUM Adriana Adamusiak
Lokalizacja poboru próbek	odwiert 7 (głębokość 2,7 m ppt)
Rodzaj materiału	Piasek pylasty
Data pobrania	20.08.2015
Data badania	22.08.2015



Wymiar oczek	Pozostaje na sicie		Krzywa przesiewu	Frakcja	Zawartość	
[mm]	[g]	[%]	Suma %	[-]	[%]	
63	0,00	0,0	100,0	kamienista		
32	0,00	0,0	100,0	f_k $d > 40$	0,00	
16	0,00	0,0	100,0	żwirowa	0,23	
8	0,00	0,0	100,0			f_z $2 < d < 40$
4	0,00	0,0	100,0	piaskowa	86,00	
2	0,69	0,2	99,8			f_p $0,075 < d < 2$
1	4,22	1,4	98,4			
0,5	36,62	12,0	86,4	pyłowa	13,78	
0,25	88,37	28,9	57,5			f_n $d < 0,075$
0,125	93,35	30,6	26,9			
0,075	40,14	13,1	13,8			
0,000	42,08	13,8	0,0			
Razem	305,5	100,0				

Wyniki badań gruntu		Norma	Wymagania SST	Uwagi	$d_{60} =$ 0,272
Rodzaj gruntu	Ps/Pg	PN-86/B-02480	-	-	$d_{50} =$ 0,219
Wilgotność naturalna, %	11,9	PN-88/B-04481	-	-	$d_{20} =$ 0,099
Zawartość pyłów, %	13,78	PN-88/B-04481	-	-	$d_{10} =$ 0,054
Wskaźnik różnoziarnistości	5,0	PN-88/B-04481	-	-	
Wodoprzepuszczalność	1,30	USBSC	-	-	

JesdHo
WYKONAŁ

Cyske
ZATWIERDZIŁ

Rolimanka
ul. Borówkowa 51
83-010 Straszyn

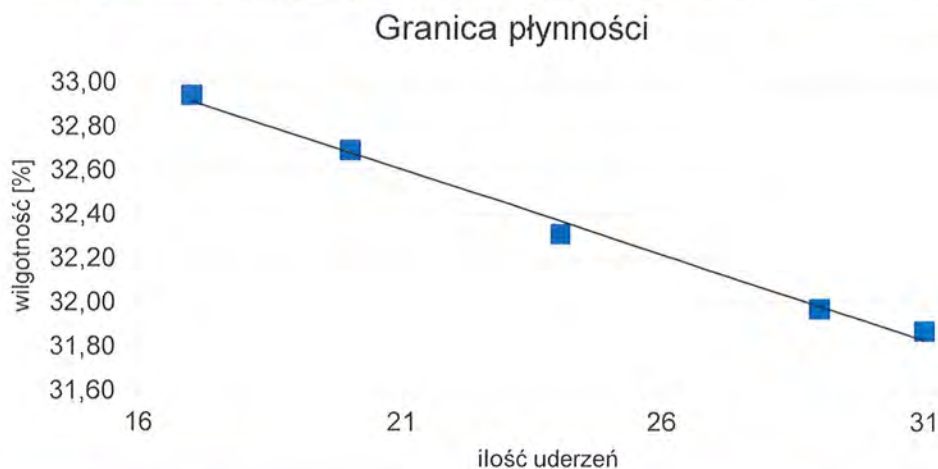
+48 512 378 132
waldemar.cyske@pracowniadrogowa.eu
pracowniadrogowa.eu

NIP: 957-042-74-50
REGON: 192085958

Granice Atterberga

Inwestycja	Ludwikowo i Wyszyna - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 9	Rodzaj gruntu	glina piaszczysta
Głębokość	3,0 mppt	Data pobrania	20.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	21.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy		
g	g	g	g	g	g	%	
il. uderzeń	Granica płynności						
31	50,02	59,51	57,22	9,5	7,2	2,3	31,87
29	35,67	49,00	45,77	13,3	10,1	3,2	31,97
24	49,89	65,89	61,98	16,0	12,1	3,9	32,31
20	42,33	49,76	47,93	7,4	5,6	1,8	32,69
17	42,05	53,22	50,45	11,2	8,4	2,8	32,94
Granica plastyczności							
1	47,22	52,33	51,65	5,1	4,4	0,7	15,35
2	100,21	107,39	106,43	7,2	6,2	1,0	15,43
Wilgotność naturalna							
1	42,05	132,05	119,49	90,0	77,4	12,6	16,22



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 16,22	-
Granica plastyczności	% 15,39	-
Granica płynności	% 32,29	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	- 16,90	średnio spoisty
Stopień plastyczności	- 0,05	twardoplastyczny

Wykonał:

Data:

Podpis:

Jesolke

Sprawdził:

Data:

Podpis:

Cydris



PRACOWNIA
DROGOWA
WALDEMAR CYSKIE

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU

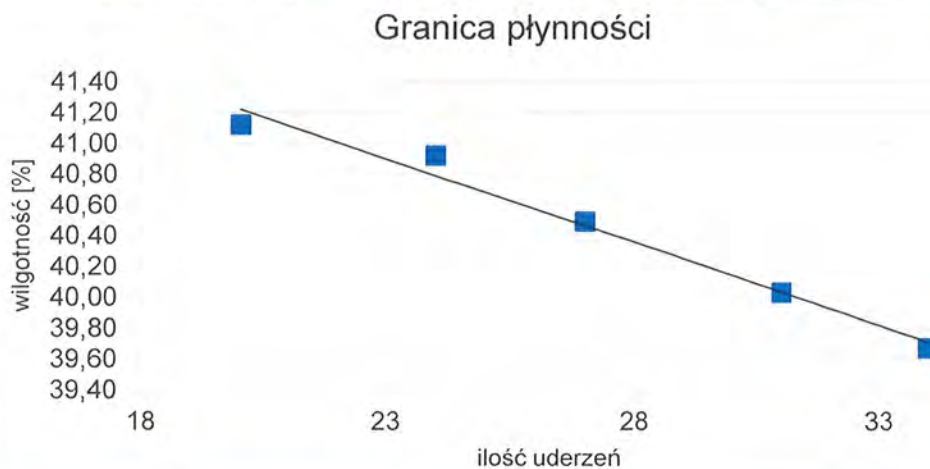
Nr arch.: 157/09/15

Zał. 7.6

Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyna - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 14	Rodzaj gruntu	glina piaszczysta zwięzła
Głębokość	3,6 - 3,8 mppt	Data pobrania	24.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	25.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy	g	%
	g	g	g	g	g		
il. uderzeń	Granica płynności						
34	35,62	44,84	42,22	9,2	6,6	2,6	39,67
31	44,20	53,86	51,10	9,7	6,9	2,8	40,03
27	50,04	58,05	55,74	8,0	5,7	2,3	40,49
24	40,97	48,30	46,17	7,3	5,2	2,1	40,92
20	50,02	65,12	60,72	15,1	10,7	4,4	41,12
Granica plastyczności							
1	35,58	40,51	39,96	4,9	4,4	0,5	12,56
2	45,72	132,72	122,92	87,0	77,2	9,8	12,69
Wilgotność naturalna							
1	33,37	64,05	60,29	30,7	26,9	3,8	13,97



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 13,97	-
Granica plastyczności	% 12,63	-
Granica płynności	% 40,68	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	28,06	zwięzła spoisty
Stopień plastyczności	0,05	twardoplastyczny

Wykonał:

Data:

Podpis:

Jesdhtke

Sprawdził:

Data:

Podpis:

Cyske



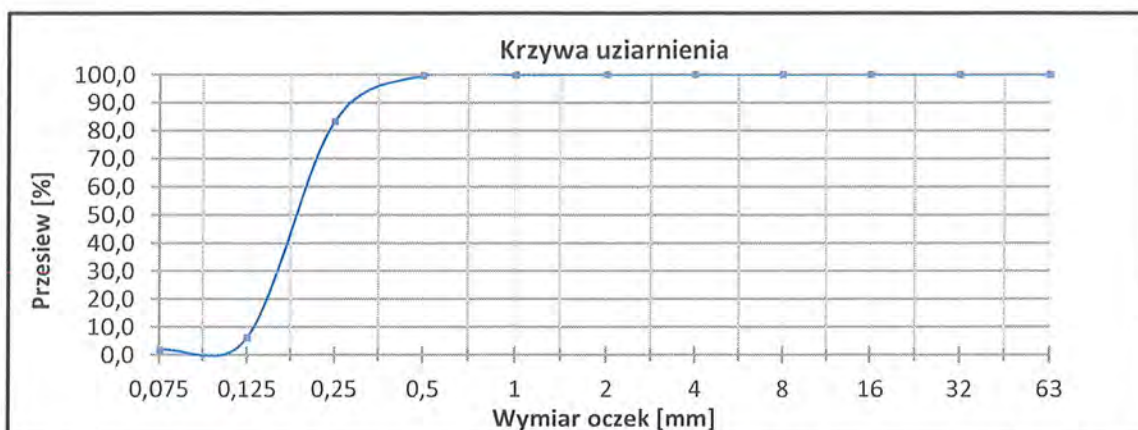
PRACOWNIA
DROGOWA
WALDEMAR CYSKE

RAPORT Z BADAŃ

Nr arch.: 157/09/15

Zał. 7.7

Inwestycja	Ludwikowo i Wyszyna - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej
Zlecniodawca	Pracownia Geologiczna ADRIUM Adriana Adamusiak
Lokalizacja poboru próbek	Odwiert nr 15 (głębokość 2,2 m ppt)
Rodzaj materiału	Piasek drobny
Data pobrania	24.08.2015
Data badania	24.08.2015



Wymiar oczek	Pozostaje na sicie		Krzywa przesiewu	Fracja	Zawartość
[mm]	[g]	[%]	Suma %	[-]	[%]
63	0,00	0,0	100,0	kamienista	
32	0,00	0,0	100,0	f_k	$d > 40$
16	0,00	0,0	100,0	żwirowa	
8	0,00	0,0	100,0	f_z	$2 < d < 40$
4	0,00	0,0	100,0	piaskowa	
2	0,00	0,0	100,0	f_p	$0,075 < d < 2$
1	0,10	0,1	99,9	pyłowa	
0,5	0,41	0,2	99,7	f_n	$d < 0,075$
0,25	27,05	16,4	83,3		
0,125	127,30	77,1	6,3		
0,075	7,35	4,4	1,8		
0,000	2,99	1,8	0,0		
Razem	165,2	100,0			

Wyniki badań gruntu		Norma	Wymagania SST	Uwagi	$d_{60} =$	$d_{50} =$
Rodzaj gruntu	Piasek drobny	PN-86/B-02480	-	-	0,212	0,196
Wilgotność naturalna, %	22,2	PN-88/B-04481	-	-	$d_{20} =$	0,147
Zawartość pyłów, %	1,81	PN-88/B-04481	-	-	$d_{10} =$	0,131
Wskaźnik różnoziarnistości	1,6	PN-88/B-04481	-	-		
Wodoprzepuszczalność	3,27	USBSC	-	-		

Zesdhe

WYKONAŁ

Cyske

ZATWIERDZIŁ

Rośmanka
ul. Borówkowa 51
83-010 Straszyn

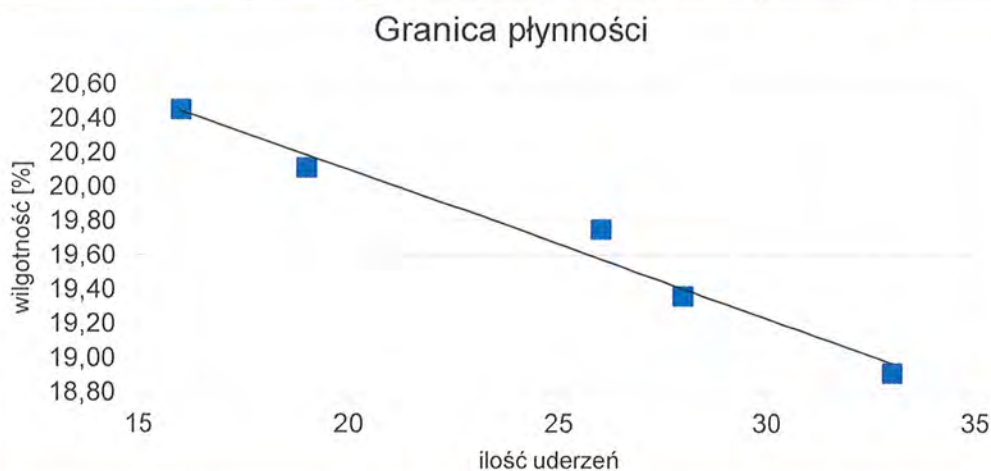
+48 512 378 132
waldemar.cyske@pracowniadrogowa.eu
pracowniadrogowa.eu

NIP: 957-042-74-50
REGON: 192085958

Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyna - badania dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 17	Rodzaj gruntu	piasek gliniasty
Głębokość	2,6 - 2,7 mppt	Data pobrania	24.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	25.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy		
il. uderzeń	g	g	g	g	g	g	%
Granica płynności							
33	45,60	56,42	54,70	10,8	9,1	1,7	18,91
28	42,81	51,76	50,31	9,0	7,5	1,5	19,36
26	48,80	54,55	53,60	5,7	4,8	0,9	19,75
19	35,52	47,65	45,62	12,1	10,1	2,0	20,11
16	46,71	56,11	54,51	9,4	7,8	1,6	20,45
Granica plastyczności							
1	51,93	57,56	56,84	5,6	4,9	0,7	14,66
2	35,21	40,22	39,59	5,0	4,4	0,6	14,38
Wilgotność naturalna							
1	34,12	98,59	88,65	64,5	54,5	9,9	18,23



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 18,23	-
Granica plastyczności	% 14,52	-
Granica płynności	% 19,66	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	- 5,14	mało spoisty
Stopień plastyczności	- 0,72	miękkoplastyczny

Wykonał:

Data:

Podpis:

Jesolke

Sprawdził:

Data:

Podpis:

Cyske

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU

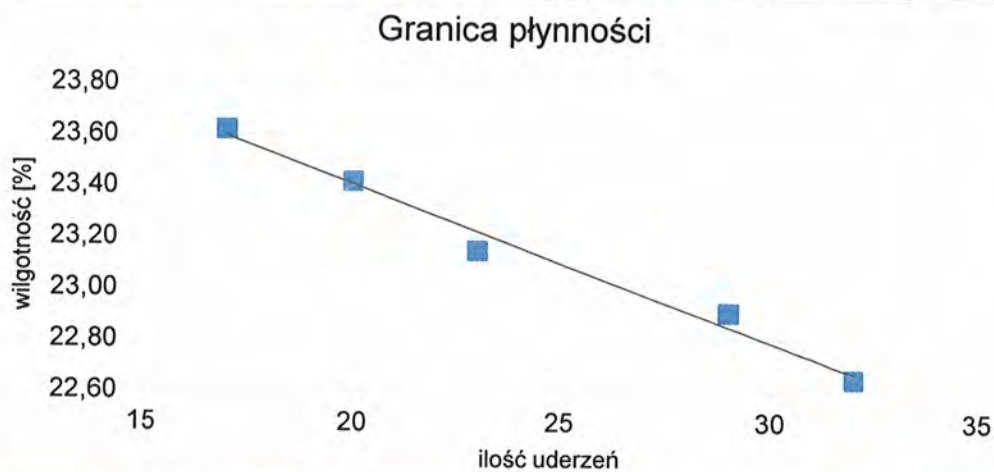
Nr raportu

Zał. 7.9

Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyna - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 48	Rodzaj gruntu	glina piaszczysta
Głębokość	4,1 m ppt	Data pobrania	26.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	26.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy		
il. uderzeń	g	g	g	g	g	g	%
Granica płynności							
32	34,52	47,03	44,72	12,5	10,2	2,3	22,65
29	30,20	44,58	41,90	14,4	11,7	2,7	22,91
23	58,44	68,66	66,74	10,2	8,3	1,9	23,15
20	49,82	64,01	61,32	14,2	11,5	2,7	23,42
17	50,21	63,07	60,61	12,9	10,4	2,5	23,62
Granica plastyczności							
1	51,21	55,27	54,80	4,1	3,6	0,5	13,09
2	50,92	56,52	55,88	5,6	5,0	0,6	12,90
Wilgotność naturalna							
1	50,58	91,90	85,17	41,3	34,6	6,7	19,46



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 19,46	-
Granica plastyczności	% 13,00	-
Granica płynności	% 23,10	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	- 10,10	średnio spoisty
Stopień plastyczności	- 0,64	miękkoplastyczny

Wykonał:

Data:

Podpis:

Sprawdził:

Data:

Podpis:

Jesulke

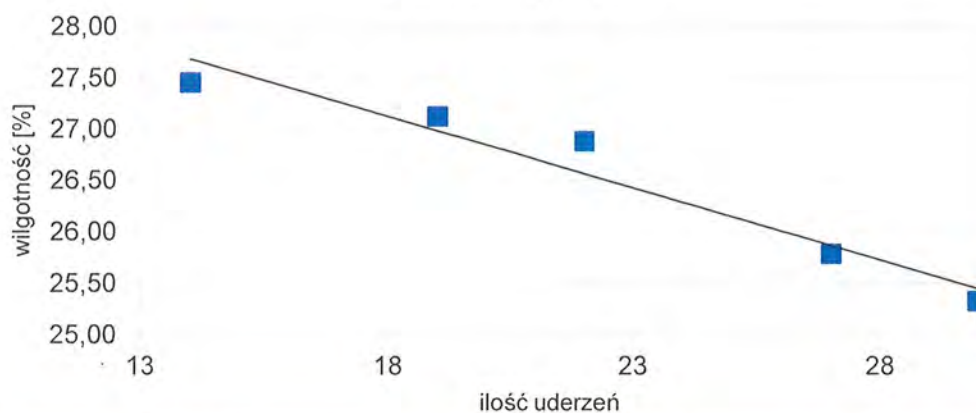
Cepke

Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyna - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 23	Rodzaj gruntu	glina
Głębokość	2,5 mppt	Data pobrania	24.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	25.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy		
il. uderzeń	g	g	g	g	g	g	%
Granica płynności							
30	100,23	113,01	110,43	12,8	10,2	2,6	25,32
27	50,02	61,47	59,12	11,4	9,1	2,3	25,78
22	45,62	55,26	53,22	9,6	7,6	2,0	26,88
19	56,18	67,37	64,98	11,2	8,8	2,4	27,12
14	44,32	53,62	51,62	9,3	7,3	2,0	27,45
Granica plastyczności							
1	102,31	109,22	108,52	6,9	6,2	0,7	11,27
2	45,62	51,21	50,65	5,6	5,0	0,6	11,13
Wilgotność naturalna							
1	56,15	101,56	96,08	45,4	39,9	5,5	13,72

Granica płynności



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 13,72	-
Granica plastyczności	% 11,20	-
Granica płynności	% 26,15	-
Wskaźnik plastyczności, lp	14,94	średnio spoisty
Stopień plastyczności	0,17	twardoplastyczny

Wykonał:

Data:

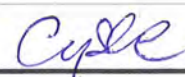
Podpis:



Sprawdził:

Data:

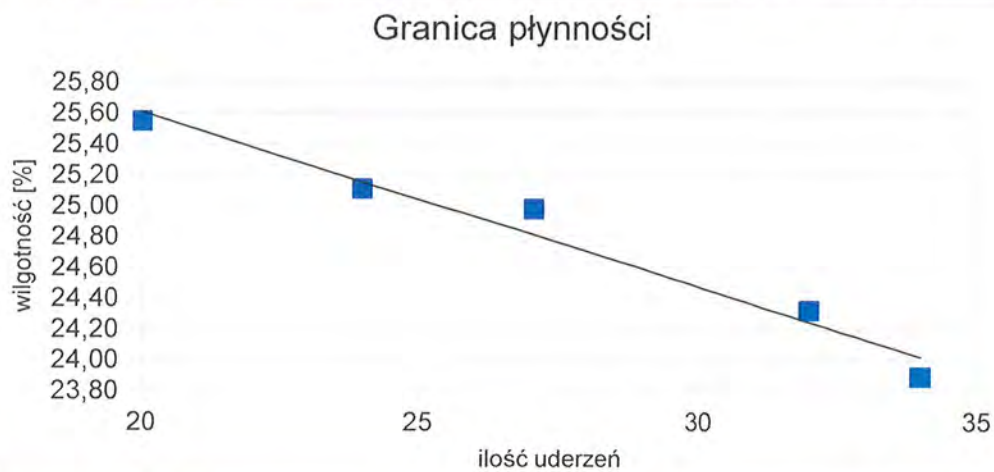
Podpis:



Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyňa - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 29	Rodzaj gruntu	glina piaszczysta
Głębokość	3,0 - 3,2 mppt	Data pobrania	25.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	26.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy		
il. uderzeń	g	g	g	g	g	g	%
Granica płynności							
34	44,52	53,32	51,62	8,8	7,1	1,7	23,89
32	36,71	48,15	45,91	11,4	9,2	2,2	24,32
27	48,92	57,54	55,82	8,6	6,9	1,7	24,98
24	33,29	46,05	43,49	12,8	10,2	2,6	25,11
20	30,22	44,53	41,62	14,3	11,4	2,9	25,55
Granica plastyczności							
1	51,29	56,88	56,26	5,6	5,0	0,6	12,47
2	45,62	51,02	50,42	5,4	4,8	0,6	12,50
Wilgotność naturalna							
1	49,82	82,94	77,03	33,1	27,2	5,9	21,72

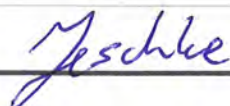


Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 21,72	-
Granica plastyczności	% 12,49	-
Granica płynności	% 25,44	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	- 12,95	średnio spoisty
Stopień plastyczności	- 0,71	miękkoplastyczny

Wykonał:

Data:

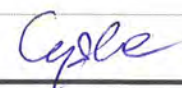
Podpis:



Sprawdził:

Data:

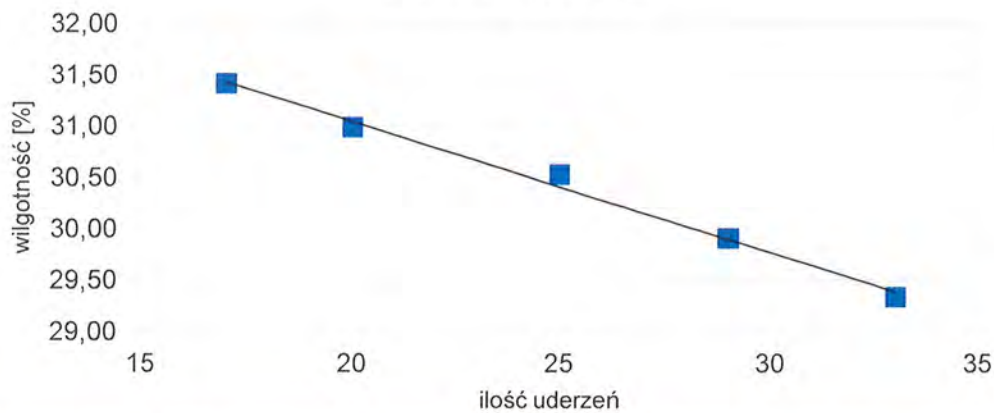
Podpis:



Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyna - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 37	Rodzaj gruntu	glina pylasta
Głębokość	3,0 - 3,3 mppt	Data pobrania	25.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	26.08.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy	g	%
g	g	g	g	g	g	%	
il. uderzeń	Granica płynności						
33	45,32	54,63	52,52	9,3	7,2	2,1	29,34
29	48,90	59,68	57,20	10,8	8,3	2,5	29,91
25	50,02	65,81	62,12	15,8	12,1	3,7	30,53
20	100,13	113,75	110,53	13,6	10,4	3,2	30,99
17	98,73	113,05	109,63	14,3	10,9	3,4	31,42
Granica plastyczności							
1	53,63	58,35	57,88	4,7	4,3	0,5	11,06
2	35,62	41,23	40,66	5,6	5,0	0,6	11,31
Wilgotność naturalna							
1	56,15	101,56	96,08	45,4	39,9	5,5	13,72

Granica płynności



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 13,72	-
Granica plastyczności	% 11,18	-
Granica płynności	% 30,41	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	- 19,23	średnio spoisty
Stopień plastyczności	- 0,13	twardoplastyczny

Wykonał:

Data:

Podpis:

Jedzke

Sprawdził:

Data:

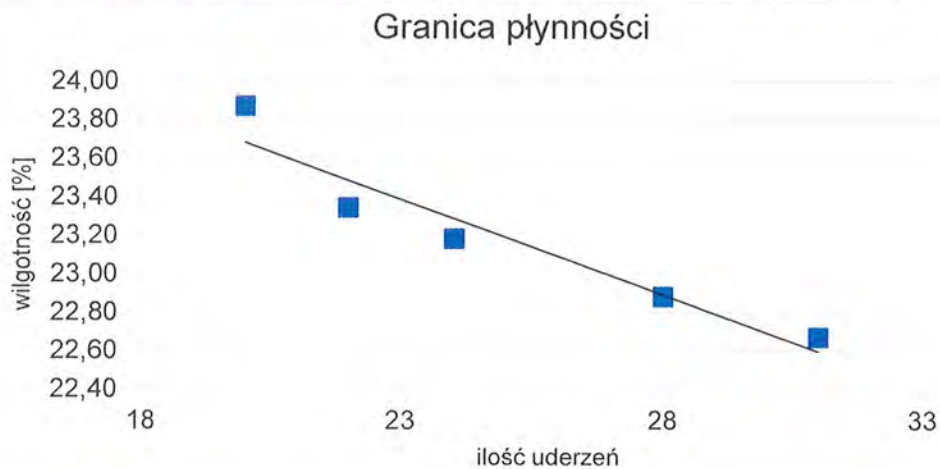
Podpis:

Ceplic

Granice Atterberga

Inwestycja:	Ludwikowo i Wyszyzna - badanie dla projektu kanalizacji sanitarnej		
Lokalizacja	odwiert nr 54	Rodzaj gruntu	glina piaszczysta
Głębokość	2,6 - 2,8 mppt	Data pobrania	31.08.2015
Norma	PN-88/B-04481	Data badania	01.09.2015

Lp.	Oznaczenie wilgotności w						
	T	G+T		G		w	
		wilg.	suchy	wilg.	suchy	g	%
	g	g	g	g	g		
il. uderzeń	Granica płynności						
31	20,12	33,86	31,32	13,7	11,2	2,5	22,67
28	50,04	58,80	57,17	8,8	7,1	1,6	22,88
24	42,38	52,37	50,49	10,0	8,1	1,9	23,18
22	49,80	60,16	58,20	10,4	8,4	2,0	23,34
20	102,31	111,60	109,81	9,3	7,5	1,8	23,87
	Granica plastyczności						
1	35,59	39,97	39,48	4,4	3,9	0,5	12,60
2	45,92	51,23	50,62	5,3	4,7	0,6	12,98
	Wilgotność naturalna						
1	35,57	81,14	74,56	45,6	39,0	6,6	16,88



Badanie	Wynik badania	Uwagi
Wilgotność naturalna	% 16,88	-
Granica plastyczności	% 12,79	-
Granica płynności	% 23,19	-
Wskaźnik plastyczności, Ip	10,40	średnio spoisty
Stopień plastyczności	0,39	plastyczny

Wykonał:

Data:

Podpis:

Jesolue

Sprawdził:

Data:

Podpis:

Cyske