


„QWIERT”
Zakład Usług Hydrogeotechnicznych
Józef Bogusław Kuc
25-148 Kielce, ul. Kalinowa 27

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
pod projektowaną budowę kanalizacji sanitarnej
dla miejscowości: Ostrów, Nowy Dwór, Sułków
gm.: Krasocin woj.: świętokrzyskiego

Biuro Projektów: „ADIR” P.P.U.-H. Sp. z o.o.
ul. Zamkowa 4, 25-009 Kielce

Sporządzili:



mgr Andrzej Rybka
upr. CUG.070599



mgr Stanisław Dziura
upr. CUG 050087

Kielce, marzec 2010 r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

1.	WSTĘP.....	4
1.1.	Cel opracowania	4
1.2.	Zleceniodawca i Biuro Projektów	4
1.3.	Wykonawca prac geotechnicznych.....	4
1.4.	Kategoria geotechniczna.....	5
1.5.	Podstawy prawne i normatywy	5
1.6.	Ilość opracowanych dokumentacji.....	6
2.	OPIS TECHNICZNY INWESTYCJI	6
3.	ZAKRES BADAŃ GEOTECHNICZNYCH.....	6
3.1.	Prace polowe.....	6
3.1.1.	Prace wiertnicze.....	6
3.1.2.	Badania makroskopowe	7
3.1.3.	Likwidacja otworów	7
3.2.	Prace dokumentacyjne	7
4.	WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	7
4.1.	Trasa kanalizacji sanitarnej.....	7
4.1.1.	Trasa kanalizacji grawitacyjnej [otw. P-1, Wielkopole]	7
4.1.2.	Trasa kanalizacji ciśnieniowej [otw. 5, 7, P-5, P-2, P-3, P-4 Ostrów]	8
4.1.3.	Trasa kanalizacji grawitacyjnej [otw. 8, P-4 Ostrów].....	9
4.1.4.	Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej [otw. P-6 Wyszyce].....	9
4.2.	Trasa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej	9
4.2.1.	Trasa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej [otw. 1, 2, P-1, 4, 5, P-5, P-3, P-4 Nowy Dwór, Wielkopole, Ostrów]	9
4.2.2.	Trasa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej [otw. P-6, 6 Wyszyce].....	10
4.3.	Przepompownie ścieków sanitarnych.....	10
4.3.1.	P – 1 H = 267,7 m n.p.m. [zał. III.1 i IV.1].....	10
4.3.2.	P – 2 H = 248,6 m n.p.m. [zał. III.2 i IV.2].....	11
4.3.3.	P – 3 H = 246,7 m n.p.m. [zał. III.3, IV.3].....	12
4.3.4.	P – 4 H = 246,3 m n.p.m. [zał. III.4 i IV. 4].....	12
4.3.5.	P – 5 H = 258,8 m n.p.m. [zał. III.5 i IV.5].....	13
4.3.6.	P – 6 H = 279,5 m n.p.m. [zał. III.6 i IV.6].....	14
4.3.7.	Nr – 3 przydomowa oczyszczalnia ścieków	14
5.	PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW	14
6.	WNIOSKI.....	17

6.1.	Wnioski do trasy kanalizacji sanitarnej.....	17
6.1.1.	Podłoże gruntowe	17
6.1.2.	Warunki wodne	17
6.1.3.	Układ warstw geotechnicznych pod trasę	18
6.2.	Wnioski do przepompowni ścieków sanitarnych.....	18
6.2.1.	Warunki gruntowe	18
6.2.2.	Warunki wodne	19
6.2.3.	Układ warstw geotechnicznych	19
6.3.	Kategorie budowlane gruntów podłoża.....	20

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Wykaz ewidencyjny działek w m. Ostrów, Nowy Dwór, Sułków gm. Krasocin.
2. Tablica 1 do złożoności warunków geotechnicznych.
- I. Mapa dokumentacyjna z trasą i przepompowniami ścieków sanitarnych w skali 1: 10 000.
- II.1-II.5 Profile geotechniczne otworów w skali 1: 100 pod trasę kanalizacji sanitarnej.
- III.1-III.7 Podkłady topograficzne pod przepompownie ścieków sanitarnych P-1, P-2, P-3, P-4, P-6.
- IV.1.-IV7 Profil geotechniczne otworów w skali 1: 100 pod przepompownie ścieków i oczyszczalnie.
- V. Fotografia użytkowa przepompowni ścieków wraz ze schematem konstrukcyjnym wytwórcy.

1. WSTĘP

1.1. Cel opracowania

Celem przedmiotowego opracowania są m.in.:

- ustalenie jednoetapowe warunków geotechnicznych pod przebieg kanalizacji sanitarnej w gm. Krasocin w miejscowościach Ostrów, Nowy Dwór, Sułków,
 - a) pod trasę kanalizacji sanitarnej w układzie kanalizacja grawitacyjna i kanalizacja ciśnieniowa,
 - b) pod przepompownię ścieków sanitarnych P – 1, P – 2, P – 3, P – 4, P – 5 i P – 6,
 - c) pod oczyszczalnię przydomową ścieków,
- wykorzystanie dostępnych materiałów geotechnicznych pod wykonaną wcześniej sieć wodociągową w miejscowościach Ostrów, Nowy Dwór, Sułków z wywiadem terenowym wśród ludności,
- identyfikacja śladów potencjalnych szkód budowlanych czy górniczych związanych z dotychczasowym użytkowaniem terenu,
- określenie nie tylko przydatności podłoża gruntowego pod budowę kanalizacji sanitarnej, ale uwzględniając np. stan zanieczyszczenia podłoża gruntowego, szczególnie warstwy glebowej.

1.2. Zleceniodawca i Biuro Projektów

„ADIR” P.P.U.-H. Sp. z o.o. Kielce
ul. Zamkowa 4, 25-009 Kielce

1.3. Wykonawca prac geotechnicznych

- a) QWIERT Kielce, ul. Kalinowa 27
tech. geol. Józef Kuc upr. CUG 070820,
prace polowe i wiertnicze.
- b) Prace geotechniczne i kameralne
mgr Stanisław Dziura upr. CUG 050087,
mgr Andrzej Rybka upr. CUG 070599.

1.4. Kategoria geotechniczna

Ustalenie wg stopnia złożoności warunków geotechnicznych z Tab. 1 Rozrządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r. (Dz. U. Nr 126, poz. 839) zał. nr 2.

Dla planowanego przedsięwzięcia są to warunki kategorii I wg wyszczególnionych kryteriów (Tab. 1):

- a) stosunkowo proste warunki gruntowe, jednorodne genetycznie i litologiczne wykształcenie gruntów podłoża,
- b) brak niekorzystnych zjawisk pochodzenia geodynamicznego, budowlanego i górniczego.

Zakres badań w kat. I można stosować przy rozpoznaniu warunków gruntowych i wodnych podłoża budowlanego.

1.5. Podstawy prawne i normatywy

- a) Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27., poz. 96, z późn. zm.).
- b) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (D. U. Nr 126, poz. 839).
- c) Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne. PKN, PN-B-02479, sierpień 1998 r..
- d) Geotechnika. Projektowanie posadowień bezpośrednich; zmiana PN-81/B-03020 w dostosowaniu do normy EN 1997-1.
- e) Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. PN-B-2479: 1998 r..
- f) Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar PN – B/02481 z 1998 r.
- g) Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. PN-88/B-04481.
- h) PN. Badania polowe. PN-74/B-04452.
- i) PN. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-81/B-03020.
- j) Ogólne zasady pobierania próbek do badań fizycznych, chemicznych i biologicznych. Technika pobierania próbek PN-88/C-04632/03.

1.6. Ilość opracowanych dokumentacji

W celu realizacji przedsięwzięcia w gminie Krasocin opracowano 4 jednobrzmiące egzemplarze dokumentacji geotechnicznej.

2. OPIS TECHNICZNY INWESTYCJI

Całość przedsięwzięcia ma charakter celu publicznego.

Łączna długość projektowanego odcinka kanalizacji sanitarnej w m. Ostrów, Nowy Dwór, Sułków w gm. Krasocin wynosi:

- a) długość całkowita 11 800 mb, w tym:
- b) kanalizacja grawitacyjna z PCV \varnothing 100 mm, 5 200,0 mb,
- c) kanalizacja ciśnieniowa z PE \varnothing 90, 100, 160 mm, 6 600,0 mb,
- d) przepompowni ścieków sanitarnych \varnothing 1 200 mm – 6 szt.,
- e) przykanaliki w ilości 142 szt.,
- f) przydomowe oczyszczalnie ścieków – 1 szt.

3. ZAKRES BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

3.1. Prace polowe

Prace te wykonano zgodnie z PN-74/B-04452. Badania polowe.

3.1.1. Prace wiertnicze

- a) Ogółem wykonano pod trasę kanalizacji, przepompownię i przydomową oczyszczalnię ścieków 1 mb odwiertu \varnothing 100 mm, w tym:
 - pod trasę – 14 mb,
 - przepompownię – 31 mb,
 - przydomową oczyszczalnię – 4 mb.
- b) Prace wiertnicze wykonano urządzeniem mechanicznym STHIL, metodą okrętą, średnicą \varnothing 100 mm,

- c) Usytuowanie otworów na podkładach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1: 10 000 (trasa) i 1: 1 000 (przepompownie),
- d) Prace wiertnicze zrealizowano w dniach 5 – 6.03.2010 r..

3.1.2. Badania makroskopowe

Wydzielone warstwy litologiczno – geotechniczne podłoża opisano zgodnie z normą PN-74/B-004452.

Próbki NU (naturalne uziarnienie) pobrano do skrzynek co 1 m głębokości.

Próbki NW (naturalna wilgotność) pobrano do celów porównawczych, a po przebadaniu – likwidowano.

3.1.3. Likwidacja otworów

Wszystkie otwory geotechniczne – 13 szt., po przebadaniu i przepisaniu danych, zlikwidowano.

Odwierty zlikwidowano przy użyciu urobku z otworów i ubito, aby nie powstało zapadlisko pootworowe.

3.2. Prace dokumentacyjne

W ramach prac kameralnych sporządzono dokumentację geotechniczną, zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 r. (Dz. U. Nr 126, poz. 839 z dnia 24 września 1998 r.).

Opracowanie sporządzono w 4-ch jednobrzmiących egzemplarzach dokumentacji.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

4.1. Trasa kanalizacji sanitarnej

4.1.1. Trasa kanalizacji grawitacyjnej [otw. P-1, Wielkopole]

- a) Podłoże wycinka terenu budują praktycznie grunty piaszczyste i słabo spoiste:
0,0 – 1,1 m piasek gliniasty, mw, tpl.

1,1 – 5,0 m piasek drobny, mw, szg

Tak wykształcone podłoże jest dogodnie dostępne dla robót ziemnych.

b) Warunki wodne

Na tym krótkim odcinku kanalizacji, brak objawów wód gruntowych do głębokości 5 m p.p.t..

4.1.2. Trasa kanalizacji ciśnieniowej [otw. 5, 7, P-5, P-2, P-3, P-4 Ostrów]

a) Podłoże gruntowe

W podłożu gruntowym wycinka kanalizacji dominują grunty sypkie i średniospoiste.

Uśredniony profil tego wycinka kanalizacji w rejonie Ostrów:

0,8 – 1,9 m pył piaszczysty, piasek gliniasty, mw, tpi

1,9 – 5,0 piasek drobny, w, szg

lub do 5 m pył piaszczysty lub glina piaszczysta, mw. tpi.

W strefie ułożenia wystąpią głównie piaski lub pyły czy piaski gliniaste.

b) Warunki wodne

Budowa geologiczna i litologiczne wykształcenie gruntów, miały wpływ na pochodzenie i głębokość zalegania poziomu wodonośnego. Dominują dość płytko zalegające wody gruntowe do max 2,2 m p.p.t.:

- w obrębie wkładek piaszczystych wśród piasków gliniastych i pyłów, lub w piaskach na glinach i pyłach; jest to poziom swobodny lub lekko napięty [$< 0,5$ m],
- poziom napięty wśród piasków drobnych, na których zalegają średniospoiste piaski gliniaste, pyły lub gliny.

Szczegółowo ilustrują to profile geotechniczne [zał. II.2, 5, i VI.2, IV.3, IV.4 i IV.5]

4.1.3. Trasa kanalizacji grawitacyjnej [otw. 8, P-4 Ostrów]

a) Podłoże gruntowe

Podłoże gruntowe budują grunty piaszczyste wykształcone w postaci piasków drobnych, zalegających na pyłach j. szarych; kompleks nie został przewiercony do 5 m p.p.t..

b) Warunki wodne

Dominuje układ zalegania płytkich wód gruntowych o charakterze swobodnym do 1,5 m p.p.t. w zależności od konfiguracji terenu.

Szczegółowo ilustrują to profile geotechniczne [zał. II.5 i IV.4]

4.1.4. Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej [otw. P-6 Wyszyce]

a) Warunki gruntowe

Podłoże gruntowe budują praktycznie wyłącznie piaski drobne od luźnych po zagęszczone, nie przewiercone do głębokości 5 m p.p.t..

b) Warunki wodne

Nie stwierdzono występowania stałego poziomu wodonośnego w podłożu.

Generalnie korzystne są warunki gruntowo – wodne dla prowadzenia robót ziemnych, co ilustruje profil geotechniczny [zał. II.4].

4.2. Trasa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

4.2.1. Trasa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej [otw. 1, 2, P-1, 4, 5, P-5, P-3, P-4 Nowy Dwór, Wielkopole, Ostrów]

a) Warunki gruntowe

Na wzmiankowanym odcinku występują zróżnicowane warunki gruntowe.

Dominują grunty piaszczyste, gliniaste słabozwięzłe, jak piaski gliniaste i pyły, lokalnie nie przewiercone do 5 m p.p.t. (P-4, P-???).

Odmienne warunki stwierdzone na trasie to:

- namuły na glinach, do usunięcia z podłoża (1),
- gliny zwieterzelinowe, rumosz i skała wapienna, twarda (4), co stanowi utrudnienie w kopaniu wykopu kanalizacyjnego.

b) Warunki wodne

Z uwagi na warunki gruntowe i na zróżnicowanie topograficzne podłoża wzdłuż trasy, stwierdzono zróżnicowane warunki wodne:

- sączenia 1,1 m [1] na granicy z gliną,
- brak wód gruntowych (otwór suchy) P-1, 4, 5,
- wody gruntowe o charakterze stałym zwierciadła wody gruntowej otw. 2, P-5, P-4, P-3; są to wody gruntowe gromadzące się w piaskach na gruntach spoistych – słaboprzepuszczalnych.

4.2.2. Trasa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej [otw. P-6, 6 Wyszyce]

a) Warunki gruntowe

Bardzo zróżnicowane warunki gruntowe:

- w P-6 grunty sypkie w postaci piasków drobnych, mw, od ln do zg, przy głębokości rozpoznania do 5,0 m p.p.t.,
- w 6 wystąpi glina pylasta i zwieterzelinowa oraz stała wapienna, nie przewiercone do 2 m p.p.t.; wystąpienie w wykopie gruntów skalistych, będzie znacznym utrudnieniem przy robieniu robót ziemnych w wykopie.

b) Warunki wodne

Na cytowanym odcinku nie stwierdzono występowania wód gruntowych w podłożu, co jest korzystne przy wykonywaniu robót ziemnych.

4.3. Przepompownie ścieków sanitarnych

4.3.1. P – 1 H = 267,7 m n.p.m. [zał. III.1 i IV.1]

Wielkopole

nr ew. działki 517

właściciel: Grzegorz i Ewelina Kowalczyk

a) Warunki gruntowe – rozpoznane do 5 m p.p.t.

Podłoże gruntowe buduje prosty układ litologiczny:

0,0 – 0,2 m piasek humusowy, ln

0,2 – 1,1 m piasek gliniasty, brunatny, mw, tpl.

1,1 – 5,0 m piasek drobny, mw, szg.

Ustalone warunki gruntowe są korzystne do robót ziemnych, przedstawione na profilu geotechnicznym zał. IV.1.

b) Warunki wodne

W podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania do 5 m p.p.t. stałego poziomu wód gruntowych.

4.3.2. P – 2 H = 248,6 m n.p.m. [zał. III.2 i IV.2]

Ostrów

nr ew. działki 819/1

działka przy drodze

a) Warunki gruntowe

Podłoże gruntowe buduje prosty układ litologiczny:

0,0 – 0,5 m piasek gliniasty humusowy, ln, mw

0,5 – 1,9 m pył piaszczysty popielaty, twpl.

1,9 – 6,0 m piasek drobny popielato-żółty, nawodniony w stanie szg i zg.

Ustalone warunki gruntowe są średniokorzystne do robót ziemnych, przedstawione na profilu geotechnicznym zał. IV.2.

b) Warunki wodne

Stwierdzono występowanie stałego poziomu wód gruntowych o zwierciadle lekko napiętym:

- zwierciadło nawiercone – 1,9 m p.p.t. $H_w = 246,7$ m n.p.m.
- zwierciadło ustalone – 1,4 m p.p.t. $H_w = 247,2$ m n.p.m.

Poziom wód jest związany z piaskami drobnymi, nawodnionymi, nie przewierconymi do 6 m p.p.t.; warstwę napinającą stanowi kompleks półprzepuszczalnych pyłów piaszczystych 0,5 – 1,9 m ($m = 1,4$ m).

4.3.3. P – 3 H = 246,7 m n.p.m. [zał. III.3, IV.3]

Ostrów

nr ew. działki 384/1

wł. dz. Zbigniew Wolski

a) Warunki gruntowe

Podłoże gruntowe buduje dość prosty model litologiczny:

0,0 – 0,4 m gleba gliniasta

0,4 – 1,8 m piasek gliniasty, popielaty, w, tpl.

1,8 – 5,0 m piasek drobny żółto-brązowy, nawod. szg i zg; otwór nie przewiercony do 5 m p.p.t.

Ustalone warunki gruntowe są średnio korzystne do robót ziemnych w wykopie.

b) Warunki wodne

Stwierdzono występowanie w podłożu stałego poziomu wód gruntowych o zwierciadle lekko napiętym:

- zw. nawiercone – 1,8 m p.p.t. $H_w = 244,9$ m n.p.m.

- zw. ustalone – 1,0 m p.p.t. $H_w = 245,7$ m n.p.m.

Poziom wód jest związany z piaskami drobnymi, nawodnionymi, nie przewierconymi do 5 m p.p.t.; warstwę napinającą stanowi kompleks gleby gliniastej i piasku gliniastego, półprzepuszczalnego w strefie głębokości 0,0 – 1,8 m p.p.t. ($m = 1,8$ m).

4.3.4. P – 4 H = 246,3 m n.p.m. [zał. III.4 i IV. 4]

Ostrów

nr ew. działki 309/5

wł. dz. Władysław Laskowski

a) Warunki gruntowe

Podłoże gruntowe buduje prosty układ litologiczny gruntów podłoża:

0,0 – 0,5 m gleba

0,5 – 1,8 m piasek drobny, popielato-brązowy, w-nw, w stanie ln i szg.

1,8 – 5,0 m pył j. popielaty, w, tpl.; grunty pylaste nie zostały przewiercone do głębokości rozpoznania, tj. 5 m p.p.t.

Ustalone warunki gruntowe są średnio korzystne dla wykonywania robót ziemnych w wykopach z piaskami nawodnionymi [zał. IV.4].

b) Warunki wodne

Poziom wód gruntowych o charakterze stałym, cechuje płytkość występowania w podłożu – 0,8 m p.p.t., $H_w = 245,5$ m n.p.m.

Poziom wód jest związany z piaskami drobnymi, nawodnionymi, ograniczonymi głębokościowo do 1,8 m p.p.t. ($h = 1,3$ m).

Podłoże gruntowe; poniżej tej głębokości występują pyły j. popielate, nie przewiercone do 5 m p.p.t..

Płytki poziom wód gruntowych w podłożu będzie znacznym utrudnieniem przy wykonywaniu robót ziemnych przy wykopach.

4.3.5. P – 5 H = 258,8 m n.p.m. [zał. III.5 i IV.5]

Ostrów

nr ew. działki 711

wł. dz. Ryszard Kościółek

a) Warunki gruntowe

W tym przypadku podłoże buduje dwupoziomowa warstwa gruntów spoistych:

- górna – w postaci gliny brązowej, mw, pzw
- dolna – w postaci pyłu popielatego, w, tpi

Dwa poziomy gruntów spoistych, nie przewiercone do 5 m p.p.t., rozdziela cienka warstwa 0,4 m wykształconych w postaci piasków pylastych, nawodnionych.

Ustalone warunki przedstawiono na profilu geotechnicznym zał. IV.5.

b) Warunki wodne

W podłożu gruntowym stwierdzono poziom wód gruntowych tzw. międzyglinowy, o aktualnym poziomie swobodnym:

- zwierciadło nawiercone – 2,2 m p.p.t. $H_w = 256,6$ m n.p.m.
- zwierciadło ustalone – 2,2 m p.p.t. $H_w = 256,6$ m n.p.m.

Poziom ten może wystąpić okresowo jako poziom lekko napięty ($< 0,5$ m różnicy poziomów).

c) Ustalone warunki gruntowo – wodne są korzystne dla robót ziemnych przy wykopie ziemnym.

4.3.6. P – 6 H = 279,5 m n.p.m. [zał. III.6 i IV.6]

Ostrów

nr ew. działki 617

wł. dz. Stefan Więckowicz

a) Warunki gruntowe

Przebadane podłoże gruntowe buduje wyłącznie warstwa gruntów sypkich, reprezentowanych przez piaski drobne, wilgotne w stanie od ln, szg do zg.

Podłoże piaszczyste nie zostało przewiercone do 5 m p.p.t..

Ustalone warunki gruntowe są korzystne dla robót ziemnych, przedstawione na profilu geotechnicznym zał. VI.6.

b) Warunki wodne

W rozpoznanym do 5 m p.p.t. podłożu gruntowym, nie stwierdzono występowania stałego poziomu wód gruntowych.

Generalnie są to warunki gruntowo – wodne b. korzystne dla prowadzenia robót ziemnych.

4.3.7. Nr – 3 przydomowa oczyszczalnia ścieków

Sułków

nr ew. działki 394

wł. dz. Jan Wolski

a) Warunki gruntowe

Podłoże gruntowe jest zróżnicowane w układzie pionowym:

0,0 – 0,4 m gleba piaszczysta

0,4 – 3,1 m piasek drobny, żółtoszary w stanie luźnym do zagęszczonego

3,1 – 4,0 m zwietrzelina wapienia i skała wapienna, twarda

5. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

Grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu podzielono na warstwy geotechniczne.

Udokumentowane litologicznie grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne; wykonując procedurę podziału zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020, zaktualizowaną w 1998 r. do normy EN-1997-1 oraz zgodnie z Wytycznymi wydziału warstw geotechnicznych Katowice z 1987 r..

Parametry wiodące I_L i I_D określono metodą A:

- I_L – stopień plastyczności dla gruntów spoistych określono połowem w oparciu o badania przyrządem w postaci penetrometru wciskowego PW – 1,
- I_D – stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono połowem, określając tempo zwiercania gruntów sypkich przez narzędzie wiertnicze STHIL \varnothing 100 mm.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów, tzw. f_u , c_u , M^0 , E^0 , W_n określono metodą B, tj. zgodnie z korelacyjnymi zależnościami cech gruntów.

Normowe parametry geotechniczne gruntów zamieszczono poniżej w tabeli 1.

Litologicznie grunty podłoża podzielono na pakiety geotechniczne:

- warstwa glebowa zostaje zdjęta i skopcowana,
- pakiet gruntów sypkich:

1 – piasek drobny	$I_D = 0,30$	luźny
2 – piasek drobny	$I_D = 0,45$	średnio zagęszczony
3 – piasek średni	$I_D = 0,35$	luźny
4 – piasek średni	$I_D = 0,55$	średnio zagęszczony
- pakiet gruntów średnio i zwięźło spoistych:

5 – glina pylasta	$I_L = 0,25$	twardoplastyczna
6 – glina pylasta	$I_L < 0$	półzwarta
7 – glina	$I_L = 0,20$	twardoplastyczna
8 – glina	$I_L < 0$	półzwarta
0 – patrz objaśnienia		
2a – patrz objaśnienia		
4a – patrz objaśnienia		

NORMOWE PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW										
Numer w-wy	Rodzaj gruntu	W_n	ρ	f_u	c_u	E°	M°	I_L I_D	stan	G
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Pd	19	1,70	29	-	30	42	0,30	ln	-
2	Pd	16	1,75	30	-	42	60	0,45	szg	-
3	Ps	16	1,80	32	-	62	72	0,35	ln	-
4	Ps	22	2,00	33	-	85	105	0,55	szg	-
5	Gл	26	2,00	14	15	18	25	0,25	tpl	C
6	Gл	18	2,15	18	30	34	48	< 0	pzw	C
7	G	16	2,16	18	30	28	36	0,20	tpl	B
8	G	14	2,20	22	40	50	65	< 0	pzw	B

Objaśnienie:

* W_n – wilgotność naturalna [%], ρ – gęstość objętościowa [t/m^3], f_u – kąt tarcia wewnętrznego [°], c_u – spójność [kPa], E° – moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia gruntu [MPa], M° – edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej) [MPa], G – grupa konsolidacji gruntu, I_L – stopień plastyczności, I_D – stopień zagęszczenia, Gb – gleba humusowa do usunięcia z podłoża i kopcowania, a następnie odtworzenia warstwy biologicznie czynnej.

0 – Nwg, nN, Gbg – grunty które muszą być usunięte z podłoża, jako nienośne.

2a – piasek drobny zagęszczony, w niektórych otworach pod przepompownię; szczegóły na profilach geotechnicznych zał. 3, P-6, P-3, P-2.

4a – piasek średni w stanie zagęszczonym, udokumentowany pod przepompownię.

6. WNIOSKI

6.1. Wnioski do trasy kanalizacji sanitarnej

6.1.1. Podłoże gruntowe

Z uwagi na liniowy charakter trasy kanalizacji sanitarnej, udokumentowano zróżnicowane warunki gruntowe do 2 m p.p.t., tj. poniżej głębokości przemarzania na tym terenie ~ 1,1 m p.p.t..

- a) W otworze 1 (blisko cieku) zalegają grunty organiczne, zalegające na glinach pylastych do końca profilu.
- b) W profilu trasy dominują piaski drobne o zróżnicowanym stopniu zagęszczenia, zalegające w różnym układzie pionowym:
 - piaski drobne do spągu profili, tj. 6 m p.p.t..
 - grunty słabospoiste o stosunkowo niewielkiej miąższości do 2,0 m zalegają w stropie gruntów piaszczystych w otw. 2, P-4, P-3, P-1, P-2, P-3, P-4 i 3,
 - grunty sypkie zalegające na zwietrzelinie wapieni i skały litej – w formie wapieni jurajskich – typowych dla tego regionu np. 3, 4, 6, 7,
 - nietypowy profil gruntowy dotyczy P-5 w formie gruntów spoistych nie przewierconych do 5 m p.p.t.
- c) Generalnie są to warunki korzystne do prowadzenia robót ziemnych pod wykopy ziemne.

6.1.2. Warunki wodne

- a) W rejonie trasy do 2 m p.p.t., potwierdzone przez wiercenia pod przepompownię do max 6,0 m, stwierdzono zróżnicowane występowanie wód gruntowych w podłożu.
- b) Brak występowania stałego poziomu wód gruntowych (suche) w otw. P-1, 3, 4, 5, 6, P-6, 7, P-1 i P-6.
- c) Poziom wód gruntowych o płytkim położeniu, generalnie do 2,2 m;
 - są to wody o zwierciadle swobodnym otw. 2, P-4, 8, P-4 lub lekko napiętym w otw. P-3 i P-2.

- d) szczegółowo warunki wodne podano na profilach geotechnicznych zał. IV.1 do IV.7.

6.1.3. Układ warstw geotechnicznych pod trasę

W podłożu gruntowym pod trasę kanalizacji sanitarnej dokonano podziału na warstwy geotechniczne, które przypisano do wykształcenia litologicznego gruntów.

Parametry fizyczno – mechaniczne gruntów podano w formie zestawczej Tab. 1 (rodz. 5), a numery warstw geotechnicznych wpisano na profilach geotechnicznych w skali 1: 100 [zał. II.1 – II.5].

6.2. Wnioski do przepompowni ścieków sanitarnych

6.2.1. Warunki gruntowe

W podłożu budowlanym obiektów typu: 6 przepompowni ścieków sanitarnych i 1 przydomowej oczyszczalni ścieków sanitarnych, rozpoznano warunki gruntowo – wodne od 4 do 6 m p.p.t..

Stwierdzono co następuje:

- a) Grunty piaszczyste o zróżnicowanym stopniu zagęszczenia od 5 do 6 m p.p.t. występują w P-1, P-6 [zał. IV.1, IV.6],
- b) Zróżnicowanie litologiczne podłoża reprezentują przepompownie: P-2, P-3, P-4 [zał. IV.2, IV.3, IV.5]; w części stropowej występują piaski gliniaste lub pyły do ok. 2 m głębokości, a poniżej zalegają piaski drobne o średnim zagęszczeniu do 5 m p.p.t.. Pod przepompownię P-4 grunty sypkie do 1,8 m, zalegają pyły, nie przewiercone do 5 m p.p.t..
- c) W podłożu przepompowni P-5 występują w profilu głównie grunty spoiste gliny i pyły, jedynie rozdzielone w-wą piaszczystą, z piasków pylastych tzw. międzyglinowe.
- d) Pod oczyszczalnię przydomową – piaski drobne zalegają do 3,1 m, a poniżej na zwietrzelinie i skale wapiennej.

6.2.2. Warunki wodne

- a) Otwory suche (bez stałego poziomu wody) stwierdzono w podłożu do max 6 m p.p.t. pod przepompownie P-1, P-6 i przydomową oczyszczalnię ścieków [IV.1, IV.6 i IV.7].
- b) Woda gruntowa występuje dość płytko w gruntach piaszczystych pod lekkim napięciem w P-2, P-3; warstwę napinającą stanowi słaboprzepuszczalna, górna warstwa pyłów lub piasków gliniastych do ok. 1,8 – 1,9 m p.p.t..
- c) W podłożu P-4 płytka woda gruntowa – 0,8 m p.p.t. występuje w piasku drobnym, zalegającym ok. 1,8 m na słaboprzepuszczalnych pyłach, nie przewierconych do 5 m p.p.t..
- d) Nietypowo występuje poziom wód gruntowych w P-5; jest to tzw. poziom międzyglinowy w piaskach pylastych 2,2 m p.p.t.; poziom występujący pomiędzy dwoma poziomami utworów spoistych: górnym w postaci gliny i dolnym w postaci pyłu, nie przewiercono go 5 m p.p.t..

6.2.3. Układ warstw geotechnicznych

W podłożu gruntowym pod przepompownie ścieków sanitarnych dokonano podziału na warstwy geotechniczne, które szczegółowo przypisano do wykształcenia litologicznego gruntów.

Parametry fizyczno – mechaniczne gruntów w poszczególnych warstwach podano w formie zestawczej Tab. 1 (rozdz. 5), a numery warstw wpisano na profilach geotechnicznych w skali 1: 100 zał. IV.1 do IV.7.

6.3. Kategorie budowlane gruntów podłoża

Nr warstwy:

1 – I

2 – II

3 – II

4 – II

5 – III

6 – III

7 – III

8 – III

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE
I TEKSTOWE.

Wykaz numerów ewidencyjnych działek objętych planowanym przedsięwzięciem:
„Budowa kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Ostrów, Nowy Dwór,
Sulków, Świdno, Borowiec, Krasocin – gm. Krasocin”

OSTRÓW

177, 180/2, 181/1, 181/2, 190/2, 191, 192/1, 192/4, 309/8, 309/9, 313, 314/2, 315/2, 316/2, 317/2, 318/2, 319/2, 320/2, 321/2, 322/2, 323/2, 324/2, 325/2, 326/2, 327/1, 327/2, 328/2, 329/2, 330/1, 330/2, 331/2, 332/2, 333/2, 334/2, 335/1, 335/2, 338/1, 338/2, 339, 340/1, 340/5, 340/6, 341, 342, 343, 348, 364, 365, 366, 367/1, 367/2, 371, 374, 375, 376, 378/2, 380, 381, 382/2, 384/1, 384/2, 394, 400/1, 400/2, 401, 402/1, 403, 404/1, 404/2, 405, 406, 407, 408/5, 409, 410, 411/3, 412/1, 412/2, 413, 414, 503/2, 503/5, 504, 505/1, 506/1, 506/2, 507, 508, 509, 515, 518/3, 520, 521, 522/4, 543/1, 543/2, 597, 609, 614, 617, 618, 619/1, 619/2, 620/1, 620/2, 621, 622, 624, 665, 666, 667/1, 667/2, 668, 669, 670, 671/1, 671/2, 672/2, 672/3, 673/1, 673/2, 674, 675/2, 675/4, 675/5, 675/7, 675/8, 675/9, 676, 677/2, 677/5, 692, 711, 714/2, 715, 717, 719/1, 719/2, 720, 721/1, 721/2, 723, 727, 728, 729, 730, 732/1, 732/2, 733, 734, 735, 737, 739/1, 740/2, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 751, 752/1, 752/2, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760/1, 761, 762/1, 762/2, 763/1, 763/2, 764, 765, 766, 818, 819/1, 819/2, 819/3, 872/2, 920, 922/1, 922/2, 930, 933/2,

NOWY DWÓR

31/1, 102/1, 102/2, 184, 188/1, 188/2, 193/1, 193/2, 196/1, 200/1, 207/1, 210/1, 210/2, 219, 222/1, 227/1, 228/1, 229/1, 229/3, 234/1, 235/1, 238/1, 241/1, 244/1, 247/1, 257, 258/1, 259/1, 300, 356/1, 358/1, 359/1, 360/3, 366/3, 367/3, 368/3, 369/3, 502, 507, 510, 512, 514/1, 514/2, 515, 516, 517, 521.

SULKÓW

411, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 573, 574.

ŚWIDNO

4058, 4088, 4094, 4095, 4096, 4097, 4098, 4099, 4100, 4101, 4102, 4103, 4104, 4182/1, 4183, 4184, 4185/1, 4186, 4189, 4190, 4191, 4192, 4193, 4194, 4195/1, 4237, 4243, 4244, 4245/1, 4245/2, 4246, 4247, 4248, 4249, 4250, 4251, 4252, 4253, 4254, 4255, 4256, 4257, 4258, 4259, 4260, 4261, 4262, 4263, 4264, 4265, 4266, 4267, 4268, 4269, 4270/1, 4274, 4275, 4276, 4277, 4278, 4280/1, 4280/2, 4280/3, 4282/1, 4283, 4285, 4286, 4287, 4289, 4290/1, 4291, 4292, 4294/1, 4296, 4297, 4299/1, 4300, 4302, 4303, 4304, 4305, 4306, 4308, 4309, 4310, 4311, 4312, 4313/1, 4313/2, 4314, 4315, 4316, 4317, 4318, 4351, 4352, 4360, 4441/1, 4441/2, 4442, 4455, 4457, 4458, 4459, 4461/1, 4461/3, 4461/4, 4466, 4467, 4469, 4471, 4472, 4473, 4498, 4529, 4530, 4531, 4537, 4540, 4542, 4548, 4550, 4551, 4557, 4560, 4562, 4565, 4567, 4709, 4715/1, 4715/2, 4737, 4916, 4923.

BOROWIEC

162, 163, 164, 165/1, 165/3, 166/3, 167/5, 167/10, 168/1, 169, 175/1, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185/1, 189/1, 189/2, 189/3, 191/4, 199/1, 201, 203/1, 205/1, 205/2, 209, 213, 219, 220/3, 230/2, 237/1, 241/4, 249/1, 250/1, 261, 263/1, 286, 287/1, 307, 313, 348/1, 376, 463, 472.

KRASOCIN

415, 1315.



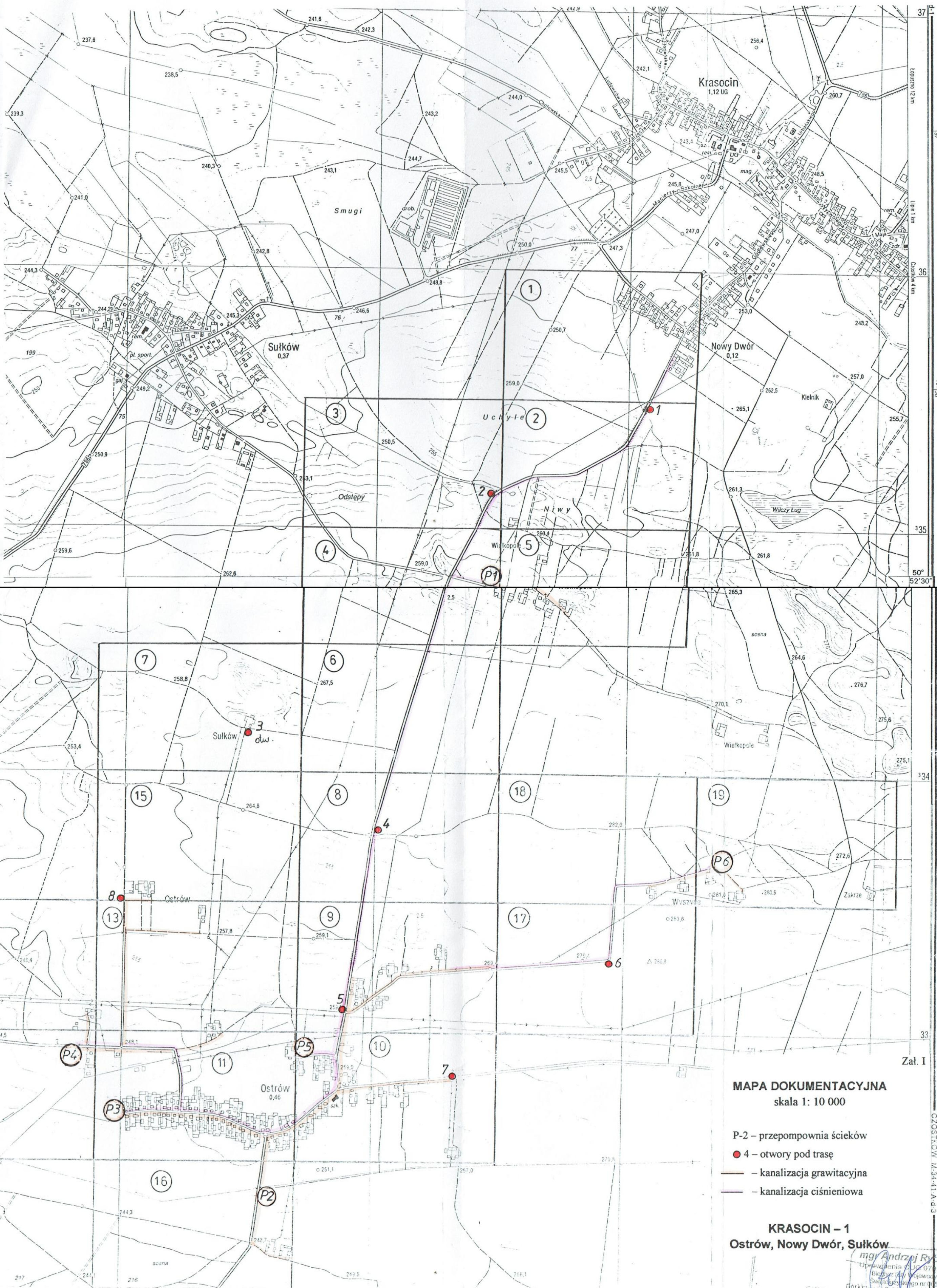
STOPNIE ZŁOŻONOSCI WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Tablica 1 - Stopnie złożoności warunków geotechnicznych

Proste warunki gruntowe	<ul style="list-style-type: none">- jednorodne, genetyczne i litologiczne równoległe warstwy gruntów dobrej nośności- poziom wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu posadowienia- brak niekorzystnych zjawisk geologicznych
Złożone warunki gruntowe	<ul style="list-style-type: none">- niejednorodne, nieciągłe warstwy zmienne wykształcenie genetyczne i litologiczne- występowanie warstw gruntów słabych w tym organicznych i nasypów niekontrolowanych- poziom wody gruntowej w poziomie posadowienia lub powyżej- brak niekorzystnych zjawisk geologicznych (czynnych procesów geologicznych)
Skomplikowane warunki gruntowe	<ul style="list-style-type: none">- występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych (zjawiska i formy kraśowe, osuwiskowe, sufozyjne)- szkody gómicze- obszary delt

Za zgodność:





MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1: 10 000

- P-2 – przepompownia ścieków
- 4 – otwory pod trasę
- – kanalizacja grawitacyjna
- – kanalizacja ciśnieniowa

KRASOCIN – 1
Ostrów, Nowy Dwór, Sulków

mgr Andrzej Rybka
Dzielnica 01-001 07-0599
Bielżyce 14-01-01-01-01
Świętokrzyskiego nr 01-01
Górki Polskiej 1-01-01-01-01
cz. 44
ds. postępowania w sprawie
ocen oddziaływania na środowisko

Krasocin 1				Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA – trasa Ostrów, Nowy Dwór, Sułków				Nr zał. II.1.								
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 1																
Miejscowość: NOWY DWÓR Gmina: Krasocin Powiat: włoszczowski Województwo: świętokrzyskie				Głębokość: 2,0 m Skala: 1:100 Współrzędne x- y- z- m n.p.m.				Data wiercenia: 5.03.2010 r. Zleceniodawca: ADIR Kielce Wykonawca: QWIERT Kielce Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura								
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać																
1	rury ø mm 100		3	strefa wodonośna		4	+ do skrzynki ▼ wody		11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony		13 tpl- twaroplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony				
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony		4	○ o strukturze nienarusz. ⊙ o wilgotności naturaln.		11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny		13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny						
Zaurowanie	Woda		Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw			Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania	
1	2	3	4	5	6	7	8	9			10	11	12	13	14	15
2,0	▽ 1.1			Q		1,1	1,1	Namul gliniasty, czarny			Nmg		4	pl	0	
						2,0	0,9	Gлина pylasta, popielato-kremowa			Gл	mw	0/1	tpl	7	
Otw. nr 2 Sułków																
2,0	▽▼ 1.4			Q		1,8	1,8	Piasek drobny, humusowy, ciemno-brunatny			PdH	w	-	ln	1	
						2,0	0,2	Gлина pylasta, popielata			Gл	w	2	tpl	7	
Otw. nr P-1 Wielkopole																
2,0	otwór suchy			CZWARTORZED		0,2	0,2	Piasek drobny, humusowy			P-dH			ln	0	
						1,1	0,9	Piasek gliniasty, brunatny			Pg	mw	0	tpl	7	
						3,9	3,9	Piasek drobny, żółty			Pd	mw	-	zg	2a	
								Opracował mgr A. Rybka		Data marzec 2010 r.		Podpis 				

Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA – trasa
Ostrów, Nowy Dwór, Sułków

Nr zał.
II.2.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 3

Miejscowość: SUŁKÓW

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 4,0 m

Skala: 1:100

Współrzędne

x-

y-

z- m n.p.m.








Data wiercenia: 5.03.2010 r.














Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twaroplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	 o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	pln- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny		

Zarowanie	Woda			Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4,0	otwór suchy			CZWARTORZĘD		0,4	0,4	Gleba gliniasta, ciemno-szara	Gbg	w		-	0	
							1,9	Piasek drobny, żółty	Pd	w	-	ln	1	
						2,3						szg	2	
						3,1	0,8	Piasek gliniasty, żółto-szary	Pg	mw	0	pzw	7	
						3,8	0,7	Zwierzczelina wapienia, kremowa	Kwg	w	0	pzw	9	
						4,0	0,2	Skala wapienna	SM					
								Otw. nr 4						
2,0	otwór suchy			Q		0,4	0,4	Nasyp ziemny (humus, piasek, kamienie)	nN				0	
						0,8	0,4	Gлина pylasta	Gл	mw	0	pzw	6	
						1,3	0,5	Zwierzczelina wapienia	Kwg	w			9	
				J		2,0	0,7	Skala wapienna	SM	mw	-	zg		
								Otw. nr 5 Ostrów						
2,0	otwór suchy			Q		0,3	0,3	Piasek drobny, humusowy, czarny	PdH				0	
							1,7	Piasek drobny, żółty	Pd	mw	-	ln	1	
						2,0						szg	2	

Opracował

mgr A. Rybka

Data

marzec 2010 r.

Podpis



Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA – trasa
Ostrów, Nowy Dwór, Sułków

Nr zał.
II.3.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 6

Miejscowość: WYSZYCE

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 2,0 m

Skala: 1:100

Współrządne

x- y- z- m n.p.m.








Data wiercenia: 5.03.2010 r.



















Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twaroplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	Próby  o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny		

Zarowanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2,0	otwór suchy			Q		0,2 0,5	0,2 0,3	Gleba Głina pylasta, żółto-brązowa	Gb Gln	w mw	0	pzw	6	
				J		1,1	0,6	Zwierzelina wapienia	Kwg	w	-			
						2,0	0,9	Skala wapienna	SM	mw	-	zg	9	
Otw. nr P-5 Ostrów														
						0,4	0,4	Gleba	Gb	w			0	
						1,7		Głina brązowa	G	mw	0	pzw	8	
						2,1								
						2,5	0,4	Piasek pylasty, żółty	Pł	n	-	szg	2	
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														

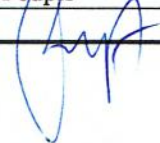
Opracował

mgr A. Rybka

Data

marzec 2010 r.

Podpis



Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA – trasa
Ostrów, Nowy Dwór, Sułków

Nr zał.
II.4.








PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : P-6


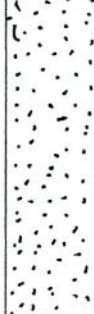



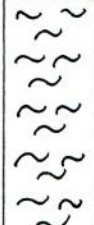
Miejscowość: WYSZYCE
Gmina: Krasocin
Powiat: włoszczowski
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 5,0 m Skala: 1:100
Współrzędne
x- y- z- m n.p.m.

Data wiercenia: 5.03.2010 r.
Zleceniodawca: ADIR Kielce
Wykonawca: QWIERT Kielce
Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

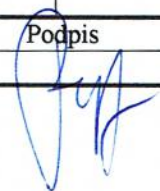
1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	 o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zarowanie	Woda		Profil	Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania		
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5,0	otwór suchy		CZWARTORZED		0,3	0,3	Gleba szara	Gb				ln	0	
					5,0	4,7	Piasek drobny, żółty	Pd	w	-	ln	1		
											szg	2		
											zg	2a		
							Otw. nr P-4 Ostrów							
5,0			CZWARTORZED		0,5	0,5	Gleba	Gb	w				0	
					1,8	1,3	Piasek drobny, popielato-brązowy	Pd	nw	-	ln	1		
											szg	2		
													3,2	

Opracował
mgr A. Rybka

Data
marzec 2010 r.

Podpis



Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA – trasa
Ostrów, Nowy Dwór, Sułków

Nr zał.
II.5.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 7

Miejscowość: OSTRÓW

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 2,0 m Skala: 1:100

Współrzędne

x- y- z- m n.p.m.








Data wiercenia: 5.03.2010 r.














Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

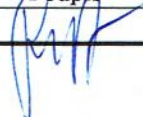
1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	Próby  o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zaurowanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2,0	otwór suchy			Q		0,2	0,2	Nieop. (niezasyfiony)	nH				0	
						0,6	0,4	Piasek drobny, humusowy, ciemno-szary	PdH	w		ln	1	
						1,5	0,9	Zwierzelina wapienia	Kwg	mw	-	zg	9	
						2,0	0,5	Wapień	SM	w	-			
Otw. nr P-3														
5,0	  1,0 1,8			CZWARTORZED		0,4	0,4	Gleba gliniasta	Gbg	w			0	
							1,4	Piasek gliniasty, popielaty	Pg	w	2	tpl	7	
						1,8						szg	2	
							3,2	Piasek drobny, żółto-brązowy	Pd	n	-	zg	2a	
Otw. nr 8														
2,0	 1,4			Q		0,2	0,2	Piasek drobny, humusowy	PdH	w				
							1,8	Piasek drobny, popielato-żółty	Pd	w	-	ln	1	
										n		szg	2	

Opracował
mgr A. Rybka

Data
marzec 2010 r.

Podpis



M A P A
SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
SKALA 1: 1000
Obręb: NOWY DWÓR
Arkusz Nr. 143.322.2B

PRZEPOMPOWNIA
ŚCIEKÓW
P1

STAROSTA WŁOSZCZOWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej w Włoszczowie

Podawana się zgodność niniejszej mapy
z oryginałem przyjętym do pełnowartościowego zaopiniowania
geodezyjnego i kartograficznego w dniu 30.06.2006
i zaopiniowanie oznaczone pod nr. 143.322.2B/2006

Niniejsza mapa nie może służyć do
innych projektów.

Włoszczowa, 27.11.2009

STAROSTA
Inspektor do spraw dokumentacji
geodezyjnej i kartograficznej

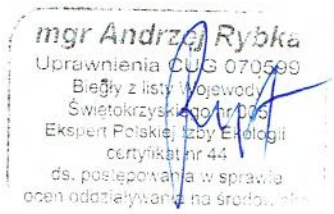
inż. Włodzisław Milej

Zak. nr III.1

143.322.2B

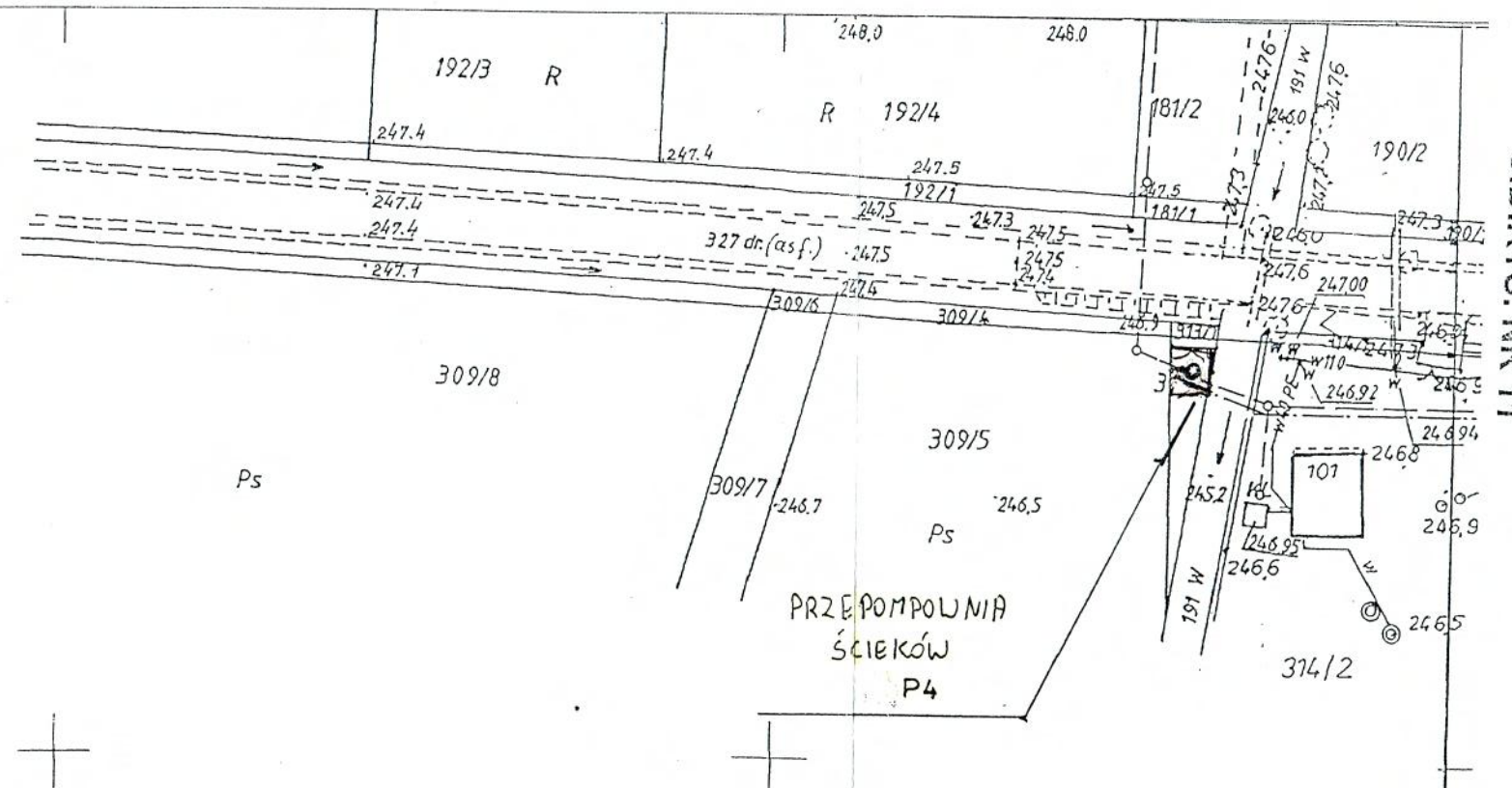
mgr Andrzej Rybka
Urządzenie CUS 070599
Elegy z listy Wykazy
Świadczących pod
Ekspercie Polskiej Izby
Geodezyjnej
o rytych w 44
ds. poświadczanie w sprawie
oceny rzetelności na sądowo

(*)





C.D.RYS. NR 14

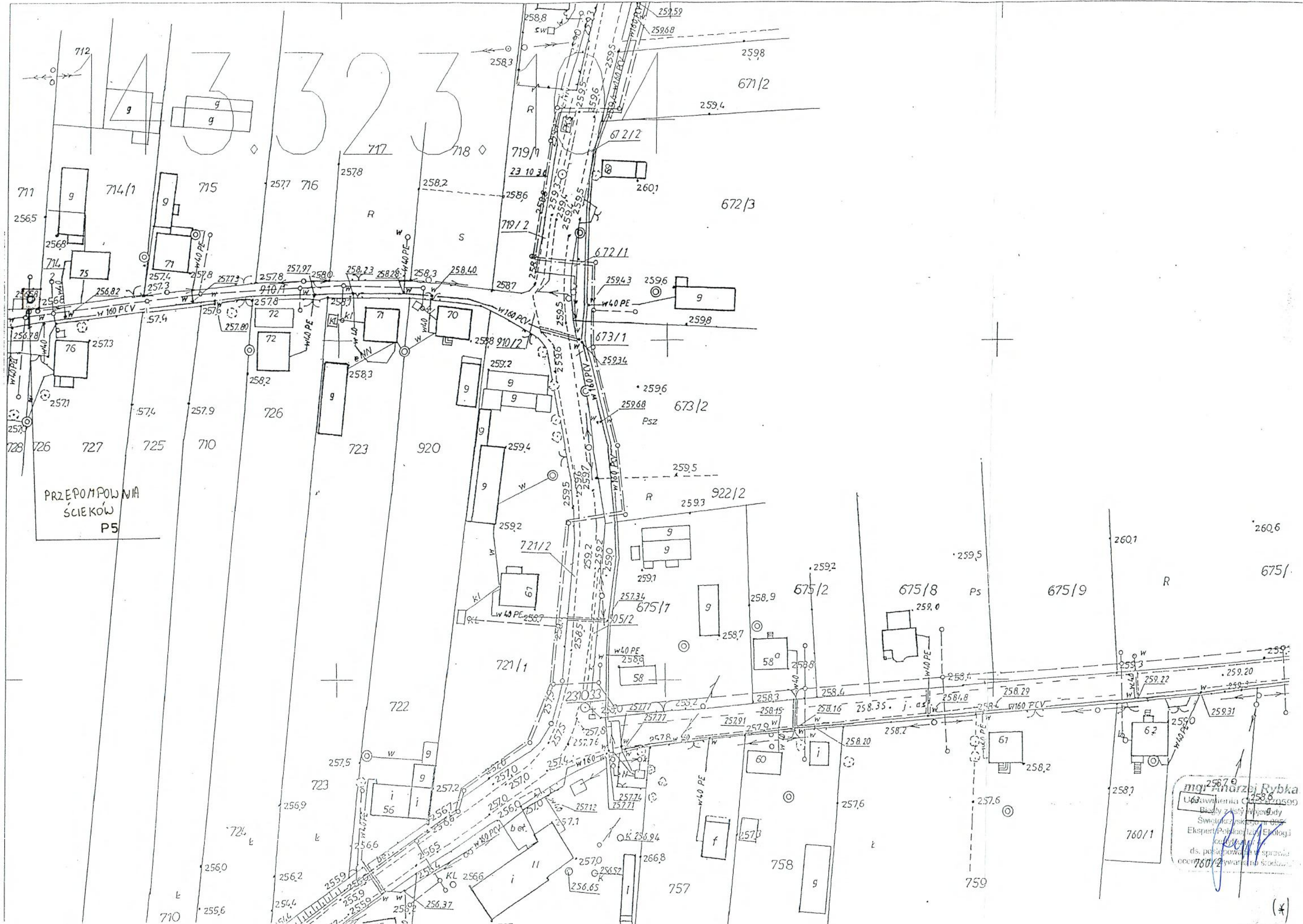


1000
 08.05.01
 Arkusz Nr 145 323. OP

STAROSTWO POWIATOWE
 w Wyższymowie
 29-100 Wyższymów
 ul. Piłsudskiego 10
 (067-11) 334-49-50

mgr Andrzej Rybka
 Uprawnienie CUG 070599
 Biegły z listy Wojewody
 Świętokrzyskiego nr 05
 Ekspert Powszechny Ekologii
 certyfikat nr 44
 ds. postępowania w sprawie
 ocen oddziaływania na środowisko

C.D.RYS. NR 11



Zař. nr III.6

STAROSTA WŁOSZCZOWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodetycznej i Kartograficznej we Włoszczowie

Poświadczam, że zgodziłem się na przekazanie
z oryginałem przysięgam do państwowego zasobu
geodetycznego i kartograficznego w dniu 17.03.2003
i zaszkloniono pod nr 1395-22/2003

Niniejszą mapę nie może mieć do
celów projektowych.

Włoszczowa..... Z up. podpr. STARY

Starosta Włoszczowski
we Włoszczowie
29-100 Włoszczowa, ul. Wiskniwa 10
tel. (041) 29-41-950

Z up. STAROSTY
mgr inż. Paweł Kosiński
Zastępca Głównika Wzrostu
Geod. i Kartograf. Instytutu

STAROSTWO POWIATOWE
we Włoszczowie
23-100 Włoszczowa, ul. Wiskniowa 10
tel. (041) 39-44-950

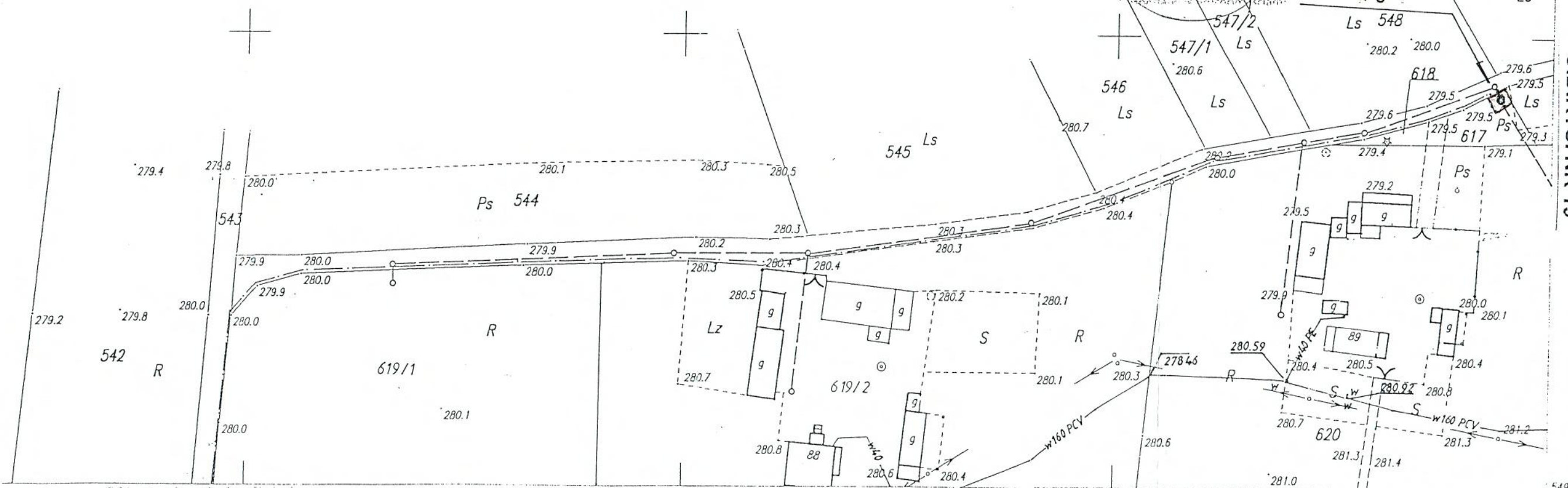
13 Z 40. STAR / STY

mgr inż. Daniel Kozłowski
Zastępcę Kierownika Wydziału
Ekonomiczno-Administracyjnego
Katedra Kartografii i Kartologii

PRZEPOMPOWNI
ŚCIEKÓW
P6

549
Ls

C.D.R.YS. NR 19



C.D.RYS. NR 17

A. Gmina KRASOCIN pow. włoszczowski woj. świętokrzyskie
1. Wieś Ostrów

9395-72/2003
17.03.2004

nigr Andrzej Tybka
Uprawnienia CUC 070599
Biegły z listy Wojewody
Świętobrzyńskiego nr 005
Ekspert Polskiej Izby Ekologii
certyfikat nr 44
ds. postępowania w sprawie
ocen oddziaływania na środowisko

STADOSTROPOWOLSKA
 ul. Włocławskiej
 20-100 Włocławek
 ul. Włocławskiej 10
 tel.(0-41) 334-49-50

M A P A

SYTUACJA WYKONAWCZA
 SKALA 1:1.000
 Obiekt: OSTRÓW
 Arkusz nr: 143.323.051

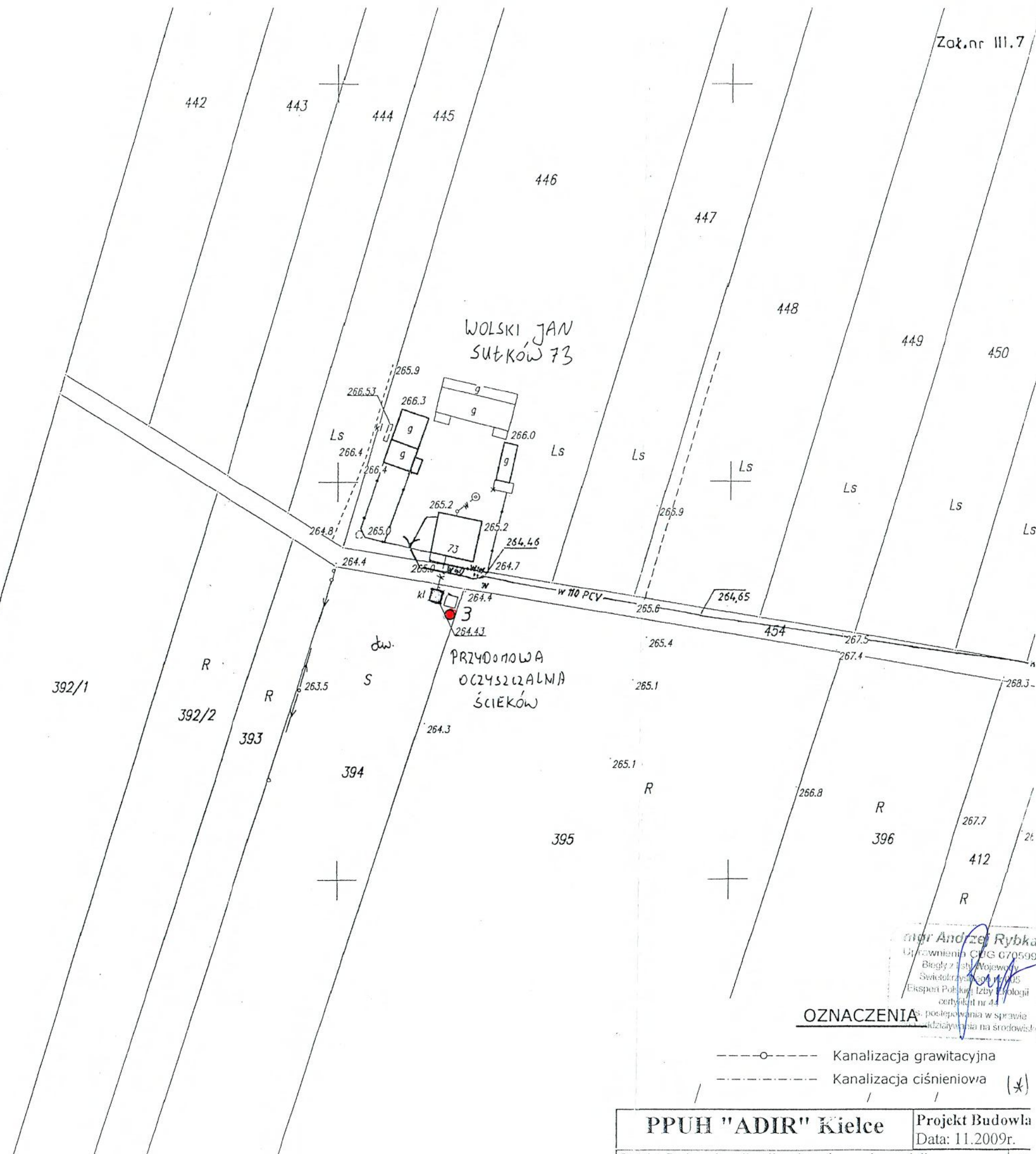
17.05.1988 r.
 graficzne
 (oz. 2027)
 dzianie oraz
 szesnastu
 py wymaga
 owskiego

SICZOWSKI
 mentacji Geodezyjnej
 a Włocławek

Iniekcji mapy
 inżynierskiego zespołu
 w dniu 08.04.1998 r.
 1332-20/1998
 is może złożyć do
 atowych.

z up. STADOSTY

mgr inż. Paweł Borszcz
 Zastępca Kierownika Wydziału
 Geodezji, Kartografii i Katastru



mgr Andrzej Rybka
 Urządzenie CUG 670599
 Biegły z Listy Województwa
 Świadczytelni nr 105
 Ekspert Polityki Izby Rolnictwa
 certyfikat nr 44

OZNACZENIA

- Kanalizacja grawitacyjna
- (x)--- Kanalizacja ciśnieniowa

Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA –
przepompownia ścieków

Nr zał.
IV.1.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : P-1

Miejscowość: WIELKOPOLE

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 5,0 m

Skala: 1:100

Współrzędne

x-

y-

z- 262,7 m n.p.m.








Data wiercenia: 5.03.2010 r.




Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twaroplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	Próby  o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny		

Zarzuwanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5,0	otwór suchy			CZWARTORZED		0,2	0,2	Piasek drobny, brunatny	PdH			ln	0	
						1,1	0,9	Piasek gliniasty, brunatny	Pg	mw	1	tpl	7	
							3,9	Piasek drobny, żółty	Pd	mw	-	szg	2	
								Nr ew. 517 wł. Grzegorz i Ewelina Kowalczyk						

Opracował
mgr A. Rybka

Data
marzec 2010 r.

Podpis



Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA –
przepompownia ściekówNr zał.
IV.2.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : P-2

Miejscowość: OSTRÓW

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 4,5 m Skala: 1:100

Współrzędne

x- y- z- 248,6 m n.p.m.








Data wiercenia: 5.03.2010 r.







Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

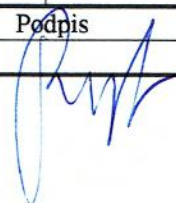
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwały zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	Próby  o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękoplastyczny pl- plastyczny		

Zarowanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4,5				CZWARTORZED		0,5	0,5	Piasek gliniasty, humusowy	PgH			ln	0	
							1,4	Pył piaszczysty, popielaty	Лр	1	tpl	5		
							1,9	Piasek drobny, popielato-żółty	Pd	n	szg	2		
						6,0					zg	2a		
								Nr ew. dz. 819/1 wł. przy drodze						

Opracował
mgr A. RybkaData
marzec 2010 r.

Podpis



Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA –
przepompownia ściekówNr zał.
IV.3.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : P-3

Miejscowość: OSTRÓW

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 5,0 m

Skala: 1:100

Współrzędne

x-

y-

z- 246,7 m n.p.m.






Data wiercenia: 5.03.2010 r.









Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

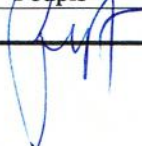
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwały zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊙ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zaurowanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						0,4	0,4	Gleba gliniasta	Gbg	w	-		0	
						1,4	1,4	Piasek gliniasty, popielaty	Pg	w	2	tpl	7	
						1,8						szg	2	
						3,2	3,2	Piasek drobny, żółto-brązowy	Pd	n	-	zg	2a	
5,0						5,0								
								Nr ew. dz. 384/1 wł. dz. Zbigniew Wolski						

Opracował
mgr A. RybkaData
marzec 2010 r.

Podpis



Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA –
przepompownia ściekówNr zał.
IV.4.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : P-4

Miejscowość: OSTRÓW

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 5,0 m

Skala: 1:100

Współrzędne

x-

y-

z- 246,3 m n.p.m.

Data wiercenia: 5.03.2010 r.

Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury \varnothing mm 100	3	strefa wodonośna	4	do skrzynki wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	poziom ustalony poziom nawiercony	4	Próby o strukturze nienarusz. o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękoplastyczny pl- plastyczny		

Zarowanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5,0	 0,8			CZWARTORZĘD		0,5	0,5	Gleba szara	Gb	w			0	
							1,3	Piasek drobny, popielato-brązowy	Pd	w		ln	1	
						1,8				n	-	szg	2	
							3,2	Pył jasno-popielaty	Pl	w	1/2	tpl	5	
						5,0								
Nr ew. dz. 309/5 wł. dz. Władysław Laskowski														

Opracował
mgr A. RybkaData
marzec 2010 r.

Podpis

Krasocin 1

Obiekt : KANALIZACJA SANITARNA –
przepompownia ściekówNr zał.
IV.5.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : P-5

Miejscowość: OSTRÓW

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 5,0 m

Skala: 1:100

Współrzędne

x-

y-

z- 258,8 m n.p.m.








Data wiercenia: 5.03.2010 r.










Zlecniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

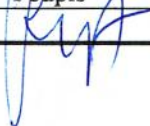
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	 o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zanurzenie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						0,4	0,4	Gleba	Gb	w			0	
							1,7	Gлина brązowa	G	mw	0	pzw	8	
						2,1								
						2,5	0,4	Piasek pylasty, żółty	Pr	n	-	szg	2	
														
							2,5	Pył popielaty	Pl	w	1/2	tpl	7	
														
														
5,0						5,0								
								Nr ew. dz. 711 wł. dz. Ryszard Kościółek						

Opracował
mgr A. RybkaData
marzec 2010 r.

Podpis



Krasocin 1

Obiekt : Przydomowa oczyszczalnia ścieków
Sułków 73

Nr zał.
IV.7.

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 3

Miejscowość: SUŁKÓW

Gmina: Krasocin

Powiat: włoszczowski

Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 4,0 m

Skala: 1:100

Współrzędne

x- y- z- 264,4 m n.p.m.








Data wiercenia: 5.03.2010 r.




Zleceniodawca: ADIR Kielce

Wykonawca: QWIERT Kielce

Opis warstw wykonał: mgr St. Dziura

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

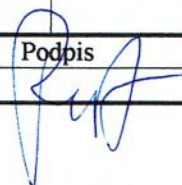
1	rury \varnothing mm 100	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	 o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu pln- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny		

Zaurowanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	Badania
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4,0	otwór suchy			CZWARTORZĘD		0,4	0,4	Gleba	Gb				0	
							1,9	Piasek drobny, żółty	Pd	w	-	ln	1	
						2,3						szg	2	
						3,1	0,8	Piasek drobny, żółto-szary	Pd	n	-	zg	2a	
						3,8	0,7	Zwietrzelina wapienia, kremowa	Kwg			zg	9	
				J		4,0	0,2	Skała wapienna	Sm					
								Przydomowa oczyszczalni ścieków Nr ew. dz. 394 wł. Jan Wolski						

Opracował
mgr A. Rybka

Data
marzec 2010 r.

Podpis





METALCHEM-WARSZAWA®

SPÓŁKA AKCYJNA



**Nowoczesne
przepompownie ścieków**



METALCHEM®

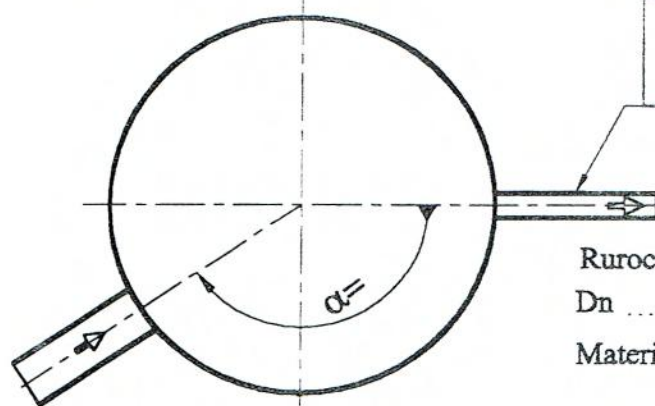
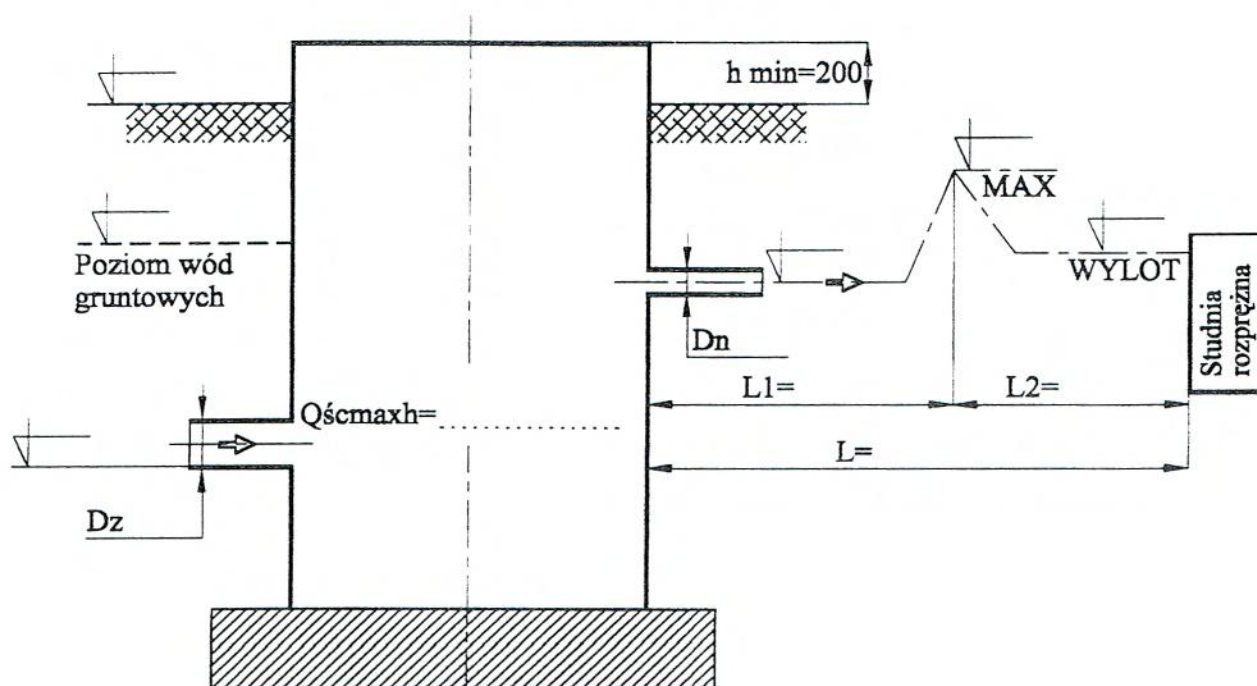
WARSZAWA

Założenie Nr V

ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Przepompownia:

Zamawiający:



Jeżeli rurociąg tłoczny nie jest położony, METALCHEM dobierze jego średnicę Dn.

Rurociąg tłoczny
Dn
Materiał

Rurociąg napływu ścieków

Dz

Materiał

Maksymalny godzinowy napływ ścieków l/s:
Długość rurociągu tłoczego m:
Ilość kolan na rurociągu tłoczonym sztuk:
Ilość zaworów na rurociągu tłoczonym sztuk:
Czy przewidziany jest osadnik przed przepompownią (tak/nie):
Czy w ściekach mogą wystąpić wody deszczowe (tak/nie):

Adres: METALCHEM S.A.
01-259 Warszawa
ul.Studzienna 7a
www.metalchemsa.com.pl

Telefony: (0-22) 837-12-70
(0-22) 836-07-61
(0-22) 836-49-22
Fax: (0-22) 836-89-50

Konto: Kredyt Bank S.A.
I O/Warszawa
15001012-14182-121010005727
NIP 527-020-40-40



ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-14M-12x45

PROJEKT: Żelków Kolonia ul. Widok.tbz

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	0,41 [l/s]
Rzędna terenu	Rt	167,30 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	164,13 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	180 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	165,70 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	167,10 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	F _{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Kp	163,00 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	H _z	4,50 [m]
Średnica zbiornika	D _w	1,20 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	4,00 [l/s]
Podnoszenie	6,35 [m]

Typ pompy: MS1-14M/Z

Wydajność nominalna	8,00 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	4,80 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	1,10 [kW]
Obroty pompy	1415,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,73 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	2,96 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	R _a	164,10 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	R _{max}	163,70 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	R _{min}	163,50 [m]
Rzędna dna zbiornika	R _d	163,05 [m]
Objętość retencyjna czynna	V _{ret}	0,23 [m ³]
Czas napełniania	T _p	9,19 [min]
Wysokość retencyjna	F	0,20 [m]
Zapewniający alarmowy	G	0,40 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	4,44	5,16 [l/s]
Wydajność pompy	4,44	2,58 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenie	7,00	8,03 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	1,39	2,75 [kW]
Sprawność agregatu	0,22	0,15 [-]
Czas pompowania	0,93	0,79 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,0871	0,1478 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0261	0,0443 [PLN/m ³]

Elementy układu tłocznego

Wydajność obliczeniowa Q= **4,44 [l/s]** Pracuje 1 pompa

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
1	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,16	0,88
	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	0,90
2	Polska Norma	275	79,2	3,16	0,90

Wydajność obliczeniowa Q= **5,16 [l/s]** Pracują 2 pompy

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
1	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,05	0,51
	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	1,05
	Polska Norma	275	79,2	4,96	1,05