

**TEMAT:** „Budowa pełnej infrastruktury technicznej wraz z drogami w miejscowości Zielątkowo i Chłudowo, gmina Suchy Las – ETAP III”

**LOKALIZACJA:** Zielątkowo, gm. Suchy Las

Obwód 0005 Zielątkowo

działki ewidencyjne nr.: 253; 247; 238; 209/9; 209/16; 207/5; 219/15; 156/2; 59/22; 67/27; 67/18; 67/17; 64/27; 67/10; 64/15; 59/7; 60/10; 60/26; 60/21; 26/5; 27/7; 29/14; 23/55; 23/37; 23/25; 23/19; 23/14; 19; 23/26; 23/31; 23/54; 24/9; 24/13; 25/9; 26/21; 48; 17/19; 40/8; 65; 66; 2; 59/38; 39/4; 23/9; 27/5;

Obwód 0002 Chłudowo

działki ewidencyjne nr.: 159/1; 17; 133/2; 140;

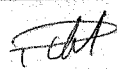


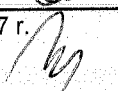

**OBIEKT:** KANALIZACJA SANITARNA, PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW,  
SIECI ELEKTROENERGETYCZNE NN

**STADIUM:** PROJEKT BUDOWLANY  
Projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany

**BRANŻA:** Sanitarna, Elektryczna

**INWESTOR:** Gmina Suchy Las, 62-002 Suchy Las ul. Szkolna 13

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI**

AUTORZY	IMIĘ NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA PODPIS
PROJEKTANT WIODĄCY	branża sanitarna mgr inż. Paweł Winturski	LBS/0063/POOS/09 spec. instalacyjna	08.2017 r. 
PROJEKTANT	branża sanitarna mgr inż. Bożena Baczmańska	21/2001/GW spec. instalacyjna	08.2017 r. 
PROJEKTANT	branża elektryczna mgr inż. Andrzej Wróblewski	LBS/0096/POOE/12 spec. instalacyjna	08.2017 r. 
SPRAWDZIŁ	branża sanitarna mgr inż. Andrzej Baczmański	14/93/ZG upr. do projektowania w zakresie sieci sanitarnych	08.2017 r. 
SPRAWDZIŁ	branża elektryczna mgr inż. Arkadiusz Sadowski	130/90/ZG spec. instalacyjno-inżynierska	08.2017 r. 

Opracowanie zawiera :

- TOM I Projekt zagospodarowania terenu
- TOM II Część formalno-prawna Część 1
- TOM III Część formalno-prawna Część 2
- TOM IV Część formalno-prawna Część 3
- TOM V Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
Projekt architektoniczno – budowlany:
  - Branża sanitarna w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej
  - Branża sanitarna w zakresie przepompowni ścieków
  - Branża elektryczna w zakresie przepompowni ścieków

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Pozn.

**STAROSTA POZNAŃSKI**  
Załącznik do decyzji

Nr .....  
z dn. .... 17-05-2018 .....

**EGZ.**  
**TOM III**

## SPIS TREŚCI

### TOM I

1. Strona tytułowa opracowania	str. 1
2. Spis treści (zawartość opracowania)	str. 2+3
3. Oświadczenie projektantów i sprawdzających	str. 4
<b>4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	str. 5
5. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	str. 6+15
6. Część rysunkowa	str. 16+35
7. Orientacja w skali 1: 5 000 - rys. 0	str. 16
8. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	str. 17+34
8.1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 1	str. 17
8.2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 2	str. 18
8.3. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 5	str. 19
8.4. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 6	str. 20
8.5. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 7	str. 21
8.6. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 9	str. 22
8.7. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 11	str. 23
8.8. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 12	str. 24
8.9. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 14	str. 25
8.10. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 15	str. 26
8.11. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 16	str. 27
8.12. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 17	str. 28
8.13. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 18	str. 29
8.14. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 19	str. 30
8.15. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 21	str. 31
8.16. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 22	str. 32
8.17. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 23	str. 33
8.18. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 25	str. 34
8.19. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 - rys. nr 26	str. 35

### TOM II

1. Strona tytułowa opracowania	str. 1
2. Spis treści (zawartość opracowania)	str. 2+3
<b>3. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA CZĘŚĆ 1</b>	str. 4
4. Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia z Izby,	str. 5+13
5. Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach nr WOO-II.4210.1.2013.EK z dnia 25.11.2013r.,	str. 14+27
6. Decyzja o lokalizacji celu publicznego GPU-A.6733.1.6.2015 z dnia 10.08.2015 r.,	str. 28+42
7. Warunki techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Gołęczewo i Zielątkowo, gmina Suchy Las z dnia 08.04.2013 r. wydane przez AQUANET S.A.,	str. 43+48
8. Aktualizacja warunków technicznych na budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Gołęczewo i Zielątkowo, gmina Suchy Las oraz warunków technicznych na budowę przyłączy kanalizacyjnych wydana przez AQUANET S.A. z dnia 10.02.2015 r.,	str. 49+54
9. Aktualizacja warunków j.w. z dnia 01.02.2017 r.,	str. 55
10. Warunki przyłączenia przepompowni ścieków LPP-1 do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr 21191/2017/OD5/ZR2 z dnia 05.06.2017 r.,	str. 56+57
12. Warunki przyłączenia przepompowni ścieków LPP-3 do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr 21187/2017/OD5/ZR2 z dnia 05.06.2017 r.,	str. 58+59
12. Warunki przyłączenia przepompowni ścieków LPP-4 do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr 21182/2017/OD5/ZR2 z dnia 02.06.2017 r.,	str. 60+61
12. Warunki przyłączenia przepompowni ścieków LPP-5 do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr 21188/2017/OD5/ZR2 z dnia 05.06.2017 r.,	str. 62+63

### TOM III

1. Strona tytułowa opracowania	str. 1
2. Spis treści (zawartość opracowania)	str. 2+3
<b>3. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA CZĘŚĆ 2</b>	str. 4
4. Decyzja znak RK.7230.4.239.2017 z dnia 8.11.2017 wydana przez Wójta Gminy Suchy Las	str. 5+26
5. Uzgodnienie Powiatowego Konserwatora Zabytków znak KZ.4123.2.00014.2013.IV z dnia 17.06.2013	str. 27+30
6. Pozwolenie nr 251/C/2015 na prowadzenie badań archeologicznych z dnia 30.07.2015	str. 31+33
7. Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego	str. 34+65

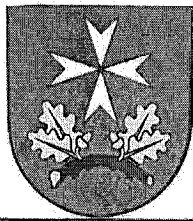
### TOM IV

1. Strona tytułowa opracowania	str. 1
2. Spis treści (zawartość opracowania)	str. 2+3
<b>3. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA CZĘŚĆ 3</b>	str. 4
4. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr GKG.GZ.4091.4024.2017 z dnia 15.11.2017 r.	str. 5+39

### TOM V

1. Strona tytułowa opracowania	str. 1
2. Spis treści (zawartość opracowania)	str. 2+3
<b>3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	str. 4+11
<b>4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>	str. 12
<b>5. Projekt branży sanitarnej w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej</b>	str. 13
6. Opis techniczny	str. 14+32
<b>7. Projekt branży sanitarnej w zakresie przepompowni ścieków</b>	str. 33
8. Opis techniczny	str. 34+52
9. Część rysunkowa	str. 53+62
<b>10. Projekt branży elektrycznej w zakresie przepompowni ścieków</b>	str. 63
11. Opis techniczny	str. 64+75
12. Część rysunkowa	str. 76+

**CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**  
**CZĘŚĆ 2**



# Gmina Suchy Las



RK.7230.4.239.2017

Na podstawie art. 39 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440- późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz.U.2017.1257- tekst jednolity)

po rozpatrzeniu wniosku Inwestora: **Gmina Suchy Las, ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las**, działając przez Pełnomocnika: **Pani Bożena Baczmańska** działająca w imieniu **Esko-Consulting sp. z o.o., ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra**

## Wójt Gminy Suchy Las wydaje DECYZJĘ ADMINISTRACYJNĄ

na lokalizację kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, kabli elektroenergetycznych zasilających przepompownie ścieków, oraz przekładanych kabli energetycznych i oświetlenia drogowego w miejscowości:

Zielątkowo, ul. Lipowa dz. o nr ewid. 157/14, 219/15, 156/2; ul. Świerkowa dz. o nr ewid. 209/16, 207/5, 209/9, 67/17; ul. Wierzbowa dz. o nr ewid. 67/18, 67/10, 66, 65; ul. Sosnowa dz. o nr ewid. 64/15; ul. Akacjowa dz. o nr ewid. 64/27, 60/26, 60/10; ul. Dębowa dz. o nr ewid. 60/21; ul. Kasztanowa dz. o nr ewid. 59/22, 59/7; ul. Morwowa dz. o nr ewid. 48, 59/38; ul. Moraczewskich dz. o nr ewid. 27/7, 26/5, 27/20, 23/25; ul. Wyrzykowskiej dz. o nr ewid. 30/5, 29/14, 23/19, 27/14, 27/5, 25/9, 24/9, ul. Pogodna dz. o nr ewid. 19, 23/36; ul. Wichrowa dz. o nr ewid. 24/13, 23/31; ul. Sportowa dz. o nr ewid. 23/9, 23/37, 23/18, 23/55; ul. Zielona dz. o nr ewid. 23/54, 23/14; Słoneczna dz. o nr ewid. 17/19; Cyprysowa dz. o nr ewid. 40/8, 39/4; ul. Wspólna dz. o nr ewid. 2; ul. Krótka dz. o nr ewid. 153, oraz dz. o nr ewid. 253, 238, 247

Chłudowo, ul. Nad Torem dz. o nr ewid. 159/1; ul. Wargowska dz. o nr ewid. 17, 133/2; ul. Dworcowa dz. o nr ewid. 140

(w ewidencji gruntów i budynków oznaczone symbolem „dr”) z przebiegiem wyznaczonym na dołączonej do decyzji mapie zasadniczej, z uwzględnieniem następujących warunków:

1. Wykopy na czas wykonywania robót powinny być wąskoprzestrzenne, grunt wymienić i odpowiednio zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min. 1,00 (wykonać laboratoryjne badanie zagęszczenia gruntu);
2. Pobocze wyprofilować i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min. 0,96;
3. Po wykonaniu robót zajmowany pas drogowy uporządkować, wymieniając uszkodzone elementy na nowe;
4. Prace wykonać zgodnie z polskimi normami i przepisami szczegółowymi oraz przy zapewnieniu odpowiednich warunków bezpieczeństwa w stosunku do uczestników ruchu.

### UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 K.P.A. odstępuje się od uzasadnienia decyzji, bowiem w całości uwzględnia ona żądania strony.

### POUCZENIE

1. Od niniejszej decyzji służy Stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu, za pośrednictwem Wójty Gminy Suchy Las w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Wójty Gminy Suchy Las. Z dniem doręczenia Wójtowi Gminy Suchy Las oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez Stronę postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
2. Zgodnie z art. 28 i art. 30 ustawy prawo budowlane, Inwestor przed rozpoczęciem prac budowlanych powinien uzyskać pozwolenie na budowę lub zgłosić budowę właściwemu Organowi.
3. Zgodnie z art. 39 ustawy o drogach publicznych obowiązkiem Inwestora jest uzyskania na etapie wykonawstwa, w Urzędzie Gminy decyzji na prowadzenie robót w pasie drogowym i umieszczenia urządzenia obcego w pasie drogowym, oraz przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, uzgodnienia z zarządcą drogi, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia.
4. W przypadku, gdy sieci o których mowa w sentencji decyzji spowodują kolizję podczas budowy, przebudowy lub remontu drogi, zostaną przełożona na koszt właściciela na warunkach określonych w ustawie o drogach publicznych.

załącznik :  
mapy zasadnicze z przebiegiem sieci - 21 egz.

otrzymują:  
1. Inwestor – na adres Pełnomocnika  
2. RK a/a

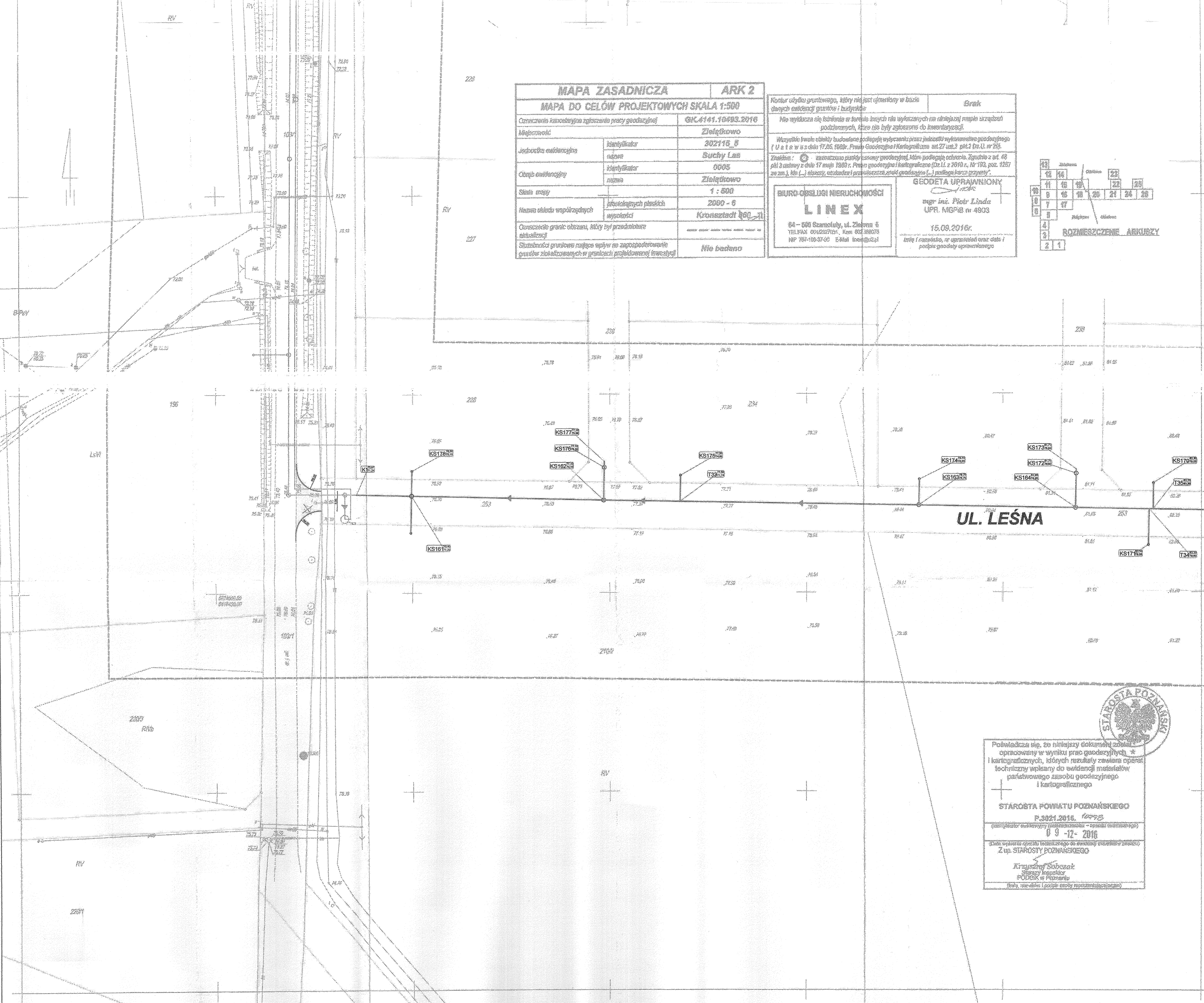
Z up. Wójty Gminy  
Bożena Baczmańska  
Z-ca Wójty Gminy

Sprawę prowadzi inspektor Kacper Tymek, pok. 105, tel. (0-61) 8 926-533, e-mail: k.tymek@suchylas.pl

Urząd Gminy Suchy Las adres: ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las  
Tel.: +48 61-8926-250, Fax.: +48 61-8125-212, e-mail: ug@suchylas.pl, www.suchylas.pl

NIP: 7772145274





MAPA ZASADNICZA		ARK 2
MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		
Czynności kadastrowe zgłoszenia pracy geodazyjnej		GK.4141.10493.2016
Miejscowość		Zielątkowo
Jednostka ewidencyjna		302115_8
Nazwa		Suchy Las
Obiekt ewidencyjny		0005
Nazwa		Zielątkowo
Skala mapy		1:500
Nazwa układu współrzędnych		zobowiązanych płaskich wysokości
Kod		2000 - 6
Nazwa układu współrzędnych		Kronsztadt 460 - 7
Czynności granic obrotu, który był przedmiotem aktualizacji		nie badano
Czynności granic obrotu, który był przedmiotem aktualizacji		nie badano
Czynności granic obrotu, który był przedmiotem aktualizacji		nie badano

Kontur użytku gruntowego, który nie jest objawiony w bazie danych ewidencyjnej geodazyjnej i budowlanej

Brak

Na wydzielenie się istniejącego w terenie brzozy rąb wyznaczonych nie dokonującej rzępnie urządzeń podziemnych, które nie były zryskowane do inwentaryzacji.

Wszystkie dane techniczne budowlane podlegają wyliczeniu przez jednostki wykonawstwa geodazyjnego (U i L w s d o 17.2016.1008r. Prawo Geodazyjne i Kartograficzne art.27 ust.3 pkt 2 Dz.U. nr 26)

Znakami: - oznaczono punkty pomiarowe geodazyjne, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 46 pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodazyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), pkt (...) oznacza, że dane i punkty geodazyjne (...) podlegają ochronie prawnie.

**BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI**  
**LINEX**  
64-500 Szamotuły, ul. Zielona 6  
TEL.FAKS 0612227234, Kom. 061 2880273  
NIP 781-106-97-00 E-mail: biuro@linek.pl

**GEODETA UPRAWNIENY**  
mgr inż. Piotr Linda  
UPR. MGPIB nr 4903  
15.09.2016.  
mapy i rysunki, nie opiewają one nazw i podpis geodazyjny uprawnionego

15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	1	2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY

**UL. LEŚNA**

Starosta Powiatu Poznańskiego

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodazyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie techniczny wpisany do ewidencji materiałów geodazyjnego zasobu geodazyjnego i kartograficznego

**STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO**  
P.3021.2016.10093  
(funkcyjny ewidencyjny geodazyjny - specjalizacja)

09-12-2016

Dotyczy: wyznaczenie granic nieruchomości w ewidencji geodazyjnej i kartograficznej

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Krzysztof Sobczak  
Starszy Inspektor  
PODZIAK w Poznaniu  
Rok, wiek, dzień i miesiąc wydania (niezależnie od daty)

**LEGENDA**

	proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
	proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)

Projektowane drogi (nie objęte wnioskiem):

	chodnik
	jezdnia

Urząd Gminy Suchy Las  
załącznik nr 2 (21)  
do decyzji RK.230.4.239.2017

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHLUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	185005PO0509 spec. instalacyjna	
mgr inż. ROZENA BAGWAŃSKA	mgr inż. ROZENA BAGWAŃSKA	2172001/GW spec. instalacyjna	

DATA 10.2017 SKALA 1:500 RYSUNEK NR 2

# UL. SWIERKOWA

<b>MAPA ZASADNICZA</b>		<b>ARK 4</b>
<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500</b>		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.4141.10493.2016
Miejscowość		Zielątkowo
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	302116 5
	nazwa	Suchy Las
Obszar ewidencyjny	identyfikator	0005
	nazwa	Zielątkowo
Skala mapy		1 : 500
Nazwa i adres wydawcy		Pracownia Projektowa 2000 - 6

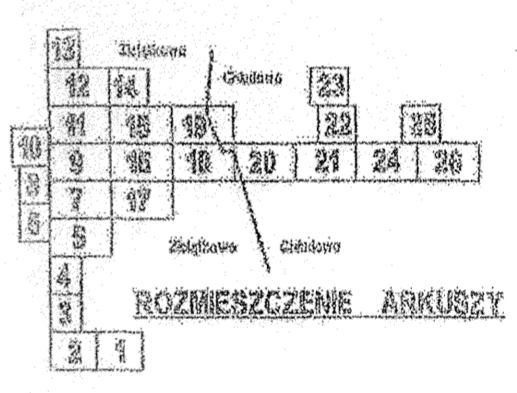
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji  
 Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujemny w bazie danych ewidencyjnych i budowlanych  
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Wszystkie budowle i urządzenia budowlane podlegają wyłączeniu przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego (Ustawa z dnia 17.05.1969r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt 2 Dz.U. nr 20).

Zwrotem : zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), kto (...) niechcący, uszkodzi i przekreśli znaki geodezyjne (...), podlega karze grzywny."

**GEODETA UPRAWNIONY**  
 mgr inż. Piotr Linex  
 UPR. MGPB nr 4803  
 15.09.2016r.  
 Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego

**BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI**  
**LINEX**  
 64 - 500 Szamotły, ul. Zielona 4  
 TEL/FAX 0512327031, Koin 60239078  
 NIP 787-400-37-93 E-Mail linex@2.pl



Powiadza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

**STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO**  
 P.3021.2016.  
 (Inzynier odpowiedzialny za materiał zawarty w operacie technicznym)  
 09-12-2016  
 (Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego)  
**Krzysztof Sobczak**  
 Starszy Inspektor  
 PODOBK w Poznaniu  
 (Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Urząd Gminy Suchy Las  
 załącznik nr 3 (21)  
 do decyzji RK/2304.259.2017

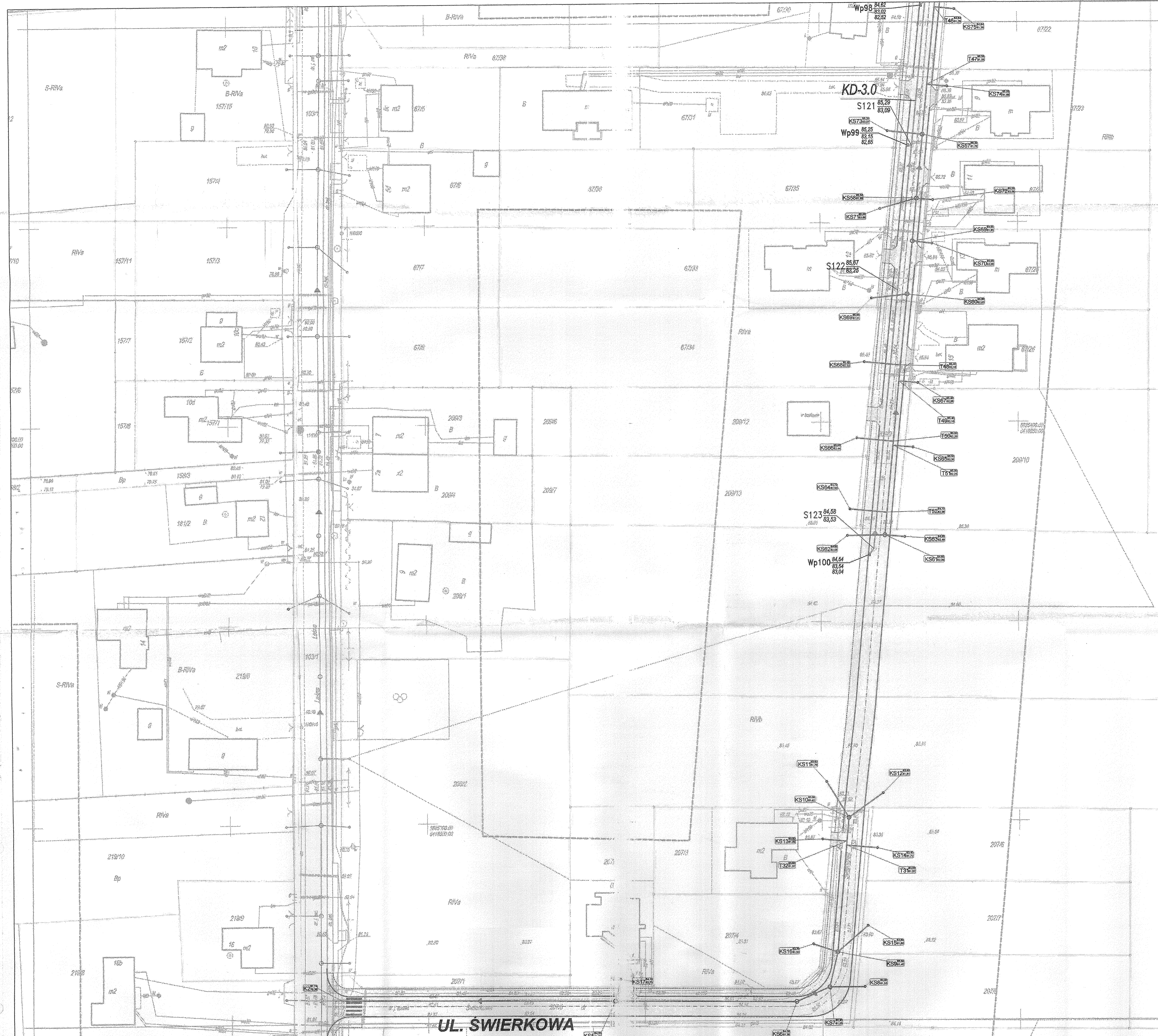
- LEGENDA:**
- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
  - proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)

- Projektowane drogi (nie objęte wnioskami):**
- chodnik
  - jezdnia

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRĄZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHLUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3

<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>			
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. PAVEŁ WINTURSKI	LBS0063/PO0509 spec. instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. BOŻENA BACMAŃSKA	21/2001/GW spec. instalacyjna	
DATA	10.2017	SKALA 1:500	RYSUNEK NR 4






MAPA ZASADNICZA		ARK 5
<b>MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500</b>		
Opis: Mapa zasadnicza, wykonana w oparciu o plany sytuacyjne i plany zagospodarowania terenu.		GK.4141.10493.2016
Właściciel:	Zielątkowo	
Jednostka ewidencyjna:	302516_6	
Obiekt ewidencyjny:	Stuchy Las	
Skala mapy:	1 : 500	
Nazwa układu współrzędnych:	prostopadłych prostych	
Wysokość:	Krajowa 100	
Oznaczenie granic obszarów, którymi był przedmiotem niniejszej mapy:		
Obszar planowania:	Nie badano	
Obszar inwestycyjny:	Brak	
Wszystkie linie zostały sprawdzone i wytyczone przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego (Ustawa z dnia 17.05.1998r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt.2 Dz.U. nr 20).		
Zmiany: Zmniejszenie planu sytuacyjnego, które podlega ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1998 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), pkt. 1. niniejszy, umiarkowany i szerokość linii geodezyjnych (...) podlega ochronie.		
BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI		GEODETA UPRAWNIENY
<b>LINEX</b>		mgr inż. Piotr Lindu
84-800 Szamotuły, ul. Zielona 6 TELEFAX 0547627331, tel. 842 948376 NIP 787-600-31-60, 6446611404402-01		UPR. MGPiB nr 4903
		15.09.2016r.
		linia i nazwa, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego

12	14	16	18	20	22
11	13	15	17	19	21
10	12	14	16	18	20
9	11	13	15	17	19
8	10	12	14	16	18
7	9	11	13	15	17
6	8	10	12	14	16
5	7	9	11	13	15
4	6	8	10	12	14
3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY


  
 Poświadczam, że niniejszy dokument jest opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest niniejsza mapa zasadnicza, wykonana w oparciu o plany sytuacyjne i plany zagospodarowania terenu.

**STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO**  
 P. 2021.2016. 40270  
 (identyfikator ewidencyjny mapy zasadniczej - 4141.10493.2016)

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO  
 Krzysztof Stobaniak  
 (identyfikator uprawnień geodety uprawnionego)

**UL. SWIERKOWA**

**LEGENDA:**

- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. sieć kanalizacji deszczowej
- proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)

**Projektowane drogi (nie objęte wnioskiem):**

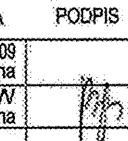
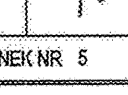
- chodnik
- jezdnia

Gmina Suchy Las  
załącznik nr 5 (21)

do decyzji R/7204/239/2017

**"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

PROJEKTANT	IME I NAZWIŚKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	PAWEŁ WINTURSKI	155068/PO3301 spec. instalacyjna	
mgr inż. RUTENA BACZMAŃSKA	RUTENA BACZMAŃSKA	217200/16GW spec. instalacyjna	

DATA 4.9.2017 SKALA 1:500 RYSUNEK NR 5



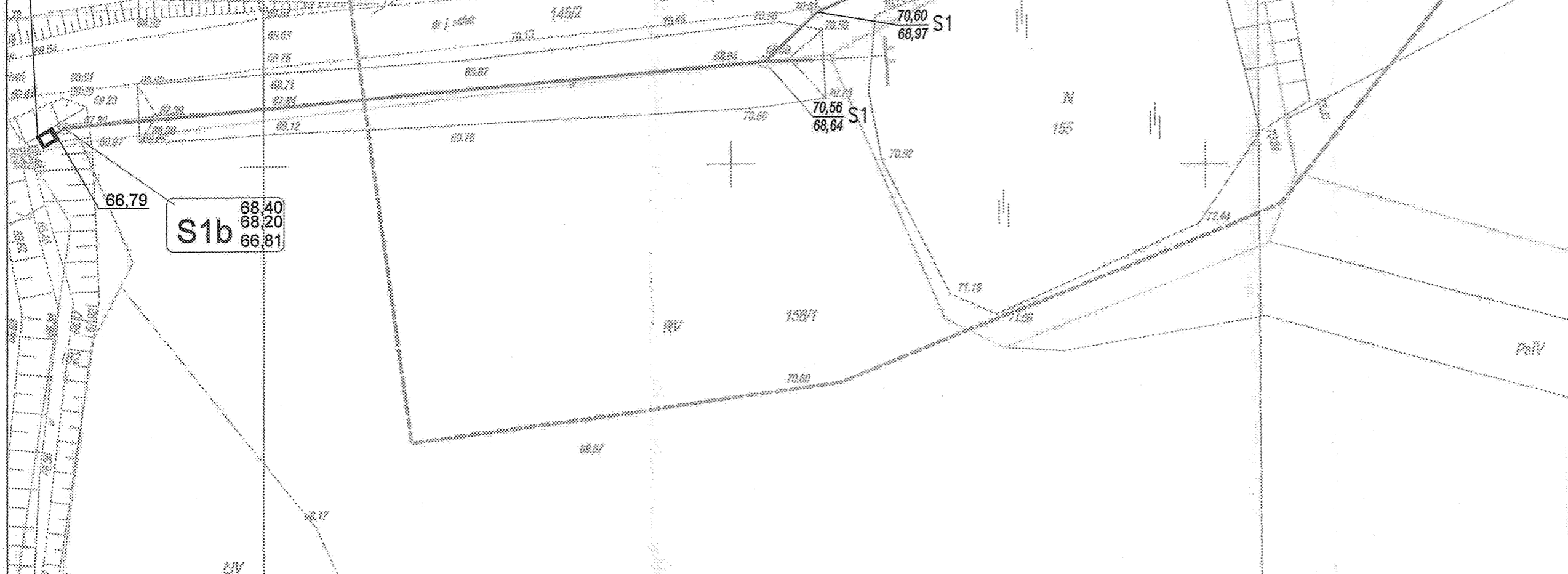


MAPA ZASADNICZA		ARK 8
MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenie pracy geodzyjnej		GK.4141.10493.2016
Miejscowość		Zielątkowo
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	302115_5
	nazwa	Suchy Las
Część ewidencyjna	identyfikator	0005
	nazwa	Zielątkowo
Skala mapy		1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	przebieganych płaszczyzn	2000 - 8
	wysokości	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem niniejszej mapy		.....
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie nieruchomości w granicach projektowanej inwestycji		Nie badano
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		Brak
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		
Wszelkie prawa własności i inne prawa podlegające wyłączeniu przez jednostki wykonawcze geodzyjne (Ustawa z dnia 17.03.1989r. Prawo geodzyjne i kartograficzne art.27 ust.2 pkt.2 Dz.U. nr 20).		
Załącznik: 1) oznaczenie granicy odcinka geodzyjnej, która podlega ocenie, zgodnie z art. 40 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodzyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., nr 163, poz. 1287 ze zm.), 2) składowy zestawienie i plan sytuacyjny (..) przebiegu koryta przepływu.		
BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI		GEODETA UPRAWNIONY
<b>LINEX</b>		<i>Łach</i>
64-010 Brzeskany, ul. Zielona 7		mgr inż. Piotr Łach UPR, MGPIB nr 4903

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY

W1-wylot kanalizacji deszczowej



Przewidzając się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodzyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodzyjnego i kartograficznego

STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO  
P.2021.2016. 47228  
(identyfikator ewidencyjny wlotu/ulicy/ulicy - operat techniczny)  
09-17-2016  
(data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Z.Ł. STAROSTY POZNAŃSKIEGO  
*Krzysztof Sobczak*  
Starsza Inspektor  
(17.03.2016) (17.03.2016)

LEGENDA:  
 - - - - - proj. sieć kanalizacji deszczowej  
 - - - - - proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)

Projektowane drogi (nie objęte wnioskiem):  
 - - - - - chodnik  
 - - - - - jezdnia

Urząd Gminy Suchy Las  
 sąsiadcznik nr 7 (21)  
 do decyzji RK 7304.219.2017

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU!

PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	UPF-4/NIENIK	PODPIS
	mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	LBS0065/005/16	
	mgr inż. BOŻENA BACZMAŃSKA	21/200135W	

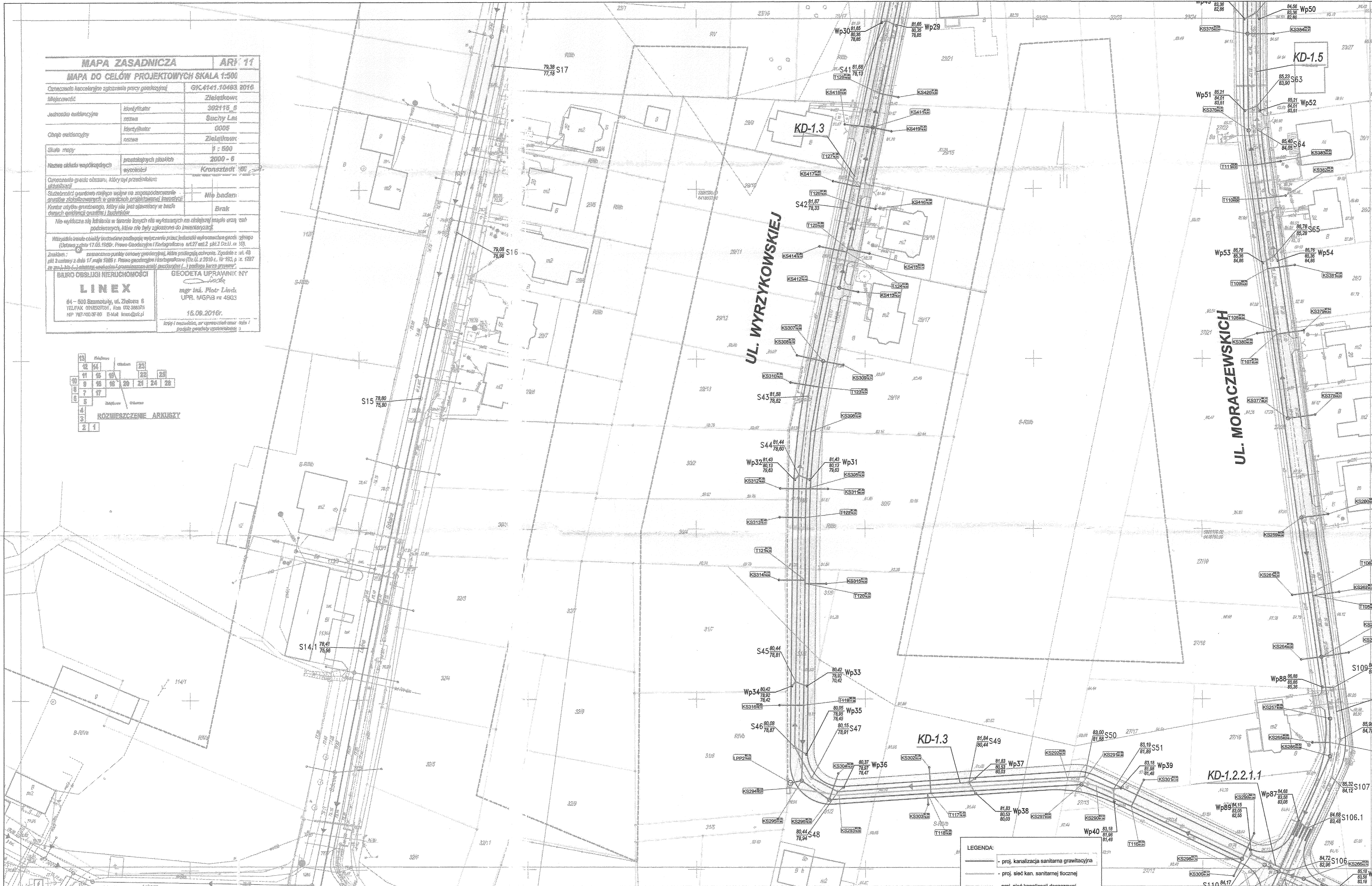
DATA: 17.03.2017 SKALA: 1:500 DYSKUSJA: MP R



MAPA ZASADNICZA		ARP 11
MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		
Oznaczenie i charakterystyka zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.4141.10493 2016
Miejscowość		Zielątkowice
Jednostka ewidencyjna		302115 6
nazwa		Suchy Las
Obręb ewidencyjny		0004
nazwa		Zielątkowice
Skala mapy		1:500
Nazwa obiektu współrzędnych		2100 - 6
wysokość		Krosznost 100
Oznaczenie punktu obrotu, który był przedmiotem badania		
Służebność gruntowa mająca wpływ na wyznaczenie granic nieruchomości		Nie badano
Kontrola wpływu granicznego, który nie jest objęty w bazie danych ewidencyjnej (art. 101)		Brak
Nie wyłącza się badania w terenie innych niż wyznaczonych na niniejszej mapie oraz tzw. podziemnych, które nie były zgłoszone do ewidencji		
Wszystkie dane zostały wyznaczone przez jednostkę wykonawczą zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt 2 Dz.U. nr 10		
Załącznik 1: zezwolenie państwowe na wykonanie pomiarów, które podlegają ewidencji, zgodnie z art. 40 pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 2004 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 253, p. z. 1287 ze zm.)		
BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI		GEODETA UPRAWNIENY
<b>LINEX</b>		mgr inż. Piotr Lindt
ul. Słowackiego 6, 30-200 Suchy Las		UPR. MGPiB nr 4903
TEL/FAX 018222731, KRAJ 022 364079		15.09.2016r.
NIP 767-930-57-60, E-Mail biuro@linex.pl		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

ROZMIERZENIE ARKUSZY



LEGENDA:

- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. sieć kan. sanitarnej tłocznej
- proj. sieć kanalizacji deszczowej
- proj. przyłącze elektroenergetyczne
- proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)

Projektowane drogi (nie objęte wnioskiem):

- chodnik
- jezdnia

Urząd Gminy Suchy Las  
Załącznik nr 2 (21)  
do decyzji RK.2014.239.2.07

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	
mgr inż. PANIEL WINTURSKI	185063POC0509 spec. instalacyjna		
mgr inż. BOŻENA BACZMAŃSKA	2172001/GW spec. instalacyjna		
mgr inż. ANDRZEJ WRÓBLEWSKI	185063POC0512 spec. instalacyjna		

DATA 10.2017 SKALA 1:500 RYSUNEK NR 11

<b>MAPA ZASADNICZA</b>		<b>ARK 12</b>
<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500</b>		
Oznaczenie kartograficzne zgłoszenie pracy geodazyjnej		GR. 4141.10493.2018
Miejscowość	Zielątkowo	302115_5
Jednostka outstancyjna	identyfikator	Sudowy Las
Obiekt ewidencyjny	identyfikator	0000
Skala mapy	nazwa	Zielątkowo
Skala mapy	Y	1 : 500
Atasowe obiekty współrzędnych	prostejkowych płaszczyzn	2500 - 6
Atasowe obiekty współrzędnych	wysokości	Kronezstadt 140
Opisany punkt etozonu, który był przedmiotem etykiecacji		Nie badano
Sużebności punktów mające wpływ na zagospodarowanie otoczenia, zlokalizowanych w granicach ewidencyjnej ewidencyj		Brak
Koniar użytku gruntowego, który nie jest gwarantowany w brzo danych ewidencyjnych i budowlanych		Brak
Nie występują się białe w terenie innych nie wyliczonych na rdu (bez mapy urządzeń) podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentarzu ewidencji.		
Wskazanie punktów ustalonych podlegających wyłączeniu prawa jednostki i numeracji geodazyjnego (Miejscowy plan 17.00.1980b, Prawo Geodazyjne i Kartograficzne art.27 §12 pkt 2 Dz.U. nr 20).		
Załącznik: 1) zezwolenie na wykonywanie pomiarów geodazyjnych, które podlega etykiecacji, zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1980 r. Prawo geodazyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 103, poz. 1287 z późn. zm.); 2) decyzja o udzieleniu zezwolenia na wykonywanie pomiarów geodazyjnych i kartograficznych.		
<b>BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI</b>		<b>GEODET. I UPRAWNIENIY</b>
<b>LINEX</b>		mgr inż. Piotr Linda
04-100 Szamotuły, ul. Zielona 6		UPR. I.IGPB nr 4903
T.51 FAX: 0542522701, tel. 054 95879		15.C.7.2018r.
HEF 04-100-37-001 5-Mal linex@o2.pl		Imię i nazwisko, * w przypadku zmian, data i podpis ge. eksp. uprawnionego

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY

STARSZA P. POMIATU POZNAŃSKIEGO  
P.3021.2018. W.P.P.25  
(identyfikator ark. mapy) (numeracja ark. - numer techniczny)  
03-12-2018  
(data wpisania op. do ewidencji mapy lub ewidencji mapy)

Z up. ST. ROSYK-POZNAŃSKIEGO  
Krzysztof Rosyak  
Inżynier Geodeta Wykwalifikowany



**LEGENDA:**

- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. sieć kanalizacji deszczowej
- proj. sieć kan. sanitarna (etap 2)
- proj. sieć elektroenergetyczna NN
- istn. sieć elektroenerget. do przekazania

Projektowane drogi (nie objęte wnioskami):

- chodnik
- jezdnia

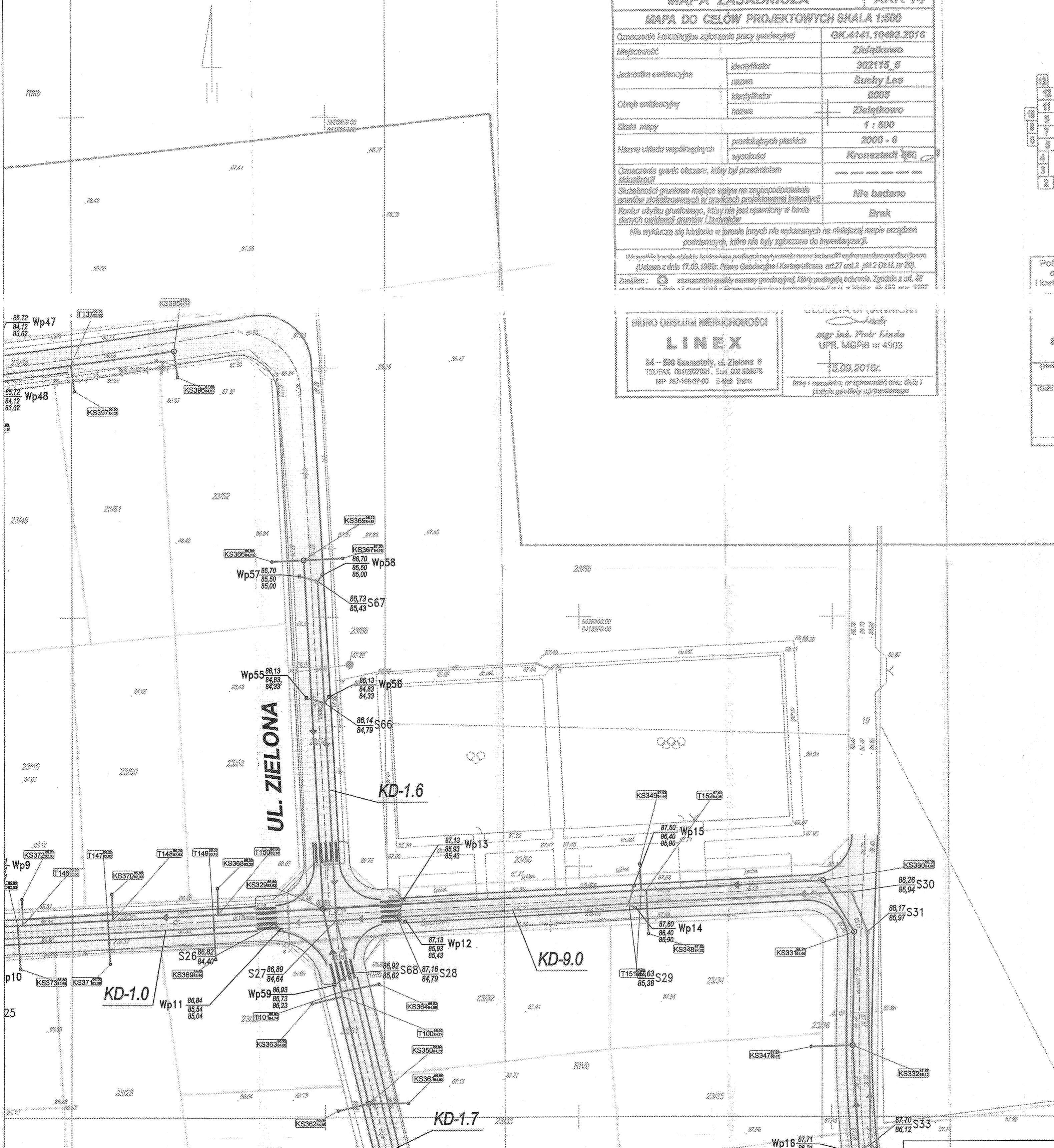
Urząd Gminy Suchy Las  
zainteresowany 10 (11)  
do decyzji RK750.4.219.2.017

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS - ETAP 3"

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	LESZEK POŚNIAK	spec. techniczny	
mgr inż. BOŻENA BACZAŃSKA	BOŻENA BACZAŃSKA	spec. techniczny	
mgr inż. ANDRZEJ WRÓBLEWSKI	ANDRZEJ WRÓBLEWSKI	spec. instalacyjny	

DATA: 10.2017 SKALA: 1:500 RYSUNEK NR 12



MAPA ZASADNICZA		ARK 14
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		
Oznaczenie kancelaryjne zapisania pracy geodezyjnej		GK.4141.10493.2016
Miejscowość	Zielarkowo	
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator nazwa	302115_5 Suchy Las
Grupa ewidencyjna	Identyfikator nazwa	0005 Zielarkowo
Skala mapy	1 : 500	
Nazwa układu współrzędnych	prostałokątnych płaskich	2000 - 6
	wysokości	Kronsztadt 860
Oznaczenie granic obszarów, który był przedmiotem składek	Nie badano	
Składowki gruntu mające wpływ na wyznaczenie granic składowanych w przedmiotowej instalacji	Brak	
Kontur użytku gruntowego, który nie jest objęty w formie danych odtworzeniowych / budowlanych	Brak	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.		
Mapa została sporządzona w oparciu o dane geodezyjne i techniczne (z datą z dnia 17.03.2016r. Prace Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.3 pkt 2 Dz.U. nr 20).		
Załącznik: 1 - oznaczenie punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48		

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY



Proświadczam, że niniejszy dokument jest opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest niniejsza mapa.

STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO  
P.3021.2016. 1500  
03-12-2016

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO  
Krzysztof Sobczak

BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI  
**LINEX**  
84 - 500 Szamotulę, ul. Zielona 6  
TELEFAX 061 628 27 81, kom. 503 988 783  
18P 187-189-37 00 5-Mob. Trans.

mgr inż. Paweł Winturski  
UPR. MGPIB nr 4503  
15.09.2016r.

Urząd Gminy Suchy Las  
załącznik nr 14 (el.)  
do decyzji RK 72024.219.2017

LEGENDA

— proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna  
— proj. sieć kanalizacji deszczowej

Projektowane drogi (nie objęte wnioskami):  
— — — — — chodnik  
— — — — — jezdnia

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELARKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	18S/0063/POSO/09 spec. instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. BOŻENA BACZMAŃSKA	217/2001/GW spec. instalacyjna	











MAPA ZASADNICZA		ARK 18
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		
Oznaczenie katastralne zgłoszenia pracy podwyższonej		OK.4141.10493.2018
Miejscowość:	identyfikator	Zielągłowo
	nazwa	302115 5
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	Suchy Las
	nazwa	0005
Obszar ewidencyjny	identyfikator	Zielągłowo
	nazwa	Zielągłowo
Skala mapy		1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostaletycznych płaskich	2000 - 6
	wycołpaci	Kronsztat 188
Oznaczenie granic obszarów, który był przedmiotem niniejszej mapy		
Substancja graniczna małego wpływu na zagospodarowanie nieruchomości		Nie badano
Kontrola użytku gruntowego, który nie jest uwzględniony w bazie danych publicznych i biurowych		Brak
Nie wyłącza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były wykazane do inwentaryzacji		
Wszystkie białe obiekty budowlane podlegają wyłączeniu przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego (Ustawa z dnia 17.02.1988r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt.2 Dz.U. nr 20)		
Załącznik : 1) załączono plany osnowy geodezyjnej, która podlega ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1986 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), pkt 1.) niniejszy, uwzględnia i przynależność do osnowy geodezyjnej (.) podlega karze grzywny		
BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI		GEODETA UPRAWNIENY
<b>LINEX</b>		mjr inż. Piotr Linda
64 - 600 Szamotuły, ul. Zielona 6		UPR. MGPIB nr 4903
TEL/FAX 18362001, 1836 38078		15.09.2016r.
WP 103-103-60 E-mail linex@linex.pl		Inię i rozmiarów, nr uprawnień oraz data i podpis geodety wykonawcy

12	14	16	18	20	22	24	26
9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8

ROZMIERZCZENIE ARKUSZY



Podpisuję się, że niniejszy dokument jest opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawierał projekt techniczny wpisany do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych

STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO

P.3021.2018. 4773

15-09-2016

2 up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

LEGENDA:

—	proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
—	proj. sieć kan. sanitarnej tłocznej
—	proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)

Projektowane drogi (nie objęte wnioskami):

—	chodnik
—	jezdnia

Urząd Gminy Suchy Las  
załącznik nr 15/24  
do decyzji RK.2014.216.2017

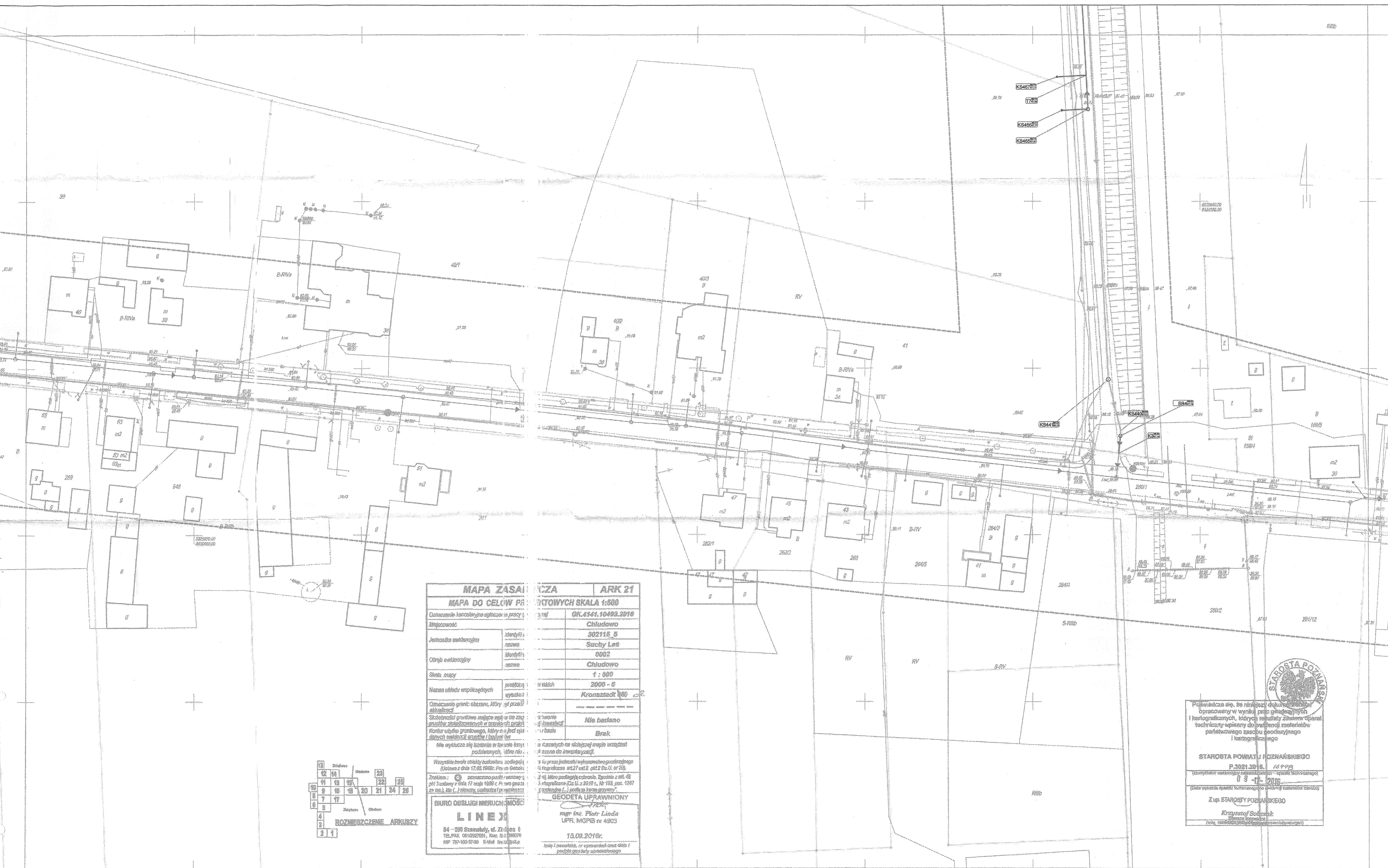
"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	mgr inż. BOŻENA BACZMANSKA	150808/POSP/09 spec. instalacyjna 21/2001/GW spec. instalacyjna	

DATA 10.2017 SKALA 1:500 RYSUNEK NR 16





<b>MAPA ZASADNICZA</b>		<b>ARK 21</b>
<b>MAPA DO CELOW PRACOWNYCH SKALA 1:500</b>		
Czaszeczanie: <b>Chudowo</b>		<b>OK. 4141.10492.2918</b>
Miejscowość: <b>Suchy Las</b>		<b>382718_5</b>
Jednostka ewidencyjna: <b>0002</b>		<b>Chudowo</b>
Obręb ewidencyjny: <b>1:500</b>		<b>2000 - G</b>
Siedziba stacji: <b>Kronszadt 860</b>		<b>Nie badano</b>
Nazwa ulicy współrzędnych: <b>Brak</b>		<b>Brak</b>
Czaszeczanie granic obzeznane, który był przebiegiem: <b>Brak</b>		<b>Brak</b>
Szkic planu gruntowe mające wpływ na zaplanowanie: <b>Brak</b>		<b>Brak</b>
Kontrola wykonania: <b>Brak</b>		<b>Brak</b>
Nie występuje się istnienie w terenie: <b>Brak</b>		<b>Brak</b>
Wzrostki i inne obiekty budowlane: <b>Brak</b>		<b>Brak</b>
Zmianki: <b>Brak</b>		<b>Brak</b>
<b>BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI</b>		<b>GEODETA UPRAWNIENY</b>
<b>LINEA</b>		<b>mgr inż. Piotr Linda</b>
64-200 Szamotyły, ul. Zielona 6		<b>UPR. MGPIB nr 4903</b>
TEL./FAX 0812827051, Kom. Bi. 288070		<b>15.09.2016r.</b>
NIP 787-100-57-89 E-mail lin@linea.pl		<b>Inżynierstwo, nr uprawnień oraz data i podział uprawnień</b>

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY

**STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO**

**P.3021.2016.10002**

**09-17-7716**

**Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO**

**Krzysztof Sobczak**

**Starosta Powiatu Poznańskiego**

**LEGENDA:**

- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. sieć kan. sanitarnej tłocznej
- proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)

**Projektowane drogi (nie objęte wlośkami):**

- chodnik
- jezdnia

Urząd Gminy Suchy Las  
z siedzibą w Suchym Lesie, ul. 20 Stycznia 1, 64-200 Szamotyły, tel. 081 282 70 51, fax 081 282 70 52, e-mail: biuro@suchy-las.pl

do decyzji RK.20.16.2.159.2.0172

**"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W/ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

PROJEKTANT	mgr inż. <b>PAWEŁ WINTURSKI</b>	UPRAWNIENIA	PC
PROJEKTANT	mgr inż. <b>BOŻENA BACZYŃSKA</b>	UPRAWNIENIA	PC
DATA	10.2017	SKALA	1:500
		RYSLINIA	NR

<b>MAPA ZASADNICZA</b>		<b>ARK 22</b>
<b>MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500</b>		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodzyjnej		6K.4141.10493.2016
Miejscowość		Chludowo
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	302116 5
	nazwa	Suchy Las
Obwód ewidencyjny	Identyfikator	0002
	nazwa	Chludowo
Wysokość punktu pomiarowego		610,00 - 6
Wysokość		Krańsztań 060
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktywności		
Działalności geodzyjne mające wpływ na zagospodarowanie terenów zielonych w granicach umiarkowanej inwestycji		Nie badano
Kontrola użytku granicznego, który nie jest ujemny w bazie danych ewidencyjnej granic i budowlanych		Brak
Nie wydłuża się tabele w terenie (tych nie wyznaczonych na obłąkowej mapie urządzeń podłączonych), które nie były zgłoszone do inwestycji.		
Ważność: brzość chłystki badane podlega wyliczeniu przez jednostki wykonaniem geodzyjnego (Ustawa z dnia 17.03.1985r. Prawo Geodzyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt.2 Dz.U. nr 20).		
Załącznik: 1) zezwolenia punktów usposy geodzyjnej, które podlegają obrębom. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1985 r. Prawo geodzyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., nr 183, poz. 1287 ze zm.), pkt (...) historyczny, ustalony i przeniesiony na podłożu (...) podlega zmianom.		
<b>BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI</b>		<b>GEODETA UPRAWNIENICZY</b>
<b>LINEX</b>		mgr inż. Piotr Linde
64 - 800 Szamotuły, ul. Zielona 8		UPR. MGPIB nr 4903
TELEFAX 051/2627031, KLIN 032 083076		15.09.2016r.
NIP 707-400-01-00 Email line		Drugi i następnego, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego

18	19	20	21	22	23
12	13	14	15	16	17
6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY

Posiadać się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodzyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodzyjnego i kartograficznego

**STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO**  
P.3021 2016 K.072

(Data wyznaczenia punktu pomiarowego - operat w otoczeniu)

10.04.2016

(Data wyznaczenia punktu pomiarowego - operat w otoczeniu)

**Z. STAROSTY POZNAŃSKIEGO**  
Krzysztof Sobczak

- LEGENDA:**
- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
  - proj. sieć kan. sanitarnej tłocznej
- Projektowane drogi (nie objęte wnioskiem):**
- chodnik
  - jezdnia

Urząd Gminy Suchy Las  
załącznik nr 18 (21)  
do decyzji RK.7204.238.2012

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELATKOWO I CHLUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

PROJEKTANT	mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	UPRAWNIENIA	LB50063/PO0508 spec. Instalacyjna	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. BOŻENA BACZAŃSKA	UPRAWNIENIA	21/2007/GW spec. Instalacyjna	
DATA	10.2017	SKALA	1:500	RYSunek NR 22

<b>MAPA ZASADNICZA</b>		<b>ARK 23</b>
<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500</b>		
Oznaczenie koncepcyjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.4141.10493.2016
Miejscowość		Chłudowo
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	302115_3
	nazwa	Suchy Las
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0002
	nazwa	Chłudowo
Skala mapy		1 : 500
Nazwa obiektu współzależnych	przebiegów płaszczyzn	2000 - 6
	wysokości	Kronsztaek 183
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktywności		
Szczegółowe granice mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zaliczanych w obrębach archeologicznych i inwestycyjnych		Nie badano
Kontur użytku gruntowego, który nie jest objęty w bazie danych ewidencyjnych i budowlanych		Brak
Nie wykazuje się istnienia w terenie innych niż wyliczonych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do ewidencji.		
Wszystkie dane zostały zweryfikowane podlegając wyliczeniom przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego (Ustawa z dnia 17.06.1980r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt.2 Dz.U. nr 30).		
Zobowiązanie z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2016r., Nr 100, poz. 1287 ze zm.) do (...) niniejszy urzędowo i prawnie wiążące (...)		
<b>BUREAU OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI</b>		<b>GEODETA UPRAWNIENY</b>
<b>LINEX</b>		<i>[Podpis]</i>
65-330 Szamotuły, ul. Zielona 5 NIP 787-69-87-89 5484 linex		mgr inż. Piotr Linda UPR MGPIB nr 4903
		15.09.2016r.
		imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego

12	14	23
11	15	22
10	16	21
9	17	20
8	18	19
7	19	18
6	20	17
5	21	16
4	22	15
3	23	14
2	24	13
1	25	12

ROZMIESZCZENIE ARKUSZY



**LEGENDA:**

- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. sieć kan. sanitarnej tłocznej
- proj. przyłącze elektroenergetyczne

**Projektowane drogi (nie objęte wnioskiem):**

- chodnik
- jezdnia

Urząd Gminy Suchy Las  
zasiadacz nr 19 (21)  
do daty 19.09.2017

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	LBS0063PO0503 spec. instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. BOŻENA BACZMAŃSKA	21/2001/GW1 spec. instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ WRÓBLEWSKI	LBS0066PO0512 spec. instalacyjna	
DATA	10.09.17	SKALA 1:500	BYLINEX 10.09.17



MAPA ZASADNICZA		ARK 25
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		
Oznaczenie kancelaryjne zrychlenia pracy geodazyjnej		GK.1141.10483.2016
Miejscowość	Chłudowo	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	202118/5
	nazwa	Suchy Las
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0002
	nazwa	Chłudowo
Skala mapy	1 : 500	
Metryczna różnica wysokości	prosiogłych płaszczyzn	2000 - 0
	wysokości	Kronsztad: 167
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem		

Kontur liczniczy granitowego, który nie jest ujętym w bazie danych ewidencyjnych Urzędów Gmin.

Nie wyłączają się istnienia w terenie innych niż wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były wykazane do inwentaryzacji.

Wszystkie linie obrotowe podlegają wyłączeniu przez jednostki wykonawstwa podziemnego (Uchwała z dnia 17.05.1986r. Powiat Geodazyjny i Kartograficzny art.27 ust.2 p.l.z. Dz.U. nr 26).

Zmiana: 1) zmiana niniejszy specyfikacji, która podlega zmianom. Zgodnie z art. 48 p.l.z. ustawy z dnia 17 maja 1986 r. Prawo geodazyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2016 r., nr 103 poz. 2267 ze zm.), lit. c.) historyczny, wiarygodny i potwierdzony w terenie i podpisany przez geodęta.

**GEODETA UPRAWNIONY**  
mgr inż. Piotr Linke  
LPR. MGPN nr 4963  
15.09.2016r.  
Data i nazwisko, or uprawnienia oraz data i podpis geodety uprawnionego

**BURD OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI**  
**LINEX**  
64-500 Szamotuły, ul. Zielona 6  
TEL/FAX 0112267031, Kom 032 388078  
HP 187-409-37-80 E-mail: linex@poczta.onet.pl



Poświadczam, że niniejszy dokument jest opracowany w wyniku prac geodazyjnych i kartograficznych, których rezultaty zostały wpisane do ewidencji materiałów pomiarowych zasobu geodazyjnego i kartograficznego.

**STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO**  
P.3021.2016. /G/25  
(Miejscowa ewidencja nieruchomości - operatki techniczne)  
0 9 -12- 2016  
(Data wpisania operatki technicznej do miejscowego zasobu i up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO)

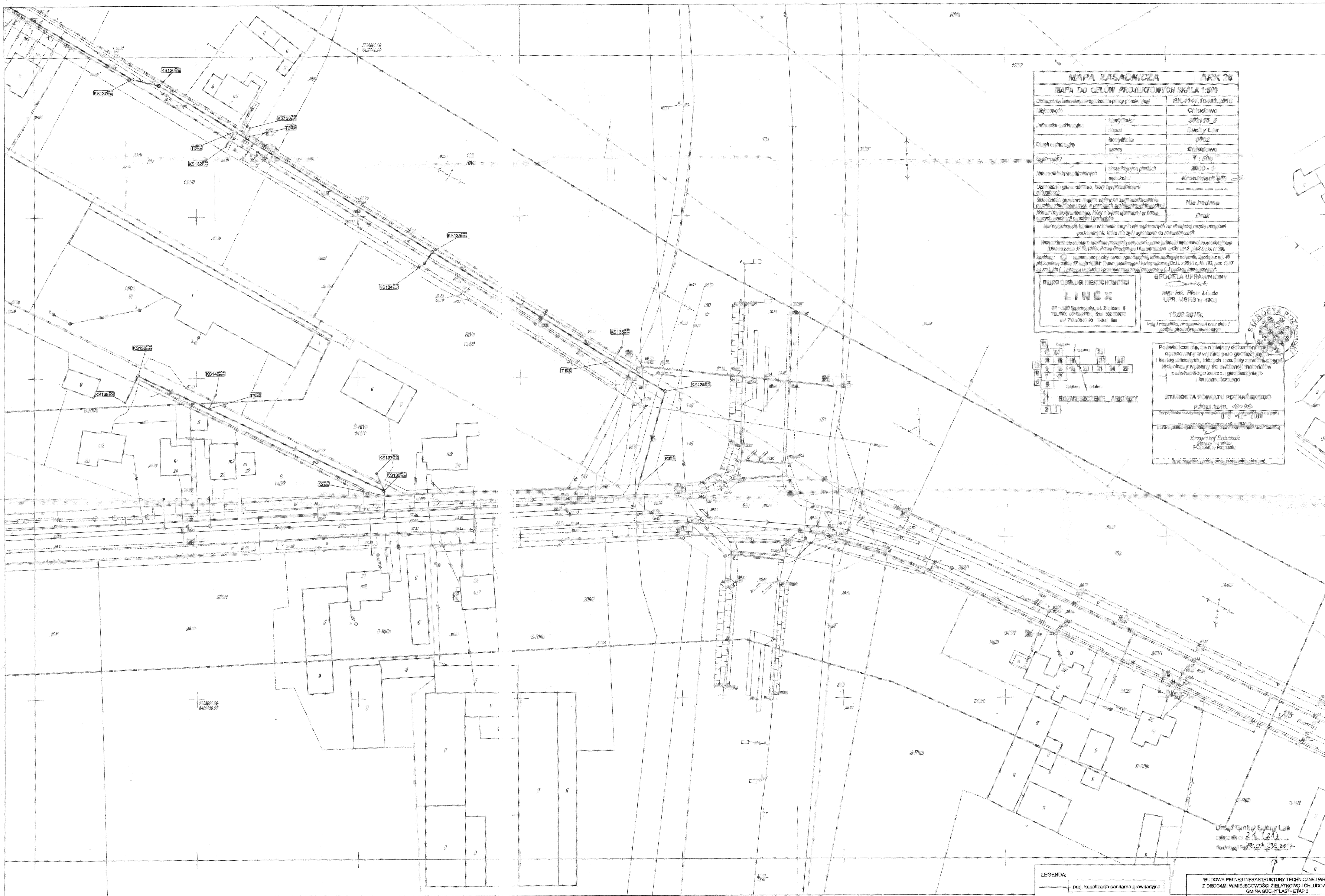
**Krzysztof Sobczak**  
Starszy inspektor  
POLDEK w Poznaniu  
(Data, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej)

Urząd Gminy Suchy Las  
zawazentk nr 20 (21)  
dł decyzji RK 73304.239.2017

**LEGENDA:**

	prof. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
--	--

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELATKÓWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS" - ETAP 3			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	LS5003/POSO/06 spec. Instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. BOŻENA BACZAŃSKA	21/2001/GW spec. Instalacyjna	
DATA	10.09.17	RYCINA 4.1.500	DYKIMEX.MD 06



MAPA ZASADNICZA		ARK 26
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		
Oznaczenie i nazwa rysunku zgodnie z procedurą		GKC.4141.10483.2016
Miejscowość	identyfikator	Chłudowo
	nazwa	302115_5
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	Suchy Las
	nazwa	0002
Opis ewidencyjny	nazwa	Chłudowo
Skala mapy		1 : 500
Nazwa obiektu współrzędnych	przebieg linii pasażów	2000 - 5
	wykonanie	Krzysztof Sobczak
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem ewidencji		
Szkic granic obszaru objętego w całości lub częściowo działaniem przepisów o ewidencji gruntów i budynków		
Kontur użytku gruntowego, który nie jest objęty w całości działaniem przepisów o ewidencji gruntów i budynków		
Nie wyłącza się istnienia w terenie innych niż wyliczonych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji		
Wszystkie dane techniczne zawieszone podlegają wyłączeniu przez jednostki wykonawcze geodezyjne (Ustawa z dnia 17.03.2003r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt 2 Dz.U. nr 20)		
Znaki:  oznaczają punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 41 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1980 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 183, poz. 1287 ze zm.), pkt 1, 3 ustawy, w zakresie i przewidzianej w niniejszym rozporządzeniu (z wyjątkiem punktów 1-3)		
BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI		GEODETA UPRAWNIENIY
<b>LINEX</b>		
64-400 Szamotuły, ul. Zielona 6		mgr inż. Piotr Linda
TEL/FAX: 0524297151, 0524298078		UPH. MAGPIB nr 4903
WWW: 052429740, 052429740		15.09.2016r.
		inż. i inżynierka, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116
117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155
156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181
182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194
195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220

Poświadczam się, że niniejszy dokument jest opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawieszono w formie mapy i techniczny wpisany do ewidencji materiałów parafianowanego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

**STAROSTA POWIATU POZNAŃSKIEGO**  
P.30211.2016.48795  
(identyfikator ewidencyjny materiału geodezyjnego i kartograficznego) 15.09.2016

**Krzysztof Sobczak**  
Starszy inżynier  
PCCiK w Poznaniu



Urząd Gminy Suchy Las  
załącznik nr 24 (24)  
do decyzji RW.2304.239.2017

LEGENDA:	
	- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
	- proj. sieć kan. sanitarnej (etap 2)
Projektowane drogi (nie objęte wnioskiem):	
	- chodnik
	- jezdnia

"BUDOWA PEŁNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ WRAZ Z DROGAMI W MIEJSCOWOŚCI ZIELĄTKOWO I CHŁUDOWO, GMINA SUCHY LAS - ETAP 3			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
PROJEKTANT	mgr inż. PAWEŁ WINTURSKI	UPRAWNIENIA	188505/POZ006 spec. inżynierska
PROJEKTANT	mgr inż. BOŻENA BACZYŃSKA	UPRAWNIENIA	2112001/GSW spec. inżynierska
DATA	10.2017	SKALA	1:500
		RYSUJEK NR	28

Powiatowy Konserwator Zabytków  
ul. Słowackiego 8  
60-823 Poznań

Biuro Projektów Inżynierii Środowiska i Melioracji  
Ekoprojekt Sp.z o.o.  
ul. Stefana Batorego 126a,  
65-735 Zielona Góra

Wasze pismo z dnia:  
04.06.2013 r.

Znak:  
P421-38-17/2013/RW

Nasz znak:  
KZ.4123.2.00014.2013.IV

Data:  
17.06.2013 r.

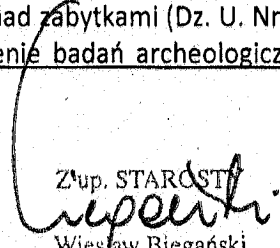
**Sprawa:** uzgodnienia dokumentacji projektowej dla inwestycji w gminie Suchy Las: część 1-budowa kanalizacji sanitarnej wraz z drogami w Gołęczewie oraz część 2-budowa kanalizacji sanitarnej wraz z drogami w Zielątkowie

W odpowiedzi na pismo z dnia 04.06.2013 r., data wpływu 05.06.2013 r. Starostwo Powiatowe w Poznaniu – Powiatowy Konserwator Zabytków informuje, że planowana inwestycja przebiega przez obszar występowania zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych, które podlegają ochronie i opiece konserwatorskiej bez względu na stan zachowania (art. 6, ust. 1, pkt. 3a, art. 7 pkt.1, art. 22 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 ze zmianami).

Dla ochrony zabytków, uwzględniając wynikające z tego faktu działania konserwatorskie mające na celu zapewnienie warunków umożliwiających zagospodarowanie zabytków, zapobieganie zagrożeniom, kontrolę stanu zachowania i przeznaczenia zabytków, podczas ww inwestycji na odcinkach zaznaczonych na mapie należy prowadzić badania archeologiczne. Obowiązek prowadzenia badań archeologicznych pozwoli w sposób rzetelny i naukowy realizować zasady ochrony zabytków przy jednoczesnej akceptacji konserwatorskiej na wykonanie projektowanego przedsięwzięcia budowlanego.

W tym celu Inwestor winien: - zlecić badania archeologiczne archeologowi lub uprawnionej jednostce archeologicznej, - wspólnie z nią złożyć do Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu wnioski o wydanie pozwolenia na prowadzenie w/w badań, - na podstawie złożonego wniosku Powiatowy Konserwator Zabytków w Poznaniu wyda stosowne pozwolenie zgodnie z art. 36 ust.1 pkt.5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 ze zmianami). Wniosek o wydanie pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych należy złożyć przed uzyskaniem decyzji- pozwolenie na budowę.

załącznik: 2 mapy

Złup. STAROSTA  
  
Wiesław Biegański  
Powiatowy Konserwator Zabytków  
w Poznaniu

Otrzymują:

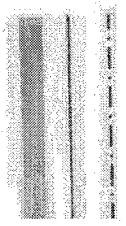
Biuro Projektów Inżynierii Środowiska i Melioracji Ekoprojekt Sp.z o.o. ul. Stefana Batorego 126a,  
65-735 Zielona Góra

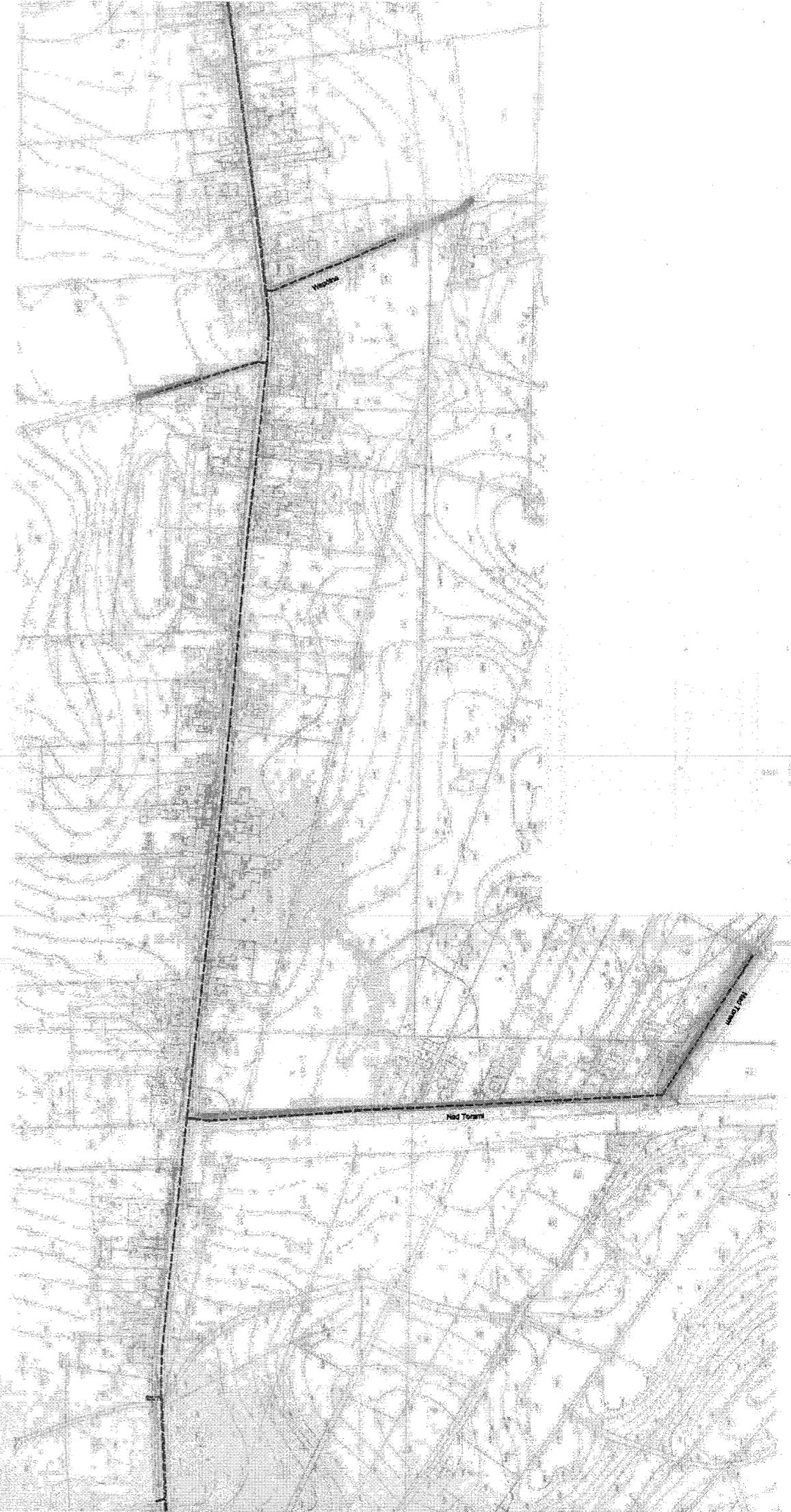
2. aa AK

Sprawę prowadzi: inspektor Agnieszka Krawczewska ☎ 61 841 8845





LEGENDA:

0:200





**LEGENDA:**

-  - KANALIZACJA SANITARNA - KOLEKTOR GŁÓWNY + (NIE WRYŚOWANIE) PODEJŚCIA DO WSZYSTKICH DZIAŁEK, KTÓRE WŁĄCZONE BĘDĄ DO STUDIUM KOLEKTORA GŁÓWNEGO
-  - KANALIZACJA TŁOCZNA
-  - PRZEWIDYWANA TRASA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
-  - PROJEKTOWANA DROGA GMINNA

KONSORCJUM:



BIURO PROJEKTÓW/INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ME  
 "EKOPROJEKT" Sp. z o.o.  
 65-735 Zielona Góra, ul. Batorego 126a

ZAWIAWIAJĄCY: Gmina Suchy Las, ul. Szkolna 13, 62-002 Surowice  
 PRZEDSIĘWZIĘCIE: Umowa nr: CRU 543/2012 z dnia 13.08.2012  
 INWESTYCYJNE: "Wykonanie dokumentacji projektowej dla Inwe  
 Część 1: budowa kanalizacji sanitarnej wraz z d  
 Część 2: budowa kanalizacji sanitarnej wraz z d

ZADANIE: Część 2: budowa kanalizacji sanitarnej wraz  
 FAZA ZADANIA: Projekt budowlany  
 SKALA / DATA: 1:5000 / 05.2013  
 TYTUŁ RYSUNKU: PRACOWNIA  
 OPERACOWNIA  
 SPRAWDZIC

Plan sytuacyjny

DZIAŁKI



STAROSTA POZNAŃSKI

ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań

KZ.4123.2.00027.2015.IV

za zwrotnym potwierdzeniem odbioru  
KZ.KW-2205/15

Gmina Suchy Las  
ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las

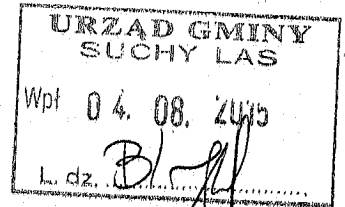
8392.2015.DG

Wpłynęło dn. 04-08-2015  
Przyjęto przez:  
Karolina Czyżawska-Stowieńska



02Y00ARKN

Poznań dnia, 30.07.2015 r.



**POZWOLENIE NR 251/C/2015  
na prowadzenie badań archeologicznych**

Działając na podstawie porozumienia z dnia 24. marca 2009 r. zawartego pomiędzy Wojewodą Wielkopolskim oraz Starostą Poznańskim w sprawie powierzenia Powiatowi Poznańskiemu spraw z zakresu właściwości Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (Dz.U. Woj. Wlkp. z 2009 r., nr 85, poz. 1212), art. 6 ust. 1 pkt. 3a, art. 22 ust.2 i 4, art. 36 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2014.1446 j.t.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. 2013.267 ze zm.)

**STAROSTA**

**po rozpatrzeniu wniosku:** Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las; z dnia 13.07.2015 r., data wpływu 16.07.2015 r.; pismo uzupełnienie z dnia 24.06.2015 r., data wpływu 30.06.2015 r.

**w sprawie udzielenia pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych w związku z realizacją inwestycji:** budowa kanalizacji sanitarnej wraz z kanałami technologicznymi i drogami w m. Zielątkowo, ul. Lipowa, Sosnowa, Akacjowa, Wierzbowa, Zielona, Nar Torem-Wargowska, dz. nr ewid. 156/2, 64/15, 64/27, 65, 66, 67/18, 23/54, 17, gm. Suchy Las, powiat poznański, woj. wielkopolskie.

**UDZIELA POZWOLENIA**

**na prowadzenie przez:** Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las  
**badania archeologicznych w związku z realizacją inwestycji:** budowa kanalizacji sanitarnej wraz z kanałami technologicznymi i drogami w m. Zielątkowo, ul. Lipowa, Sosnowa, Akacjowa, Wierzbowa, Zielona, Nar Torem-Wargowska, dz. nr ewid. 156/2, 64/15, 64/27, 65, 66, 67/18, 23/54, 17, gm. Suchy Las, powiat poznański, woj. wielkopolskie.

**przebiegających:** na terenie chronionym pod względem dziedzictwa kulturowego na podstawie ustaleń zawartych w piśmie PKZ znak KZ.4123.2.00014.2013.IV z dnia 17.06.2013 r., na terenie zespołu stanowisk nr 1 i 2 gminnej ewidencji zabytków archeologicznych gminy Suchy Las ; obszar AZP 49-26

współrzędne geodezyjne miejsca prowadzenia badań archeologicznych: x-523469-524379 y-350656-352432  
powierzchnia badań archeologicznych: odcinki dróg o szerokości 10-12 m i długości: ul. Lipowa 110, ul. Akacjowa 125 m, ul. Wierzbowa 186 m, ul. Zielona 150 m, ul. Na Torem-Wargowska 325 m  
Zakres i sposób prowadzenia wskazanych w pozwoleniu badań archeologicznych: zgodnie z załączonym do wniosku programem badań archeologicznych i standardami dokumentacji badań archeologicznych określonymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. ( Dz. U. Nr 165, poz. 987)

Termin ważności pozwolenia: 31.12.2018 r.

**OKREŚLA WARUNEK**

polegający na obowiązku prowadzenia badań archeologicznych przez osobę posiadającą kwalifikacje o których mowa w §26 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 27 lipca 2011 r. (D. U. z 11 sierpnia 2011 Nr 165 poz. 987).

**ZOBOWIĄZUJE :** Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las  
do przekazania Powiatowemu Konserwatorowi Zabytków w Poznaniu imienia, nazwiska i adresu osoby prowadzącej badania archeologiczne, w terminie 7 dni przed dniem rozpoczęcia prowadzenia badań,

złożony wniosek zawiera dane osoby prowadzącej badania archeologiczne tj. dr Przemysław Bobrowski, ul. Bałtycka 1, 62-040 Puszczykowo spełniający wymagane kryteria, co uznaje się za dopełnienie ww zobowiązania

Ponadto określa warunki polegające na obowiązku:

- 1) niezwłocznego zawiadomienia Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia wskazanych w pozwoleniu badań archeologicznych;
- 2) niezwłocznego zawiadomienia Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu o przerwach we wskazanych w pozwoleniu badaniach archeologicznych, które mogą wpłynąć na zmianę programu tych badań
- 3) prowadzenia dokumentacji przebiegu badań archeologicznych oraz opracowania wyników tych badań w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację i dokładną przestrzenną lokalizację wszystkich czynności oraz dokonanych odkryć i przekazania jej Powiatowemu Konserwatorowi Zabytków w Poznaniu w terminie 6 miesięcy od dnia zakończenia tych badań
- 4) prowadzenia doraźnej konserwacji pozyskanych zabytków i przekazania ich Powiatowemu Konserwatorowi Zabytków w Poznaniu w terminie do 3 lat od dnia zakończenia badań archeologicznych;
- 5) prowadzenie inwentaryzacji polowej pozyskanych zabytków i ich dokumentacji i przekazania jej Powiatowemu Konserwatorowi Zabytków w Poznaniu w terminie 6 miesięcy od dnia zakończenia badań archeologicznych
- 6) sporządzenia sprawozdania z przeprowadzonych badań archeologicznych i przekazania tego sprawozdania Powiatowemu Konserwatorowi Zabytków w Poznaniu w terminie do 3 tygodni od dnia ich zakończenia;
- 7) opracowania wyników badań archeologicznych i przekazania ich Powiatowemu Konserwatorowi Zabytków w Poznaniu w terminie 3 lat od dnia ich zakończenia
- 8) uporządkowanie terenu po zakończeniu badań archeologicznych;
- 9) sporządzenia karty KEZA w dwóch egzemplarzach do weryfikowanego lub nowoodkrytego stanowiska archeologicznego

### Uzasadnienie

Dnia 16.07.2015 r. do Wydziału Powiatowego Konserwatora Zabytków Starostwa Powiatowego w Poznaniu, wpłynął wniosek z dnia 13.07.2015 r. (pismo uzupełnienie z dnia 24.06.2015 r., data wpływu 30.06.2015 r.): Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las; wraz z załącznikami w sprawie udzielenia pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych w związku z realizacją inwestycji: budowa kanalizacji sanitarnej wraz z kanałami technologicznymi i drogami w m. Zielątkowo, ul. Lipowa, Sosnowa, Akacyjowa, Wierzbowa, Zielona, Nar Torem-Wargowska, dz. nr ewid. 156/2, 64/15, 64/27, 65, 66, 67/18, 23/54, 17, gm. Suchy Las, powiat poznański, woj. wielkopolskie.

W toku postępowania Powiatowy Konserwator Zabytków ustalił, że:

W dniu 05.06.2013 r. do Wydziału Powiatowego Konserwatora Zabytków Starostwa Powiatowego w Poznaniu, wpłynęło pismo: Biuro Projektów Inżynierii Środowiska i Melioracji Ekoprojekt Sp.z o.o. ul. Stefana Batorego 126a, 65-735 Zielona Góra, w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej dla inwestycji w gminie Suchy Las: część 1-budowa kanalizacji sanitarnej wraz z drogami w Gołęczewie oraz część 2-budowa kanalizacji sanitarnej wraz z drogami w Zielątkowie.

PKZ poinformował pismem KZ.4123.2.00014.2013.IV z dnia 17.06.2013 r. że podczas ww inwestycji na odcinkach zaznaczonych na mapie należy prowadzić badania archeologiczne. Wynik to z faktu, że planowana inwestycja przebiega przez obszar występowania zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych, które podlegają ochronie i opiece konserwatorskiej bez względu na stan zachowania (art. 6, ust. 1, pkt. 3a, art. 22 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014.1446 j.t.).

W przypadku zamiaru realizacji robót ziemnych lub dokonania zmiany charakteru dotychczasowej działalności na terenie, na którym znajdują się zabytki archeologiczne, a które doprowadzić mogą do przekształcenia lub zniszczenia tego zabytku archeologicznego, niezbędne jest przeprowadzenie badań archeologicznych (art. 31 ust. 1a-3 . Ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami



(Dz. U.2014.1446 j.t.). W związku z tym zasadne i konieczne jest uzyskanie pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych.

- Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las posiada prawo do dysponowania ww nieruchomościami

Wobec powyższego, na podstawie art. 36 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2014.1446 j.t.), na prowadzenie badań archeologicznych wydaje się wnioskodawcy pozwolenie właściwego miejscowo konserwatora zabytków.

Badania archeologiczne są niezbędne dla ochrony archeologicznego dziedzictwa kulturowego.

#### Pouczenie

Zgodnie z §26 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 27 lipca 2011 r. (D. U. z 11 sierpnia 2011 Nr 165 poz. 987) w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych:

1 - badania archeologiczne może prowadzić osoba, która posiada tytuł zawodowy magistra uzyskany po ukończeniu studiów wyższych na kierunku archeologia oraz odbyła co najmniej 12-miesięczną praktykę w zakresie tych badań.

2- Przy ustalaniu czasu trwania praktyki, o której mowa w ust. 1, nie uwzględnia się uczestnictwa w badaniach archeologicznych prowadzonych metodą powierzchniową, nadzorów archeologicznych i rozpoznawania obiektów archeologicznych przy pomocy odwiertów oraz opracowywania dokumentacji zabytków ruchomych odkrytych w trakcie badań archeologicznych.

Niniejsza decyzja nie zwalnia z konieczności posiadania wszystkich innych zezwoleń wymaganych prawem.

Zgodnie z art. 47 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014.1446 j.t.) postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia, o którym mowa w art. 36 ust.1 może zostać wznowione, a następnie może zostać cofnięte lub zmienione, w drodze decyzji, jeżeli w trakcie wykonywania badań, prac, robót lub innych działań określonych w pozwoleniu wystąpiły nowe fakty i okoliczności, mogące doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zabytku.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie, które należy wnieść w ciągu 14 dni od dnia doręczenia decyzji do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, za pośrednictwem Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu (art. 127 §1-2 oraz art. 129 §1-2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2013.267 ze zm.).



z up. STAROSTY  
Wiesław Biegański  
Powiatowy Konserwator Zabytków  
w Poznaniu

#### Otrzymują:

1. Gmina Suchy Las ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las
2. aa AK

#### Do wiadomości:

1. Przemysław Bobrowski ul. Bałtycka 1, 62-040 Puszczykowo
- 2 Narodowy Instytut Dziedzictwa, ul. Kopernika 36/40, 00-924 Warszawa
- 3.Starostwo Powiatowe Poznań, Wydział Administracji Architektoniczno-Budowlanej
- 4.Wojewódzki Urząd Ochrony w Poznaniu, ul. Gołębia 2, 61-834 Poznań

#### Nie podlega opłacie skarbowej

Podstawa prawna:

art. 2 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. nr 225, poz. 1635)

Sprawę prowadzi: Z-ca Powiatowego Konserwatora Zabytków Agnieszka Krawczewska ☎ 61 841 8845



**FIRMA GEOLOGICZNA  
FELKEL & GUŚ**

**Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o. o.**

**Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM  
ul. Rubież 46 budynek E piętro 2 pokój 210 61-612 Poznań  
tel. (61) 627 22 00 fax (61) 622 26 49  
www.fgfg.com.pl info@fgfg.com.pl**

**KRS 0000437959 NIP 9721241247 REGON 302258822  
BZWBK 54 1090 1737 0000 0001 2022 8703**

## **OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

**w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej**

**w m. Zielątkowo i Chłudowo**

Zleceniodawca: **Gmina Suchy Las  
ul. Szkolna 13  
62-002 Suchy Las**

Lokalizacja: **Zielątkowo, Chłudowo  
gmina Suchy Las  
powiat poznański  
województwo wielkopolskie**

Opracowali: **mgr Bartosz Felkel  
upr. geol. VII-1719  
mgr Łukasz Sobkowiak  
upr. geol. V-1815  
mgr Urszula Guś-Felkel  
upr. geol. XI/39/2011, XII/40/2011  
mgr Piotr Trzeciak  
upr. geol. XI/13/2014, XII/14/2014**

**Egz. nr**

## **Spis treści:**

1. Wstęp
  - 1.1. Zleceniodawca
  - 1.2. Podstawa prawna opracowania
  - 1.3. Charakterystyka inwestycji
  - 1.4. Lokalizacja inwestycji
  - 1.5. Zakres przeprowadzonych badań
2. Środowisko geograficzne
3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
  - 3.1. Budowa geologiczna
  - 3.2. Warunki hydrogeologiczne
4. Geotechniczna charakterystyka gruntów
5. Ocena agresywności wody gruntowej
6. Wnioski i zalecenia

## **Załączniki graficzne:**

- 1.1. Mapa lokalizacyjna 1:50 000
- 1.2 Mapa lokalizacyjna szczegółowa
- 2.1 – 2.6 Mapy dokumentacyjne 1:2000
3. Mapa geologiczna 1:50 000
4. Objasnienia symboli i znaków
5. Zestawienie parametrów geotechnicznych
- 6.1 – 6.30 Przekroje syntetyczne
- 7.1 – 7.161 Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
- 8.1 – 8.125 Karty sondowań dynamicznych

# 1. Wstęp

## 1.1. Zleceniodawca

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Suchy Las, ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las.

Celem niniejszego opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych oraz określenie parametrów geotechnicznych podłoża w miejscu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Zielątkowo i Chłudowo, położonych w gminie Suchy Las.

Wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych pozwolą projektantom na określenie optymalnej głębokości i sposobu posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej oraz na zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych w trakcie prac budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały przedstawione przez Zleceniodawcę.

## 1.2. Podstawa prawna opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące mapy, literaturę fachową oraz akty prawne:

- Mapa topograficzna w skali 1:50 000, arkusz Oborniki Wielkopolskie;
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Oborniki Wielkopolskie;
- J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2000 r.;
- B. Krygowski „Geografia fizyczna Niziny Wielkopolskiej”, 1961 r.;
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz.U. Nr 248 poz. 463);
- Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 02.03.1999 r. (Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r.);
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 09.06.2011 r. art. 3, ust. 7 (Dz.U. Nr 163 poz. 981 z 2011 r.);

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 07.07.1994 r. art. 34, ust. 3, pkt 4 (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r.);
  - PN-B-03020:1981 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”;
  - PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”;
  - PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe.”.
  - PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.”;
  - PN-B-02479:1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”;
- Uwaga: W/w normy zostały wycofane z dniem 31 marca 2010 r. lecz pozostają w praktycznym użyciu.
- PN-EN 1997-1 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.;
  - PN-EN 1997-2 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.;
  - PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
  - PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Zasady klasyfikowania.

### 1.3. Charakterystyka planowanej inwestycji

Planowana inwestycja polegać będzie na budowie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej o łącznej długości ok. 17,6 km, obejmującej swym zasięgiem m. Zielątkowo oraz zachodnią część m. Chludowo. Sieć kanalizacji grawitacyjnej planuje się wykonać z rur z polichlorku winylu PVC o średnicach 160 – 200 mm, natomiast sieć kanalizacji tłocznej z rur z polietylenu PE o średnicach 90 – 160 mm. Przewiduje się również wykonanie przyłączy do istniejących i planowanych budynków. Z uwagi na ukształtowanie terenu i konieczność zachowania minimalnych spadków zaplanowano również 3 przepompownie sieciowe.

Trasę kanalizacji wytyczono najkorzystniej, biorąc pod uwagę układ istniejącej i planowanej infrastruktury komunikacyjnej oraz możliwości terenowe. Głębokość prac

ziemnych zdeterminowana jest koniecznością zachowania spadków w celu grawitacyjnego odprowadzenia ścieków przy możliwie jak najpłytszym ułożeniu kolektorów.

#### **1.4. Lokalizacja planowanej inwestycji**

Obszar geotechnicznych badań terenowych zlokalizowany jest w m. Zielątkowo oraz w zachodniej części m. Chludowo. Są to sąsiadujące ze sobą miejscowości położone na terenie gminy Suchy Las, należącej do powiatu poznańskiego.

Badaniami objęto główne i boczne ulice m. Zielątkowo oraz główne i boczne ulice w zachodniej części m. Chludowo (odcinek od skrzyżowania ul. Tysiąclecia z ul. Dworcową do granicy z m. Zielątkowo oraz ul. Wargowską i ul. Nad Torem), w obrębie których planuje się sieć kanalizacji sanitarnej.

#### **1.5. Zakres przeprowadzonych badań**

Na analizowanym terenie w dniach 11 – 29 stycznia i 01 – 13 luty 2016 r. wykonano:

- 161 otworów geotechnicznych do głębokości 6,0 – 8,0 m;

Łącznie odwiercono 968,0 mb.

Przed przystąpieniem do wierceń wykonano bieżące korekty lokalizacji punktów badawczych na podstawie informacji o istniejących sieciach podziemnych oraz biorąc pod uwagę dostępność poszczególnych punktów itp. W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra (rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność, stan gruntu) oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej (poziom nawiercony i ustabilizowany);

- badanie stopnia zagęszczenia gruntu sondą dynamiczną DPL i DPM;
- pobranie próbek gruntu do badań laboratoryjnych w celu ustalenia parametrów geotechnicznych;
- pobranie próbek wody gruntowej w celu oznaczenia stopnia jej agresywności w stosunku do materiałów budowlanych w miejscu planowanych przepompowni P1 – P3;

- niwelację techniczną punktów badawczych wytyczono w nawiązaniu do państwowego układu geodezyjnego (w m n.p.m.). Jako podkład geodezyjny wykorzystano mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 (pomniejszone do skali 1:2000), dostarczone przez Zleceniodawcę;
- po zakończeniu prac terenowych wykonane otwory badawcze zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem.

Szczegółową lokalizację i numery otworów geotechnicznych zaznaczono na mapach dokumentacyjnych (zał. 2.1 – 2.6).

## 2. Środowisko geograficzne

Według podziału Pojezierzy Wielkopolskich na jednostki fizyczno-geograficzne (J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2000 r.), analizowany teren położony jest na obszarze mezoregionu Pojezierze Poznańskie, a dokładnie w mikroregionie Równina Szamotulska. Mikroregion ten rozciąga się na lewym brzegu Warty, na zapleczu moren fazy poznańskiej i sąsiaduje od północy i wschodu z Poznańskim Przełomem Warty, od południa z Wzgórzami Owińsko-Kierskimi oraz od zachodu z Pojezierzem Międzychodzko-Pniewskim. Równina Szamotulska przedstawia dosyć płaską powierzchnię moreny dennej, wysokości nie przekraczają 80 – 90 m n.p.m.

Według podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej (B. Krygowski „Geografia fizyczna Niziny Wielkopolskiej”, 1961 r.) dany teren należy do równiny dennomorenowej zwanej Równiną Szamotulską.

Najbliższą istotną sieć hydrograficzną stanowi rzeka Samica, przepływająca ok. 330 m od najbardziej na zachód wysuniętego otworu (nr 156\_P3).

Obszar, na którym wykonywano prace ma urozmaicone, młodoglacjalne ukształtowanie powierzchni terenu. Rzędne terenu kształtują się na poziomie od 70,20 m n.p.m. do 94,41 m n.p.m.

### 3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

#### 3.1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 (arkusz Oborniki Wielkopolskie), geotechnicznych materiałów archiwalnych oraz badań własnych wykonanych w styczniu i lutym 2016 r. (wiercenia do głębokości maksymalnie 8,0 m p.p.t.).

Na podstawie wykonanych prac stwierdzono zaleganie w podłożu utworów czwartorzędowych: plejstocenijskich i holoceńskich.

Plejstocen. Osady plejstocenijskie na terenie badań wykształcone są jako kompleks spoiстых utworów lodowcowych, spoiстых utworów zastoiskowych oraz niespoistych utworów wodnolodowcowych i eluwialnych powstałych podczas zlodowacenia północnopolskiego.

Dominującymi utworami na analizowanym terenie są spoiyste utwory lodowcowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste (Gp) oraz piaski gliniaste (Pg), w obrębie których stwierdzono występowanie licznych domieszek oraz przewarstwień.

W większości wykonanych otworów stwierdzono w obrębie glin przewarstwienia lub soczewy niespoistych utworów wodnolodowcowych, wykształconych jako piaski pylaste ( $P\pi$ ) oraz piaski drobno- i średnioziarniste (Pd, Ps). W części otworów piaski nawiercono w spągowej części profilu, gdzie tworzą nawet kilkumetrowe warstwy.

W zachodniej części m. Zielątkowo (okolice ul. Lipowej, Krętej, Wyrzykowskiej, Szkolnej, Moraczewskich oraz Dworcowej do skrzyżowania z ul. Akacjową) stwierdzono występowanie warstwy spoiстых utworów o genezie zastoiskowej, wykształconych jako gliny pylaste ( $G\pi$ ), gliny pylaste zwięzłe ( $G\pi z$ ), pyły piaszczyste  $\Pi p$ , a także ily (I). Grunty te występują pomiędzy utworami wodnolodowcowymi a utworami lodowcowymi. Lokalnie utwory zastoiskowe stwierdzone zostały również w pojedynczych otworach w innych częściach terenu badań w postaci soczew o niewielkiej miąższości, zalegających powyżej utworów lodowcowych.

Najmłodsze osady plejstocenu reprezentowane są przez przypowierzchniowe, eluwialne i przypuszczalnie wodnolodowcowe utwory piaszczyste, spoczywające na ogół na stropie glin. Są to piaski pylaste ( $P\pi$ ) oraz piaski drobnoziarniste (Pd). Do głębokości wierceń tj. 8,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu utworów plejstocenu.



Holocen. Występujące od powierzchni terenu utwory holocenijskie wykształcone są głównie jako warstwa nasypów niekontrolowanych (nN), zbudowanych z mieszaniny piasków drobno-, średnioziarnistych (Pd i Ps), humusu (H), kamieni (K), gruzu ceglanego (C), żużlu (ŻI), piasku gliniastego (Pg), ziaren żwirowych (Ż), gliny piaszczystej (Gp), gruzu betonowego, tłuczni oraz innych odpadów (szkło). Miąższość nasypów niekontrolowanych wynosi od 0,1 m do 1,9 m. Warstwa ta powstała prawdopodobnie w trakcie równania i wzmocnienia dróg gruntowych oraz na poboczach dróg asfaltowych. W pozostałych otworach od powierzchni terenu stwierdzono występowanie gleby (Gb) o miąższości 0,1 – 0,6 m. W otworach nr 140, 141 i 156\_P2 wykonanych w bliskim sąsiedztwie cieków stwierdzono zaleganie gruntów organicznych wykształconych w postaci namulów (Nm), namulów piaszczystych (Nmp) oraz torfów (T). Miąższość utworów organicznych wynosi od 0,3 do 4,7 m. Ponadto w otworach nr 63, 137, 139, 143 i 156\_P2 stwierdzono występowanie warstwy piasków próchnicznych (PH) o miąższości 0,4 – 1,6 m występujących pod warstwą gleby lub bezpośrednio od powierzchni terenu.

### 3.2. Warunki hydrogeologiczne

W styczniu/lutym 2016 r. podczas wykonywania prac terenowych, w 49 otworach geotechnicznych na 161 wykonanych (49 lokalizacji – 30%) stwierdzono obecność wód gruntowych.

W 33 wykonanych otworach stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych, w pozostałych otworach zwierciadło miało charakter swobodny (21 otworów). W 48 otworach stwierdzono także występowanie sączeń śródglinnych o różnym stopniu intensywności.

Wody gruntowe na terenie badań występują stosunkowo głęboko, na ogół w przedziale głębokości 3,5 – 5,0 m p.p.t. Lokalnie w obniżeniach terenu lub przy ciekach zwierciadło kształtuje się na poziomie 1,0 – 2,5 m p.p.t.

Zwierciadło poziomu wodonośnego oraz poziom i intensywność występowania sączeń śródglinnych mogą ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim. Badania wykonano podczas średnich/niskich stanów wód podziemnych. Najwyższych stanów wód podziemnych należy się spodziewać w okresie wiosennym, po roztopach pokrywy śnieżnej oraz po intensywnych opadach atmosferycznych. Wówczas wody roztopowe

oraz wody opadowe mogą utrzymywać się na stropie gruntów słabo- i półprzepuszczalnych.

Występujące w podłożu planowanych przepompowni grunty organiczne, w szczególności torfy mimo, że pod względem hydrogeologicznym są słaboprzepuszczalne, posiadają jednak zdolność do magazynowania bardzo dużych ilości wody, którą mogą oddawać podczas procesów konsolidacji lub w trakcie wykonywania w nich wykopów.

Szczegółowe dane na temat warunków wodnych panujących w styczniu oraz lutym 2016 r. przedstawiono w tabeli nr 1.

Tab. 1 Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

NR OTW.	RZĘDNA TERENU [m n.p.m.]	ZWIERCADŁO WODY PODZIEMNEJ				SĄCZENIA		UWAGI
		NAWIERCONE		USTABILIZOWANE		GŁĘBOKOŚĆ [m p.p.t.]	RZĘDNA [m n.p.m.]	
		GŁĘBOKOŚĆ [m p.p.t.]	RZĘDNA [m n.p.m.]	GŁĘBOKOŚĆ [m p.p.t.]	RZĘDNA [m n.p.m.]			
1	82,56	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
2	81,76	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
3	78,96	brak	-	brak	-	4,0	74,96	sączenia
4	77,03	brak	-	brak	-	5,0	72,03	sączenia
5	75,97	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
6	74,15	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
7_P1	73,78	4,0	69,78	3,0	70,78	brak	-	zw. napięte
8	75,27	4,0	71,27	2,6	72,67	brak	-	zw. napięte
9	77,75	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
10	78,97	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
11	80,86	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
12	81,59	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
13	82,02	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
14	81,86	4,5	77,36	4,2	77,66	brak	-	zw. napięte
15	83,39	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
16	84,16	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
17	83,59	5,3	78,29	5,0	78,59	brak	-	zw. napięte
18	81,26	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
19	80,95	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
20	79,23	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
21	77,95	4,8	73,15	4,8	73,15	brak	-	zw. swobodne
22	79,01	5,0	74,01	5,0	74,01	brak	-	zw. swobodne
23	79,70	5,4	74,30	5,4	74,30	brak	-	zw. swobodne
24	81,58	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
25	80,28	5,4	74,88	5,4	74,88	brak	-	zw. swobodne
26	82,23	5,5	76,73	5,5	76,73	brak	-	zw. swobodne
27	82,18	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
28	82,45	brak	-	brak	-	4,1	78,35	sączenia
29	81,27	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody

30	83,32	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
31	85,40	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
32	85,05	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
33	82,44	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
34	84,95	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
35	85,05	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
36	83,22	4,5	78,72	4,4	78,82	brak	-	zw. napięte
37	82,14	3,8	78,34	3,8	78,34	brak	-	zw. swobodne
38	84,16	5,3	78,86	5,0	79,16	brak	-	zw. napięte
39	84,19	5,1	79,09	5,1	79,09	brak	-	zw. swobodne
40	82,50	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
41	83,74	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
42	85,27	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
43	87,86	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
44	86,83	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
45	87,50	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
46	84,91	brak	-	brak	-	4,0	80,91	sączenia
47	86,79	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
48	87,73	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
49	90,17	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
50	89,92	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
51	80,20	5,2	75,00	5,2	75,00	brak	-	zw. swobodne
52	78,92	4,0	74,92	4,0	74,92	brak	-	zw. swobodne
53	78,71	brak	-	brak	-	4,0	74,71	sączenia
54	78,72	brak	-	brak	-	4,2	74,52	sączenia
55	78,69	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
56	77,88	3,3	74,58	3,3	74,58	brak	-	zw. swobodne
57	76,65	5,0	71,65	4,9	71,75	brak	-	zw. napięte
58	76,28	brak	-	brak	-	3,3	72,98	sączenia
59	76,23	4,4	71,83	4,2	72,03	brak	-	zw. napięte
60	75,20	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
61	72,62	3,2 5,1	73,42 67,52	2,4	70,22	brak	-	zw. napięte
62	76,45	4,2	72,25	3,5	72,95	brak	-	zw. napięte
63	78,11	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
64	78,60	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
65	79,02	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
66	79,35	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
67	79,01	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
68	78,80	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
69	78,93	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
70	79,02	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
71	80,63	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
72	81,56	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
73	84,53	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
74	86,81	brak	-	brak	-	3,9	82,91	sączenia
75	87,56	brak	-	brak	-	3,7	83,86	sączenia

76	81,29	3,3	77,99	2,4	78,89	brak	-	zw. napięte
77	83,33	4,3	79,03	2,7	80,63	brak	-	zw. napięte
78	86,60	brak	-	brak	-	4,3	82,30	sączenia
79	81,68	4,0	77,68	3,8	77,88	brak	-	zw. napięte
80	81,55	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
81	81,16	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
82	85,81	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
83	88,10	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
84	87,62	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
85	82,69	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
86	85,21	4,5	80,71	4,5	80,71	brak	-	zw. swobodne
87	86,09	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
88	87,09	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
89	90,23	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
90	90,78	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
91	88,35	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
92	89,98	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
93	88,13	brak	-	brak	-	3,2	84,93	sączenia
94	87,54	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
95	89,30	4,9	84,40	4,4	84,90	brak	-	zw. napięte
96	89,21	1,9 4,5	87,31 84,71	1,9 -	87,31 -	brak	-	zw. swobodne / zw. napięte
97	90,52	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
98	91,64	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
99	79,27	5,0	74,27	4,2	75,07	1,6	77,67	zw. napięte / sączenia
100	81,68	5,0	76,68	4,7	76,98	brak	-	zw. napięte
101	91,17	brak	-	brak	-	2,7	88,47	sączenia
102	92,00	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
103	90,92	brak	-	brak	-	0,8	90,12	sączenia
104	90,21	brak	-	brak	-	1,5	88,71	sączenia
105	88,45	1,6	86,85	1,6	86,85	brak	-	zw. swobodne
106	88,62	brak	-	brak	-	4,3	84,32	sączenia
107	89,02	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
108	91,18	brak	-	brak	-	2,5	88,68	sączenia
109	90,99	brak	-	brak	-	3,3	87,69	sączenia
110	90,32	brak	-	brak	-	3,0	87,72	sączenia
111	88,33	1,8	86,53	1,8	86,53	brak	-	zw. swobodne
112	88,03	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
113	92,13	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
114	92,44	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
115	92,55	brak	-	brak	-	2,4	90,15	sączenia
116	92,72	brak	-	brak	-	2,2	90,52	sączenia
117	92,78	brak	-	brak	-	2,5	90,28	sączenia
118	92,36	brak	-	brak	-	3,0	89,36	sączenia
119	94,41	brak	-	brak	-	3,2	91,21	sączenia
120	93,64	brak	-	brak	-	2,5	91,14	sączenia
121	93,69	brak	-	brak	-	2,7	90,99	sączenia

122	92,93	brak	-	brak	-	1,3 3,1	91,63 89,83	sączenia
123	93,44	brak	-	brak	-	2,6	90,84	sączenia
124	93,98	brak	-	brak	-	3,2	90,78	sączenia
125	93,29	1,6	91,69	1,6	91,69	3,3	89,99	zw. swobodne / sączenia
126	92,29	brak	-	brak	-	2,2	90,09	sączenia
127	92,13	brak	-	brak	-	3,5	88,63	sączenia
128	90,67	5,5	85,17	4,6	86,07	brak	-	zw. napięte
129	88,38	3,7	84,68	2,3	86,08	3,3	85,08	zw. napięte / sączenia
130	89,97	4,2	85,77	3,9	86,07	brak	-	zw. napięte
131	89,27	3,5	85,77	3,2	86,07	2,7	86,57	zw. napięte / sączenia
132	89,27	3,5	85,77	3,2	86,07	brak	-	zw. napięte
133	89,63	3,8	85,83	3,5	86,13	3,0	86,63	zw. napięte / sączenia
134	89,03	3,2	85,83	3,0	86,03	brak	-	zw. napięte
135	89,20	brak	-	brak	-	2,7	86,50	sączenia
136	88,89	brak	-	brak	-	2,2	86,69	sączenia
137	88,50	2,2	86,30	1,9	83,60	3,0 3,5	85,50 85,00	zw. napięte / sączenia
138	88,33	brak	-	brak	-	3,7 5,0	84,63 83,33	sączenia
139	86,58	brak	-	brak	-	2,2 2,9 5,3	84,38 83,68 81,28	sączenia
140	84,01	0,8 4,8	83,21 79,21	0,8 2,3	83,21 81,71	brak	-	zw. swobodne / zw. napięte
141	83,80	0,8 4,6	83,00 79,20	0,8 -	83,00 -	brak	-	zw. swobodne / zw. napięte
142	83,93	1,4	82,53	1,4	82,53	brak	-	zw. swobodne
143	85,25	brak	-	brak	-	1,5	83,75	sączenia
144	86,34	brak	-	brak	-	3,2	83,14	sączenia
145	87,05	brak	-	brak	-	3,2	83,85	sączenia
146	89,19	brak	-	brak	-	3,3	85,89	sączenia
147	90,25	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
148	89,03	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
149	88,43	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
150	89,58	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
151	89,53	brak	-	brak	-	brak	-	brak wody
152	90,03	4,7	85,33	3,6	86,43	brak	-	zw. napięte
153	89,64	3,7	85,94	3,0	86,64	brak	-	zw. napięte
154	88,99	3,9	85,09	2,8	86,19	brak	-	zw. napięte
155_P3	84,23	1,1 5,0	83,13 79,23	1,1 2,3	83,13 81,93	brak	-	zw. swobodne / zw. napięte
156_P2	70,20	1,4 5,8	68,80 64,40	1,4 -	68,80 -	brak	-	zw. swobodne / zw. napięte
157	89,37	brak	-	brak	-	3,2	86,17	sączenia
158	87,20	brak	-	brak	-	4,0	83,20	sączenia
159	88,72	brak	-	brak	-	4,0	84,72	sączenia
160	89,60	1,9	87,70	1,9	87,70	brak	-	zw. swobodne
161	88,85	3,2	85,65	2,5	86,35	2,9	85,95	zw. napięte / sączenia

Na analizowanym terenie nie prowadzono wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego też dokładna prognoza ich zmian w okresie roku jak również wieloletnim jest utrudniona.

Poniższa tabela (nr 2) przedstawia charakter przepuszczalności gruntów budujących podłoże analizowanego terenu oraz wartość współczynnika filtracji tych gruntów:

Tab. 2 Ogólna przepuszczalność gruntów (Pazdro, Kozerski, 1990)

CHARAKTER PRZEPUSZCZALNOŚCI/ RODZAJ GRUNTU	FILTRACJA k [m/s]
<b>DOBRA:</b> piaski średnioziarniste	$10^{-4} - 10^{-3}$
<b>ŚREDNIA:</b> piaski drobnoziarniste, piaski próchnicze	$10^{-5} - 10^{-4}$
<b>SŁABA:</b> piaski gliniaste, piaski pylaste, pyły piaszczyste	$10^{-6} - 10^{-5}$
<b>PÓŁPRZEPUSZCZALNE:</b> gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny pylaste zwarte, namuły, namuły piaszczyste, torfy	$10^{-8} - 10^{-6}$
<b>NIEPRZEPUSZCZALNE</b> iły	$< 10^{-8}$

Przestrzenną budowę podłoża na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na przekrojach syntetycznych (zał. 6.1 – 6.30) oraz na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. 7.1 – 7.161).

#### 4. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych oraz prac kameralnych.

Na podstawie analizy wykonanych badań w miejscu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo stwierdzono, że omawiany teren charakteryzuje się złożonymi warunkami gruntowymi.

*Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. złożone warunki gruntowe występują w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadowienia i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.*

*W sytuacji gdy znana będzie głębokość ułożenia rurociągu i w projektowanym poziomie posadowienia rurociągu nie będą występowały grunty słabonośne, ani wody gruntowe będzie można ocenić czy warunki gruntowe na danym odcinku będzie można zakwalifikować do prostych.*

Ze względu na brak danych technicznych na temat planowanej kanalizacji sanitarnej (etap wyboru firmy projektowej), w tym brak danych o głębokości ułożenia sieci, decyzję na temat zakwalifikowania inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

Na podstawie wnikliwej analizy budowy geologicznej podłoża gruntowego, wydzielono pakiety gruntów o zróżnicowanej genezie. W obrębie pakietów wydzielono warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych:

**PAKIET I** – warstwa nasypów niekontrolowanych (nN), zbudowanych z mieszaniny piasków drobno-, średnioziarnistych (Pd i Ps), humusu (H), kamieni (K), gruzu ceglanego (C), żużlu (ŻI), piasku gliniastego (Pg), ziaren żwirowych (Ż), gliny piaszczystej (Gp), gruzu betonowego, tłucznia oraz innych odpadów (szkło). Przeprowadzone w obrębie nasypów sondowanie dynamiczne oraz badania makroskopowe wykazały, że grunty występują w stanie od luźnego

do średniozagęszczonego, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,30 - 0,50$  oraz w stanie na pograniczu twaroplastycznego/plastycznego, o stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$ . Określone dla nasypu parametry geotechniczne należy traktować jako orientacyjne. Grunty nasypowe należy traktować jako ślabeoślabeo.

**PAKIET II** – obejmuje holocenijskie rzeczno-bagiennie grunty organiczne wykształcone jako namuły (Nm), namuły piaszczyste (Nmp), torfy (T) oraz piaski humusowe (PH).

Grunty organiczne należy traktować jako ślabeoślabeo.

**WARSTWA IIA** – Nm, Nmp, T, grunty ślabeoślabeo;

**WARSTWA IIB** – PH, stan luźny,  $I_D = 0,30$ , grunty ślabeoślabeo;

**WARSTWA IIC** – PH, stan średniozagęszczony,  $I_D = 0,40$ , grunty ślabeoślabeo.

**PAKIET III** – obejmuje wodnolodowcowe oraz eluwialne plejstocenijskie grunty niespoiste, wykształcone jako piaski drobno-, średnioziarniste (Pd, Ps) oraz piaski pylaste (P $\pi$ ),:

**WARSTWA IIIA** – Pd, Pd+H, stan średniozagęszczony,  $I_D = 0,35$ ;

**WARSTWA IIIB1** – Pd, Pd//Pg, Pd+H, Pd//Ps, P $\pi$ //G $\pi$ , P $\pi$ +Ż,  
stan średniozagęszczony,  $I_D = 0,40$ ;

**WARSTWA IIIB2** – Ps, Ps//Gp, Ps//Pr+Ż, stan średniozagęszczony,  $I_D = 0,40$ ;

**WARSTWA IIIC** – Pd, Pd//Pg, Pd//Ps+K, Pd+Ż+K, Pd//G $\pi$ , Pd//Ps, P $\pi$ //G $\pi$ ,  
P $\pi$ //Pd, P $\pi$ //Pg, stan średniozagęszczony,  $I_D = 0,50$ ;

**WARSTWA IIID1** – Pd, Pd//Ps, Pd//P $\pi$ +Ż, Pd//Ps+Ż, Pd//Pg, Pd+K, Pd+Ż+K,  
Pd//P $\pi$ , P $\pi$ //Pd, P $\pi$ //G $\pi$ , Pd+Ż, P $\pi$ , P $\pi$ //P $\pi$ ,  
stan średniozagęszczony,  $I_D = 0,60$ ;

**WARSTWA IIID2** – Ps, Ps+Ż, Ps//G $\pi$ , Ps+K, Ps//Pr+Ż, Ps//Pr+K, Ps+Ż//Gp,  
Ps+Ż+K, Ps//Pg, stan średniozagęszczony,  $I_D = 0,60$ .



**PAKIET IV** – obejmuje plejstoceńskie zastoiskowe grunty spoiste wykształcone jako gliny pylaste ( $G\pi$ ), gliny pylaste zwięzłe ( $G\pi z$ ) oraz pyły piaszczyste ( $\Pi p$ ).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU IV wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane:

**WARSTWA IVA** –  $G\pi, G\pi//P\pi, \Pi p//P\pi, G\pi z, G\pi//\Pi//Pd$ ,  
stan plastyczny,  $I_L = 0,35$ ;

**WARSTWA IVB** –  $G\pi, G\pi//Gp, G\pi//Pd, G\pi//\Pi, \Pi p$ ,  
stan twardoplastyczny/plastyczny,  $I_L = 0,25$ ;

**WARSTWA IVC** –  $G\pi, G\pi//Gp, G\pi//P\pi, G\pi//Pd$ ,  
stan twardoplastyczny,  $I_L = 0,15$ ;

**WARSTWA IVD** –  $G\pi$ , stan twardoplastyczny,  $I_L = 0,05$ .

**PAKIET V** – obejmuje plejstoceńskie lodowcowe grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste ( $Gp$ ) oraz piaski gliniaste ( $Pg$ ).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU V wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „B” – inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane:

**WARSTWA VA** –  $Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//G\pi, Gp//Pg//Pd, Pg, Pg//Ps$ ,  
stan plastyczny,  $I_L = 0,35$ ;

**WARSTWA VB** –  $Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//G\pi, Pg$ , stan plastyczny,  $I_L = 0,30$ ;

**WARSTWA VC** –  $Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//G\pi, Gp//Pr, Pg//Pd, Gp//Ps, Gp+\dot{Z}, Gp//Pd, Gp//\Pi p, Pg//Gp$ , stan twardoplastyczny/plastyczny,  $I_L = 0,25$ ;

**WARSTWA VD** –  $Gp, Pg, Gp//Pg, Gp+\dot{Z}, Pg//Pd, Gp//G\pi, Gp//Pg+\dot{Z}, Pg//Gp, Gp//P\pi$ , stan twardoplastyczny,  $I_L = 0,15$ ;

**WARSTWA VE** –  $Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//Pd, Gp+\dot{Z}, Gp+\dot{Z}+K, Pg+\dot{Z}, Gp//P\pi$ ,  
stan twardoplastyczny,  $I_L = 0,05$ .

**PAKIET VI** – obejmuje plejstocenijskie zastoiskowe grunty spoiste wykształcone jako ility (I).

Pod względem genetycznym grunty PAKIETU VI wg normy PN-B-03020:1981 zalicza się do grupy genetycznej o symbolu konsolidacji „D” – ility niezależnie od pochodzenia geologicznego.

Są to grunty ekspansywne, o dużej zdolności do pęcznienia i skurczu.

**WARSTWA VIA – I**, stan twaroplastyczny,  $I_L = 0,05$ .

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli uogólnionych parametrów geotechnicznych (zał. 5). Budowę geologiczną z podziałem na wyżej wymienione warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. 7.1 – 7.161).

Ze względu na duże odległości między otworami, a co za tym idzie brak wystarczających informacji, jakie parametry geotechniczne występują pomiędzy nimi, nie wykonano przekrojów geotechnicznych, zastąpiono je przekrojami syntetycznymi, które obrazują przestrzenne ułożenie warstw o różnej litologii.

## 5. Ocena agresywności wody gruntowej

Wodę gruntową pobraną z otworów geotechnicznych nr 7\_P1, 156\_P2 oraz 155\_P3 (miejsca planowanych przepompowni) z głębokości ok. 5,0 – 6,0 m p.p.t. zgodnie z normą PN-80/B-01800 zalicza się do średnio twardej (7\_P1), twardej (156\_P2) oraz bardzo twardej (155\_P3). Badana woda nie wykazuje agresywności ługującej, kwasowej, węglanowej, magnezowej, amonowej oraz siarczanowej, za wyjątkiem wody pobranej z otworu nr 156\_P2, w której stwierdzono słabą agresywność węglanową.

Według EN 206-1:2003 badana woda zalicza się do środowiska nie wykazującego agresywności chemicznej w stosunku do materiałów budowlanych – klasa ekspozycji XA0.

Tab. 3 Analiza agresywności wody gruntowej

WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE	JEDNOSTKA	ZAWARTOŚĆ
<b>OTWÓR NR 7_P1</b>		
Twardość	stopień niemiecki	19,4
Odczyn pH	pH	8,44
Agresywny dwutlenek węgla	mg/l	nw
Magnez	mg/l	11,1
Amoniak	mg/l	0,7
Siarczany	mg/l	80
<b>OTWÓR NR 156_P2</b>		
Twardość	stopień niemiecki	24
Odczyn pH	pH	8,26
Agresywny dwutlenek węgla	mg/l	13,2
Magnez	mg/l	17
Amoniak	mg/l	0,9
Siarczany	mg/l	91
<b>OTWÓR NR 155_P3</b>		
Twardość	stopień niemiecki	33,2
Odczyn pH	pH	8,45
Agresywny dwutlenek węgla	mg/l	nw
Magnez	mg/l	23,6
Amoniak	mg/l	0,4
Siarczany	mg/l	236

## 6. Wnioski i zalecenia

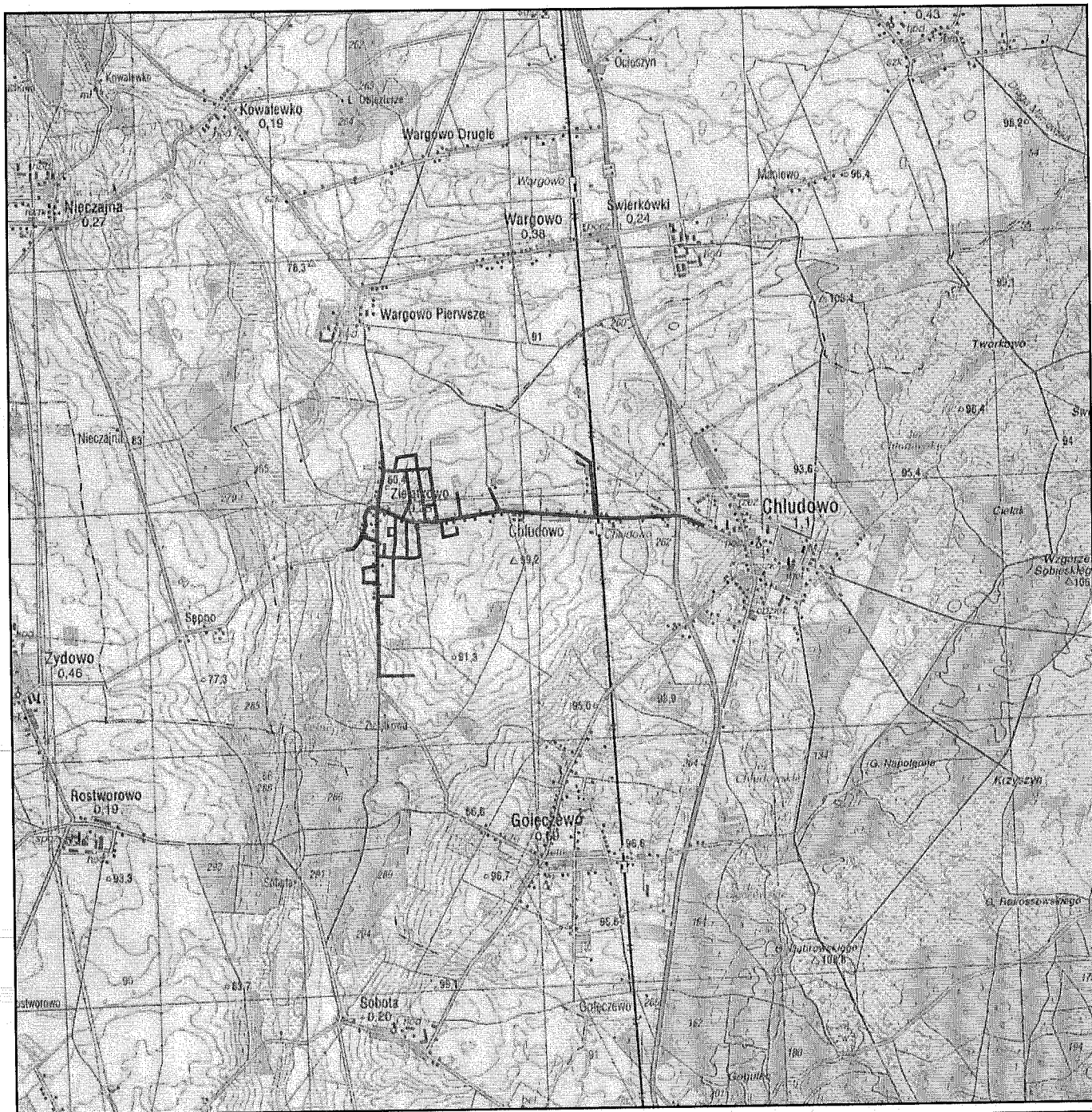
1. W niniejszej Dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą (ilość i głębokość otworów).
2. Na podstawie analizy wykonanych badań w miejscu planowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Zielątkowo i Chludowo stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się złożonymi warunkami gruntowymi.

*W sytuacji gdy znana będzie głębokość ułożenia rurociągu i w projektowanym poziomie posadowienia rurociągu nie będą występowały grunty słabonośne, ani wody gruntowe będzie można ocenić czy warunki gruntowe na danym odcinku będzie można zakwalifikować do prostych.*

3. Miąższość warstwy gruntów antropogenicznych (nasypów niekontrolowanych) na terenie badań wynosi 0,1 – 1,9 m.  
Utwory te zbudowane są z mieszaniny piasków drobno-, średnioziarnistych (Pd i Ps), humusu (H), kamieni (K), gruzu ceglanego (C), żużlu (ŻI), piasku gliniastego (Pg), ziaren żwirowych (Ż), gliny piaszczystej (Gp), gruzu betonowego, tłucznia oraz innych odpadów (szkło).
4. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienie studni i rurociągu gruntów antropogenicznych (nasypów niekontrolowanych), grunty te należy traktować jako słabonośne, które nie nadają się jako podłoże pod projektowaną sieć kanalizacyjną i wymagane jest ich całkowite usunięcie oraz zastąpienie materiałem piaszczysto-żwirowym o kontrolowanym zagęszczeniu.
5. Miąższość gruntów antropogenicznych (nasypów niekontrolowanych) pomiędzy poszczególnymi otworami może być mniejsza/większa, niż stwierdzono w niniejszej Dokumentacji, mogą też występować różnice w ich składzie.
6. Grunty organiczne stwierdzone w rejonie cieków zalicza się do gruntów słabonośnych, które charakteryzują się dużą ściśliwością i niską wytrzymałością pod wpływem przekazywanych obciążeń. Grunty te nie mogą stanowić podłoża projektowanej sieci kanalizacyjnej. Należy je usunąć z wykopu i zastąpić materiałem piaszczysto-żwirowym o kontrolowanym zagęszczeniu.
7. Grunty PAKIETU II (namuły), IV i V (gliny pylaste, pyły piaszczyste, piaski gliniaste) oraz VI (iły) są wrażliwe na zmiany wilgotności (łatwo uplastyczniają się pod wpływem wody). W czasie wykonywania wykopów w w/w gruntach zaleca się zabezpieczenie powierzchniowe przed działaniem wód opadowych oraz niedopuszczenie do stagnacji wody w wykopie, a także zabezpieczenie gruntów przed przemarzaniem (grunty wysadzinowe) oraz wpływem ruchu ciężkiego sprzętu budowlanego wywołującego drgania. Grunty uplastycznione należy usunąć z wykopu i zastąpić chudym betonem lub stabilizacją.
8. Lokalnie posadowienie rurociągów oraz studni może wypadać w obrębie iłłów (otwór nr 55, ul. Leśna), które wykazują właściwości tiksotropowe, ulegają również pęcznieniu i skurczowi. Zawilgocenie tych gruntów lub ich nadmierne przesuszenie może powodować zmiany w objętości gruntu wskutek wchłaniania lub oddawania wody. Powstające w wyniku pęcznienia tzw. ciśnienie pęcznienia może się przyczyniać do powstawania deformacji sieci.

9. Głębokości przemarzania gruntu na analizowanym terenie wynosi  $H_z = 0,8$  m p.p.t.
10. Studnie i rurociąg należy układać na wyrównanym dnie wykopu, pozbawionym kamieni lub na podsypce piaskowej. Do zasypywania rur sieci do poziomu 0,3 m nad górę rury używać gruntów sypkich drobnoziarnistych z dowozu, pozbawionych kamieni. Do zasypywania wykopów dopuszcza się stosowanie gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym poniżej strefy przemarzania, która dla terenu badań wynosi 0,8 m. W obrębie dróg utwardzonych do zasypywania wykopów stosować materiał piaszczysto-żwirowy o odpowiednich parametrach zagęszczalności ( $U > 3$ ,  $C > 1$ ) lub materiał spoisty, jeśli spełnia parametry projektowe dla danej konstrukcji nawierzchni.
11. Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości powyżej 1,2 m należy prowadzić w szalunkach z rozporami ścian wykopu.
12. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 i PN/B-03020, zwracając szczególną uwagę na stateczność wykopów oraz istniejących w sąsiedztwie budynków i innej infrastruktury.
13. W styczniu i lutym 2016 r. podczas wykonywania prac terenowych w 49 otworach geotechnicznych na 161 wykonanych (49 lokalizacji – 30%) stwierdzono obecność wód gruntowych.
- Wody gruntowe na terenie badań występują stosunkowo głęboko, na ogół w przedziale głębokości 3,5 – 5,0 m p.p.t. Lokalnie w obniżeniach tereny lub przy ciekach zwierciadło kształtuje się na poziomie 1,0 – 2,5 m p.p.t.
- W glinach stwierdzono sączenia śródglinne.
- Szczegółowe dane na temat głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych przedstawiono w tab. nr 1
14. Zwierciadło poziomu wodonośnego oraz poziom i intensywność występowania sączeń mogą ulegać wahaniom w cyklu rocznym i wieloletnim. Badania wykonano podczas średnich/niskich stanów wód podziemnych. Najwyższych stanów wód podziemnych należy się spodziewać w okresie wiosennym, po roztopach pokrywy śnieżnej, oraz po intensywnych opadach deszczu, wówczas wody roztopowe oraz wody opadowe mogą utrzymywać się na stropie gruntów słabo- i półprzepuszczalnych.

15. Występujące w podłożu planowanych przepompowni grunty organiczne, mimo, że pod względem hydrogeologicznym są słaboprzepuszczalne, posiadają jednak zdolność do magazynowania bardzo dużych ilości wody, którą mogą oddawać podczas procesów konsolidacji lub w trakcie wykonywania w nich wykopów.
16. Ze względu na lokalnie płytkie występowanie wód gruntowych, na niektórych odcinkach planowanej sieci, konieczne będzie prowadzenie tymczasowego odwodnienia wykopów.  
Na odcinkach, gdzie miąższość gruntów nawodnionych przekracza 0,5 m powyżej planowanego dna wykopu, odwodnienie należy prowadzić metodą depresyjną – przy zastosowaniu igłofiltrów lub igłostudni. Na odcinkach gdzie poziom zwierciadła wody nad dnem wykopu jest mniejszy, odwodnienie można wykonać poprzez ułożenie drenażu zagłębionego poniżej dna wykopu.
17. Wykopy pod przepompownie w gruntach nawodnionych należy wygrodzić ścianką szczelną zagłębioną w warstwę słaboprzepuszczalnych gruntów spoistych co umożliwi ich odwadnianie przy użyciu pompy powierzchniowej.
18. Badania chemiczne wykazały, że woda gruntowa na analizowanym terenie nie wykazuje agresywności chemicznej względem materiałów budowlanych. Badaną wodę wg EN 206-1:2003 zaklasyfikowano do klasy XA0.
19. Roboty ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
20. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
21. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
22. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Dokumentacji należy skontaktować się z jej autorem.



### OBJAŚNIENIA




lokalizacja terenu badań

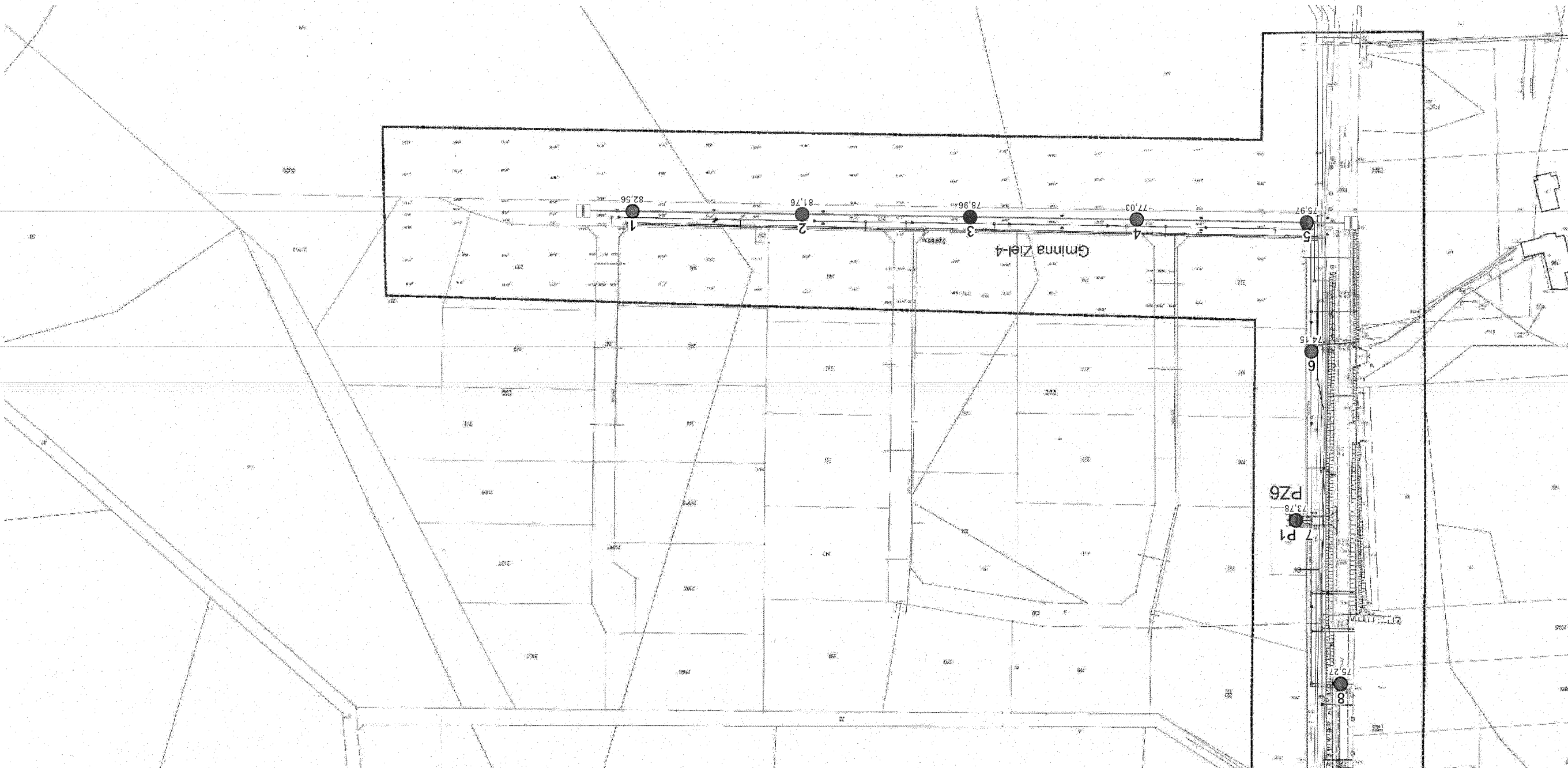
 <p>FIRMA GEOLOGICZNA FELKEL &amp; GUŚ</p>	<p>Firma Geologiczna Felkel &amp; Guś Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań</p>	<p>Zał. nr <b>1.1</b></p>		
<p>Temat:</p>	<p>Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las</p>			
<p>Rysunek:</p>	<p><b>MAPA LOKALIZACYJNA</b></p>			
<p>Opracował:</p>	<p>mgr Piotr Trzeciak</p>		<p>Skala:</p>	<p>1:50 000</p>
<p>Sprawdził:</p>	<p>mgr Bartosz Felkel</p>		<p>Data:</p>	<p>luty 2016 r.</p>

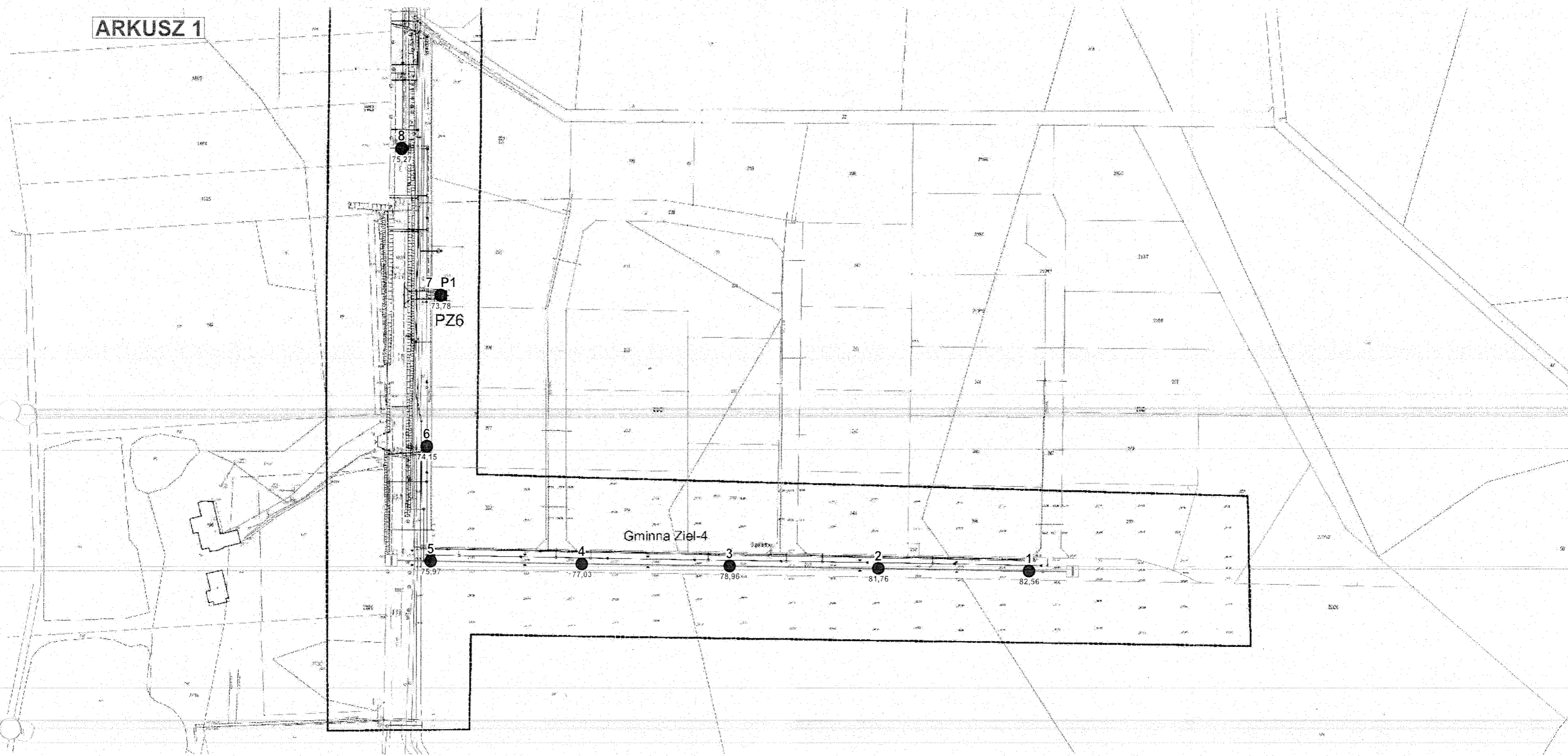




Zal. nr <b>2.1</b>	Firma Geologiczna Felkel & Gus Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań		Temat:	Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chudowo, gm. Suchy Las	Rysunek:	MAPA DOKUMENTACYJNA
			<p style="text-align: right;">1 00000</p>			


<b>OBJAŚNIENIA</b>	
●	lokalizacja otworu geotechnicznego
1,2,3	numer otworu geotechnicznego
82,56	rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
—	linia przekroju syntetycznego





**OBJAŚNIENIA**

- lokalizacja otworu geotechnicznego
- 1,2,3 numer otworu geotechnicznego
- 82.56 rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
- linia przekroju syntetycznego

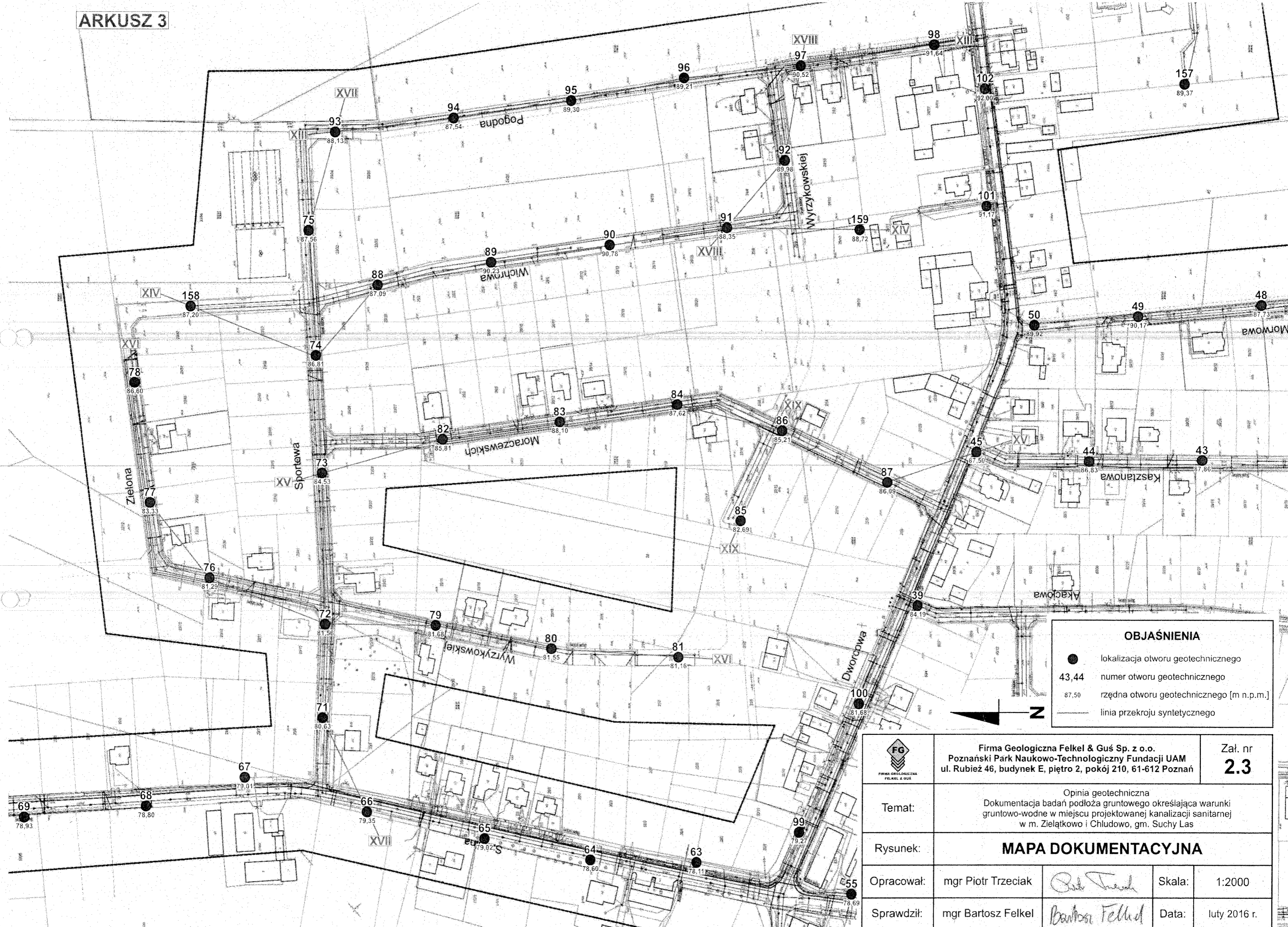
	Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań		Zał. nr <b>2.1</b>	
	Temat: Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las			
Rysunek:		<b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b>		
Opracował:	mgr Piotr Trzeciak		Skala:	1:2000
Sprawdził:	mgr Bartosz Felkel		Data:	luty 2016 r.



	Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań		Zał. nr <b>2.2</b>
	Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las		
Temat:	MAPA DOKUMENTACYJNA		
Rysunek:			
Opracował:	mgr Piotr Trzeciak	<i>Piotr Trzeciak</i>	Skala: 1:2000
Sprawdził:	mgr Bartosz Felkel	<i>Bartosz Felkel</i>	Data: luty 2016 r.

**OBJAŚNIENIA**

- lokalizacja otworu geotechnicznego
- 5,6,7 numer otworu geotechnicznego
- 75,97 rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
- linia przekroju syntetycznego



**OBJAŚNIENIA**

- lokalizacja otworu geotechnicznego
- 43,44 numer otworu geotechnicznego
- 87,50 rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
- linia przekroju syntetycznego

	Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań		Zał. nr <b>2.3</b>	
	Temat: Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chludowo, gm. Suchy Las			
Rysunek:		<b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b>		
Opracował:	mgr Piotr Trzeciak		Skala:	1:2000
Sprawdził:	mgr Bartosz Felkel		Data:	luty 2016 r.





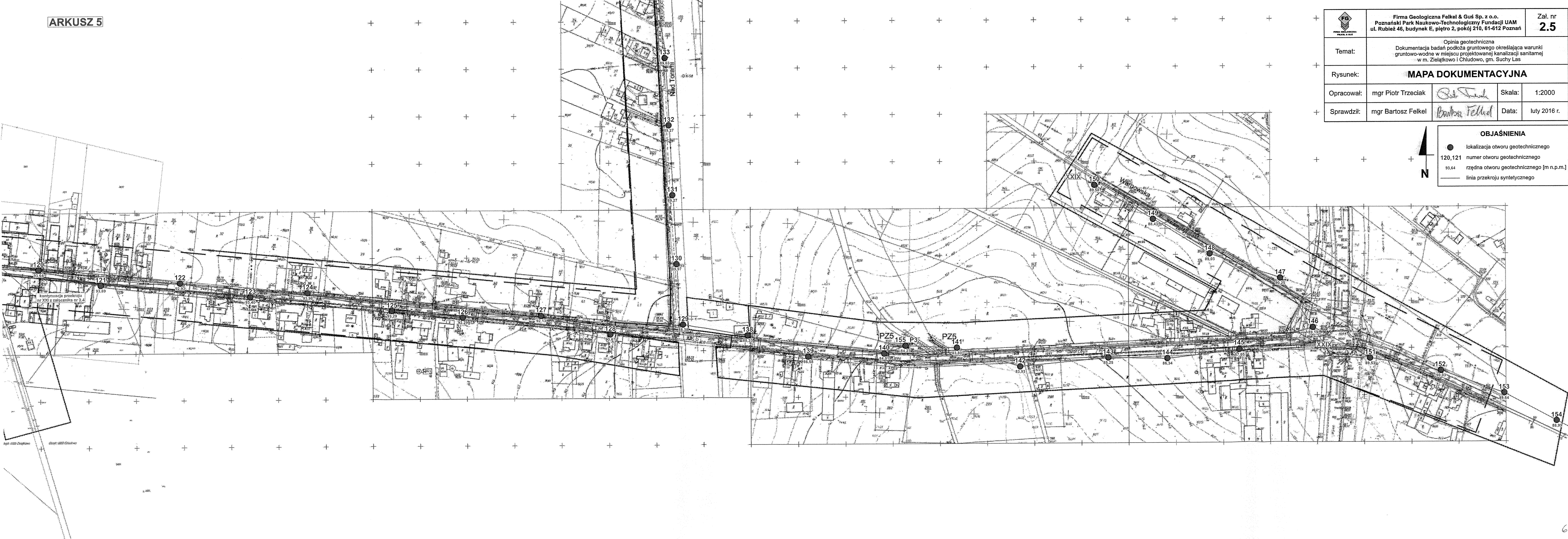
**OBJAŚNIENIA**

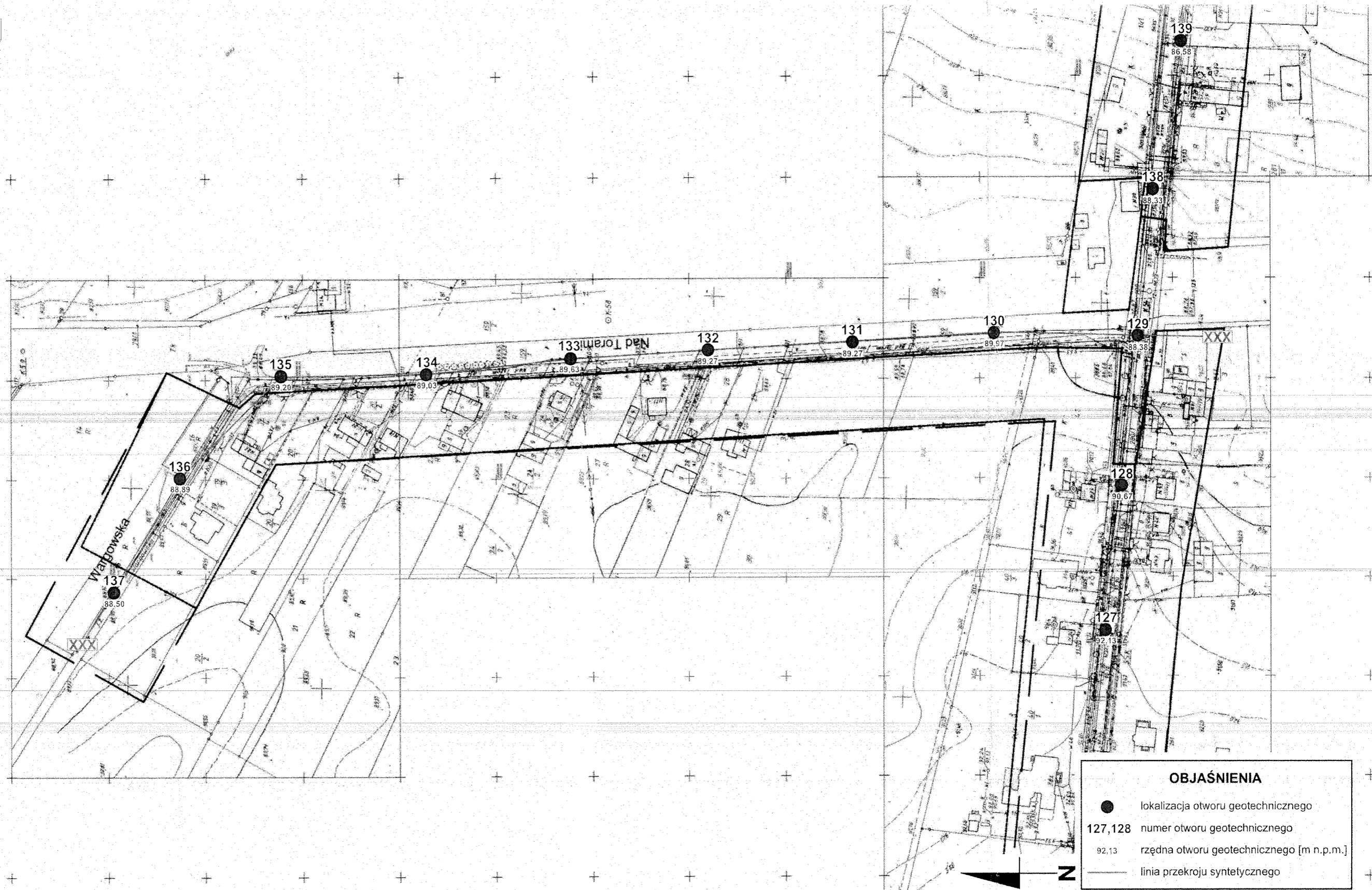
- lokalizacja otworu geotechnicznego
- 51,52 numer otworu geotechnicznego
- 80,20 rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
- linia przekroju syntetycznego



	Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań		Zał. nr <b>2.4</b>
	Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las		
Temat:	Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las		
Rysunek:	<b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b>		
Opracował:	mgr Piotr Trzeciak		Skala: 1:2000
Sprawdził:	mgr Bartosz Felkel		Data: luty 2016 r.

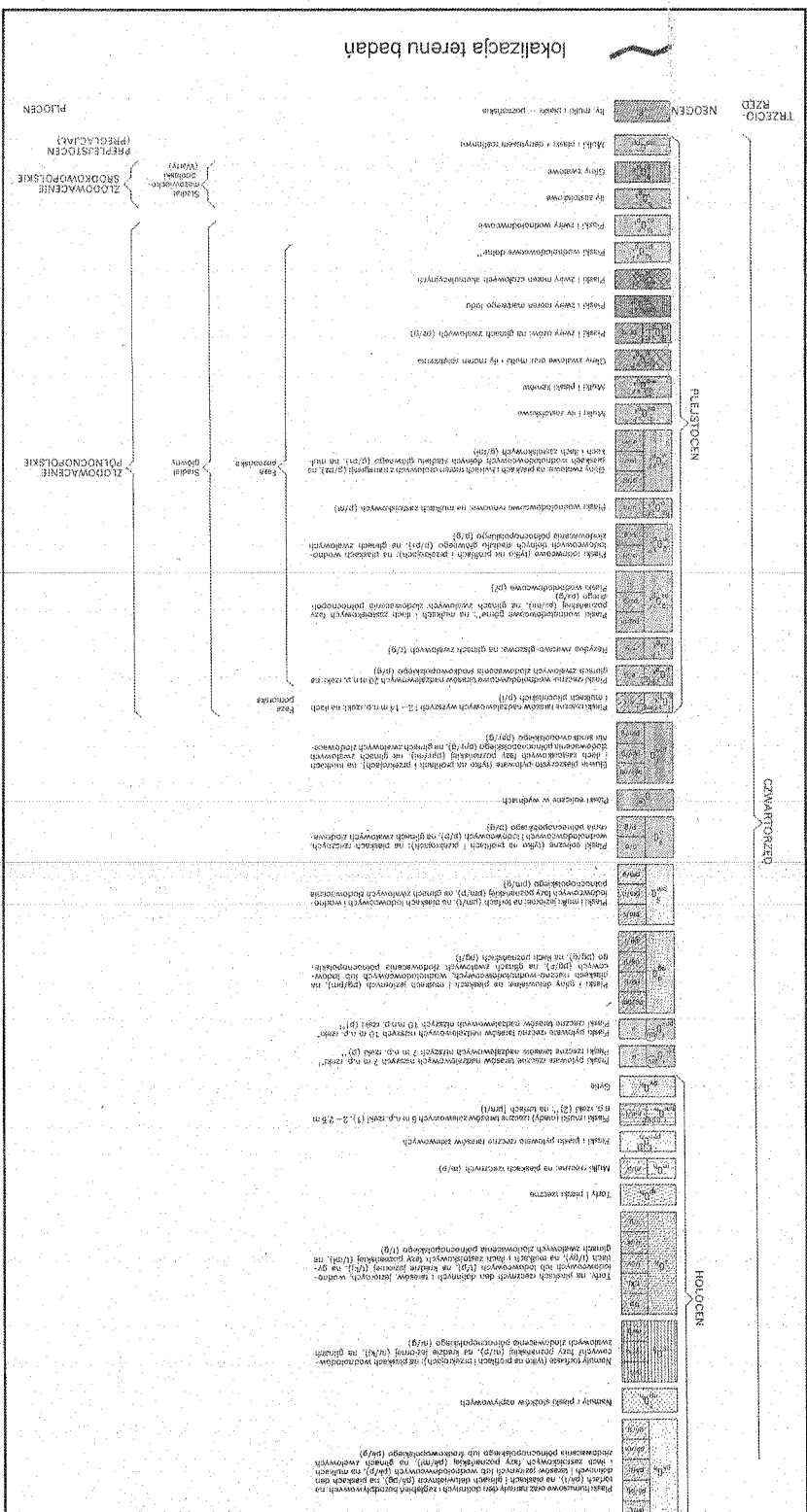
	Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań		Zał. nr <b>2.5</b>
	Temat: Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las		
Rysunek: <b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b>			
Opracował: mgr Piotr Trzeciak		Skala: 1:2000	
Sprawdził: mgr Bartosz Felkel		Data: luty 2016 r.	


OBJAŚNIENIA	
	lokalizacja otworu geotechnicznego
120, 121	numer otworu geotechnicznego
93,64	rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
	linia przekroju syntetycznego





	Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań		Zał. nr <b>2.6</b>	
	Temat: Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las			
Rysunek:		<b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b>		
Opracował:	mgr Piotr Trzeciak		Skala:	1:2000
Sprawdził:	mgr Bartosz Felkel		Data:	luty 2016 r.



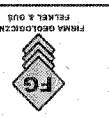
Zat. nr <b>3</b>	Firma Geologiczna Felkel & Gus Sp. z o.o. Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań	 FIRMA GEOLOGICZNA FELKEL & GUS	Temat: Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki w m. Ziętlikowo i Chidkowo, gm. Suchy Las	Rysunek:	Opracował: mgr Piotr Trzeciak
			Skala: <i>[Signature]</i> 1:50 000		

# MAPA GEOLOGICZNA





Firma Geologiczna Felkel & GUS Sp. z o.o.  
 Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji UAM  
 ul. Rubież 46, budynek E, piętro 2, pokój 210, 61-612 Poznań



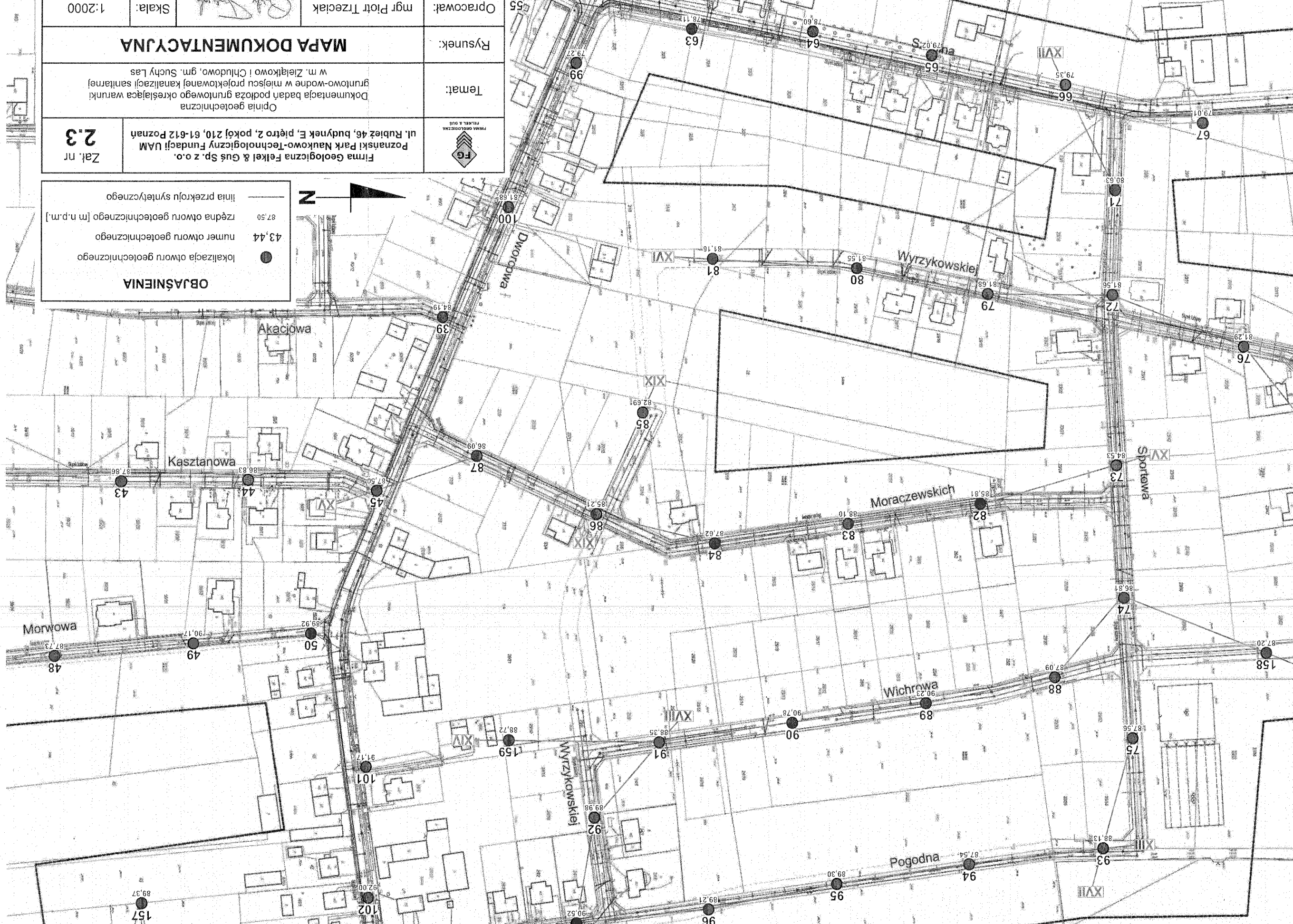
Opinia geotechniczna  
 Dokumentacja badań podłoża geotechnicznego określająca warunki  
 gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej  
 w m. Zięlkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las

Rysunek: MAPA DOKUMENTACYJNA

Opracował: mgr Piotr Trzeciak

**OBJAŚNIENIA**

- lokalizacja otworu geotechnicznego
- 43,44 numer otworu geotechnicznego
- 87,50 rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
- linia przekroju syntetycznego



# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480 \*

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- Z - żwir
- Zg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek gruboziarnisty
- Ps - piasek średnioziarnisty
- Pd - piasek drobnoziarnisty
- Pπ - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- πp - pył piaszczysty
- π - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gr - glina pylasta
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gz - glina zwięzła
- Gπz - glina pylasta zwięzła
- lp - il piaszczysty
- l - il
- lπ - il pylasty
- lπz - zwiertzelina
- KWg - zwiertzelina gliniasta
- KR - rumosz
- KRg - rumosz gliniasty
- Ko - otoczaki
- K - kamienie

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H - grunt próchniczny
  - Nm - namut
  - T - torf
- zaw. części org. lom  
2%-5%  
5%-30%  
>30%

## GRUNTY NASYPYWE

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niekontrolowany
- B - beton
- C - cegła
- Żi - żużel
- D - drewno

## GRUNTY SKALISTE

- ST - skała twarda
- SM - skała miękka
- Li - skała łita
- Ms - skała mało spękana
- Ss - skała średnio spękana
- Bs - skała bardzo spękana

## GRUNTY NIETYPOWE

- Gb - gleba
- Kr - kreda
- Gv - gytla
- Cb - węgiel brunatny
- CaCo<sub>3</sub> - węgiel wapnia

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-1 i 14688-2 \*\*

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- Gr - żwir
- Co - kamienie
- Bo - glazy
- LBo - duże glazy
- Sa - piasek
- clSa - piasek ilasty
- siSa - piasek pylasty
- sasiCl - glina ilasta
- saciSi - glina pylasta
- saSi - pył piaszczysty
- saCl - il piaszczysty
- Cl - il
- siCl - il pylasty
- clSi - pył ilasty
- Si - pył

## OZNACZENIA WODY W PROFILU

- 96.7 - ustabilizowany poziom wody gruntowej (wysokość w m n.p.m.)
- 96.2 - nawiercony poziom wody gruntowej (wysokość w m n.p.m.)
- 94.2 - nawiercone kolejne zwierciadło wody gruntowej (wysokość w m n.p.m.)



- 96.2 - sączenia wody (wysokość w m n.p.m.)

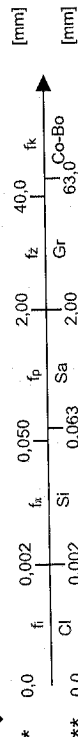
## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

- s - suchy
- mW - mało wilgotny
- w - wilgotny
- m - mokry
- nW - nawodniony

## ZNAKI DODATKOWE

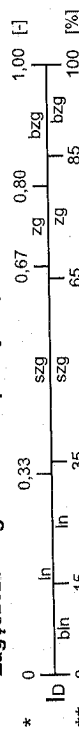
- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - pograniczne grunty
- (...) - uszczegółowiony skład nasypu
- 1 - numer otworu
- 94,20 - rzędna otworu [m n.p.m.]
- I-I - oznaczenie przekroju
- IIA - nr pakietu i warstwy geotechnicznej

## FRAKcje GRUNTU



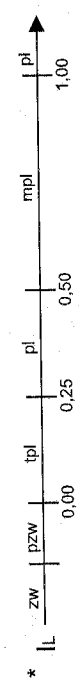
## STAN GRUNTU

### Zagęszczenie gruntów niespoistych (stopień zagęszczenia)



- ld - bardzo luźny
- blh - luźny
- ln - średnio zagęszczony
- szg - zagęszczony
- zgz - bardzo zagęszczony
- zbzg - bardzo zagęszczony

### Konsystencja gruntów spoistych (stopień plastyczności)



- zw - bardzo zwarty
- zW - zwarty
- pzw - półzwarty
- tpl - twardoplastyczny
- pl - plastyczny
- mpl - miękkoplastyczny
- pl - płynny
- w<sub>s</sub> - wskaźnik konsystencji
- l<sub>c</sub> - stopień zagęszczenia
- l<sub>b</sub> - stopień plastyczności
- l<sub>s</sub> - granica skurczu
- w<sub>s</sub> - granica plastyczności
- w<sub>p</sub> - granica płynności
- w<sub>L</sub> - granica płynności



04

## ZESTAWIENIE UOGÓLNIONYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Opinia geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Zielątkowo i Chłudowo, gm. Suchy Las										
Temat:										
Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Grupa genetyczna symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$	Wilgotność naturalna $w_n$	Gęstość objętościowa $\rho$	Opór spójności gruntu $c_u$	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$	Edometryczny moduł ściśliwości	Moduł odkształcenia
					[%]	[kN/m <sup>3</sup> ]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]
I	nN		0,30-0,50	0,25	GRUNT SŁABONOŚNY					
IIA	Nm, Nmp, T		-	-	GRUNT SŁABONOŚNY					
IIB	PH		0,30	-	16,5	21,0	-	29,4	42,4	31,6
IIC	PH		0,40	-	18,0	17,0	-	29,9	51,3	38,3
IIIA	Pd, Pd+H		0,35	-	16,0	17,5	-	29,7	46,6	34,8
IIIB1	Pd, Pd//Pg, Pd+H, Pd//Ps, Pπ//Gπ, Pπ+Z		0,40	-	16,0/24,0	17,5/19,0	-	29,9	51,3	38,3
IIIB2	Ps, Ps//Gp, Ps//Pr+Z		0,40	-	14,0/22,0	18,5/20,0	-	32,4	79,3	66,9
IIIC	Pd, Pd//Pg, Pd//Ps+K, Pd+Z+K, Pd//Gπ, Pd//Ps, Pπ//Gπ, Pπ//Pd, Pπ//Pg		0,50	-	16,0/24,0	17,5/19,0	-	30,4	61,9	46,2
IIID1	Pd, Pd//Ps, Pd//Pπ+Z, Pd//Ps+Z, Pd//Pg, Pd+K, Pd+Z+K, Pd//Pπ, Pπ//Pd, Pπ//Gπ, Pd+Z, Pπ, Pπ//Pp		0,60	-	16,0/24,0	17,5/19,0	-	30,9	74,4	55,4
IIID2	Ps, Ps+Z, Ps//Gπ, Ps+K, Ps//Pr+Z, Ps//Pr+K, Ps+Z//Gp, Ps+Z+K, Ps//Pg		0,60	-	14,0/22,0	18,5/20,0	-	33,6	112,3	94,6
IVA	Gπ, Gπ//Pπ, Pp//Pπ, Gπz, Gπ//Pp	C	-	0,35	25,0	20,0	11,90	12,4	21,3	14,9
IVB	Gπ, Gπ//Gp, Gπ//Pd, Gπ//Pp	C	-	0,25	25,0	20,0	15,00	14,0	26,3	18,4
IVC	Gπ, Gπ//Gp, Gπ//Pπ, Gπ//Pd	C	-	0,15	20,0	21,0	19,29	15,6	33,0	23,1
IVD	Gπ	C	-	0,05	20,0	21,0	25,59	17,2	42,2	29,6
VA	Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//Gπ, Gp//Pg//Pd, Pg, Pg//Ps	B	-	0,35	17,0	21,0	26,35	15,5	26,2	19,9
VB	Gp, Gp//Pd, Gp//Pg, Gp//Gπ, Pg	B	-	0,30	17,0	21,0	28,00	16,4	29,3	22,2
VC	Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//Gπ, Gp//Pr, Pg//Pd, Gp//Ps, Gp+Z, Gp//Pd, Gp//Pp, Pp//Gp	B	-	0,25	17,0	21,0	29,73	17,3	32,8	24,9
VD	Gp, Pg, Gp//Pg, Gp+Z, Pg//Pd, Gp//Gπ, Gp//Pg+Z, Pg//Gp, Gp//Pπ	B	-	0,15	12,0	22,0	33,45	19,2	41,9	31,9
VE	Gp, Pg, Gp//Pg, Gp//Pd, Gp+Z, Gp+Z+K, Pg+Z, Gp//Pπ	B	-	0,05	12,0	22,0	37,65	21,1	55,8	42,4
VIA	I	D	-	0,05	27,0	20,0	57,11	12,3	34,6	19,6

wilgotne/nawodnione

GRUNT SŁABONOŚNY