geoenvi s.c.

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach:

DANKOWICE TRZECIE, DANKOWICE PIASKI, PODŁĘŻE KRÓLEWSKIE

gmina: Krzepice

powiat: kłobucki

województwo: śląskie

Opracował	Numer uprawnień	Podpis
inż. Paweł Kita	VII – 1284, IV-0406	.....

Kielce, luty 2016 r.

GEOENVI S.C.
ul. Sienna 28
25–725 Kielce

tel./fax +48 (41) 331 71 40
tel. kom. +48 604 204 982
e-mail: geoenvisc@gmail.com
www.geoenvi.pl

NIP: 959-19-48-616
REGON: 260611185

SPIS TREŚCI:

WSTĘP 3

I. OPINIA GEOTECHNICZNA 4

1. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu 4
2. Kategoria geotechniczna 4

II. DOKUMENTACJA TECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA 4

1. Budowa geologiczna 5
2. Warunki wodne 5
3. Geotechniczna charakterystyka podłoża gruntowego 5
4. Podsumowanie 7

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY 7

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie 7
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych 8
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych 8
4. Określenie oddziaływania od gruntu 8
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża 8
6. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych 8
7. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany 9

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Zał. nr 1 Mapa dokumentacyjna.

Zał. nr 2 Objaśnienia symboli i znaków.

Zał. nr 3 Tabela parametrów geotechnicznych.

Zał. nr 4 Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych.

WSTĘP

Opracowanie sporządzone na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) ustala geotechniczne warunki posadowienia dla inwestycji polegającej na budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie (gmina: Krzepice, powiat: kłobucki, województwo: śląskie).

Dla potrzeb opracowania wykorzystano PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne; PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego; PN/B-04452: 2002. Geotechnika. Badania polowe; PN-B-02481: 1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa; PN-B-02479: 1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne; PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia i symbole, podział i opis gruntów; PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów; PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie; PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Przedmiotowe opracowanie składa się z:

1. opinii geotechnicznej stosownie do § 8. w/w rozporządzenia:
   - określającej przydatność gruntów na potrzeby budowy kanalizacji sanitarnej,
   - wskazującej kategorię geotechniczną obiektu budowlanego
2. dokumentacji badań podłoża gruntowego stosownie do § 9. w/w rozporządzenia, przedstawiającej:
   - opis metodyki badań polowych gruntów, ich wyniki i interpretacje,
   - model geologiczny podłoża gruntowego,
   - zestawienie charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych gruntów,
3. projektu technicznego stosownie do § 10. w/w rozporządzenia, określającego:
   - prognozę zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie,
   - obliczeniowe parametry geotechniczne,
   - częściowe współczynniki bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych,
   - oddziaływanie od gruntu,
   - projektowe profile geotechniczne,
   - nośność podłoża gruntowego,

- specyfikę badań jakości robót ziemnych,
- szkodliwość oddziaływania wód podziemnych
- zakresu niezbędnego monitoringu.

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu

Teren badań położony jest w miejscowościach: Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie (gmina: Krzepice, powiat: kłobucki, województwo: śląskie).

Geomorfologicznie jest to fragment dolin rzecznych Liswarty i Pankówki.

Teren jest częściowo zagospodarowany.

2. Kategoria geotechniczna

Na podstawie badań polowych ustalono, ze w podłożu występują warunki gruntowe złożone. W podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych, ciągłych, genetycznie i litologicznie, przy zwierciadle wód gruntowych lokalnie w poziomie projektowanego posadowienia i powyżej oraz nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Obiekt budowlany ze względu na głębokość wykopów powyżej 1,2 m należy zaliczyć się do II kategorii geotechnicznej.

II. DOKUMENTACJA TECHNICZNYCH BADAŃ PODŁOŻA

Opracowanie przedstawia geotechniczne warunki posadowienia dla inwestycji polegającej na budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie (gmina: Krzepice, powiat: kłobucki, województwo: śląskie).

W ramach prac terenowych, w 3 dekadzie lutego 2016 r., wykonano 40 otworów geotechnicznych o głębokości 2,5 - 5,0 m p.p.t. oraz dwa sondowania sondą lekką DPL.

W czasie prac polowych wykonano badania makroskopowe gruntów, obserwacje położenia zwierciadła wód gruntowych.

Na podstawie wykonanych badań sporządzono niniejszą dokumentację składającą się z:

- części tekstowej
- części graficznej (zał. nr 1–4)

3. Budowa geologiczna

W podłożu dokumentowanego terenu, pod warstwami nasypów i gleby występują:
- czwartorzędowe osady rzeczne wykształcone w postaci piasków próchnicznych, namułów gliniastych, pospółek, piasków średnich i drobnych oraz piasków gliniastych,
- dolno jurajskie osady morskie wykształcone w postaci iłów pylastych.

Budowę geologiczną przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4.

4. Warunki wodne

W czasie prac terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci warstwy wodonośnej związanej z piaskami rzecznymi. Zwierciadło wód gruntowych, swobodne i napięte, stabilizuje się na głębokości 0,8 – 2,9 m p.p.t. w otworach nr 1 – 9, 18 - 34, 38. W otworach nr 10 - 17, 35- 37, 39, 40 nie stwierdzono wód gruntowych.

Maksymalny poziom wód gruntowych może być o ok. 0,5 - 1 m wyższy od stwierdzonego w czasie prac. Część inwestycji przebiega prze tereny zagrożone powodzią (Mapa zagrożenia powodziowego Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Warty).

Współczynnik filtracji wg Z. Pazdro, B. Kozerski 1990 dla:

- piasków średnich wynosi $10^{-3} – 10^{-4}$ m/s - grunty średnio przepuszczalne
- piasków drobnych wynosi $10^{-4} – 10^{-5}$ m/s - grunty średnio przepuszczalne

Warunki wodne przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4.

5. Geotechniczna charakterystyka podłoża gruntowego

W podłożu dokumentowanego terenu wyróżniono 11 warstw geotechnicznych.

Stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono na podstawie sondowania sondą DPL.

Stopień plastyczności gruntów spoistych określono na podstawie badań makroskopowych oraz penetrometrem tłoczkowym.

Poniżej zamieszcza się charakterystykę wyróżnionych warstw geotechnicznych:

CZWARTORZĘD

- **NASYPY BUDOWLANE**

- warstwa **I** obejmuje nasypy budowlane (piaski drobne, piaski próchniczne z kamieniami, grys)

- **NASYPY NIEKONTROLOWANE**

- warstwa **II** obejmuje nasypy niekontrolowane (gleba, piasek drobny i kamienie)

- **GLEBA**

- warstwa **III** obejmuje glebę

- **OSADY RZECZNE**

- warstwa **IVa** obejmuje wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone piaski próchniczne

Stopień zagęszczenia wynosi I_D = **0,40**

- warstwa **IVb** obejmuje wilgotne, plastyczne namuły gliniaste

- warstwa **IVc** obejmuje wilgotne, średnio zagęszczone pospółki

Stopień zagęszczenia wynosi I_D = **0,40**

- warstwa **IVd** obejmuje wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone piaski średnie

Stopień zagęszczenia wynosi I_D = **0,40**

- warstwa **IVe** obejmuje wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone piaski drobne

Stopień zagęszczenia wynosi I_D = **0,40**

- warstwa **IVf** obejmuje mało wilgotne, półzwarte piaski gliniaste

Stopień plastyczności wynosi $I_L \leq$ **0,00**

- warstwa **IVg** obejmuje wilgotne, plastyczne piaski gliniaste

Stopień plastyczności wynosi I_L = **0,30**

JURA DOLNA

OSADY MORSKIE

- warstwa **V** obejmuje mało wilgotne, półzwarte iły pylaste

Stopień plastyczności wynosi $I_L \leq$ **0,00**

Grunty warstw geotechnicznych **IVf i IVg** zaliczono do grupy konsolidacji **C**, a grunty warstwy geotechnicznej **V** zaliczono do grupy konsolidacji **D** wg PN – 81/B – 03020.

Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych wyznaczone metodą **B** i **C** wg PN – 81/B – 03020 przedstawia tabela parametrów geotechnicznych - zał. nr 3.

Sposób zalegania warstw geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. nr 4.

Głębokość przemarzania w rejonie badań wynosi $\mathbf{h_z = 1{,}0\ m}$.

6. Podsumowanie

1. Nasypy niekontrolowane (warstwa **II**), glebę (warstwa **III**), piaski próchniczne (warstwa **IVa**), namuły gliniaste (**warstwa IVb**), plastyczne grunty spoiste (warstwa **IVg**) należy zaliczyć do gruntów słabonośnych. Warstwy te nie mogą być bezpośrednim podłożem dla instalacji kanalizacji sanitarnej.
2. W podłożu występują grunty rodzime, mineralne, nie skaliste, niespoiste, średnio zagęszczone (warstwy **IVc, IVd, IVe**) oraz spoiste grunty półzwarte (warstwa **V**), nośne, nadające się do posadowień bezpośrednich.
3. Przy prowadzeniu robót ziemnych poniżej zwierciadła wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów.
4. Przy prowadzeniu robót ziemnych grunty należy chronić grunty przed zmianą stanu, konsystencji, przemarzaniem i wibracjami.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

W podłożu występują grunty niespoiste, których własności fizyko-mechaniczne mogą ulegać zmianom pod wpływem odwodnienia oraz grunty spoiste , których własności fizyko-mechaniczne mogą ulegać zmianom pod wpływem zmian wilgotności i drgań. W przypadku wzrostu wilgotności gruntów spoistych ich parametry nośności i odkształcalności mogą ulegać zdecydowanemu pogorszeniu. Dlatego należy je chronić przed zmianami stanu. W podłożu ponadto występują grunty niespoiste, nawodnione, które mogą ulegać upłynnieniu. Przy odpowiednim wykonywaniu robót ziemnych właściwości gruntów nie ulegną zmianie.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry obliczeniowe określono na podstawie normy- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Wartości te ustalono na podstawie wartości charakterystycznych dla których zastosowano współczynnik materiałowy $\gamma m = 0,9$.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do sprawdzenia stanów granicznych nośności i użytkowalności należy przyjmować w oparciu o załącznik krajowy do - PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

4. Określenie oddziaływania od gruntu

Ciężar gruntu i wody nie spowoduje oddziaływań na rurociągi i studzienki kanalizacyjne. Naprężenia występujące w podłożu oddziaływujące na urządzenia budowlane nie spowodują ich odkształceń i przemieszczeń. Rurociągi będą ułożone poniżej granicy przemarzania. W podłożu występują grunty, które mogą być ekspansywne i podatne na pełzanie (warstwa V). W rejonie projektowanej inwestycji nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych ani innymi procesami geodynamicznymi.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża

Dla obliczeń statycznych posadowienia obiektów oraz obliczeń tymczasowej obudowy wykopów należy przyjmować model podłoża zgodnie z najbliższym profilem geotechnicznym. Przy posadowieniu poniżej zwierciadła wód podziemnych konieczne będzie okresowe odwodnienie wykopów, które zaleca się wykonać przy użyciu igłofiltrów.

6. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych

Dla potrzeb budowy kanalizacji przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne wykonane mechanicznie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999. *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.* Urobek z wykopów może być wykorzystany do zasypania wykopów poza nawierzchniami drogowymi. W rejonie nawierzchni drogowych zaleca się wykonanie zasypek z gruntów niespoistych (można wykorzystać grunty niespoiste – warstwy IIIa i IIIb).

Materiał stosowany na zasypkę powinien być zgodny z projektem budowlanym, nie może być zmarznięty, zbrylony, nie może zawierać gruntów organicznych, korzeni, odpadów, gruzu, kamieni, głazów.

Zasypka powinna spełniać wymagania określone wskaźnikiem zagęszczenia Is oraz wtórnym modułem odkształcenia E2. Do badań należy stosować metody polowe: płyta VSS. lekka płyta dynamiczna sonda DPL oraz badania laboratoryjne: metoda Proctora. Wymagania dla zasypek w rejonie nawierzchni drogowych określone są przez normę PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.

Dla zapewnienia odpowiedniej jakości robót ziemnych należy prowadzić:

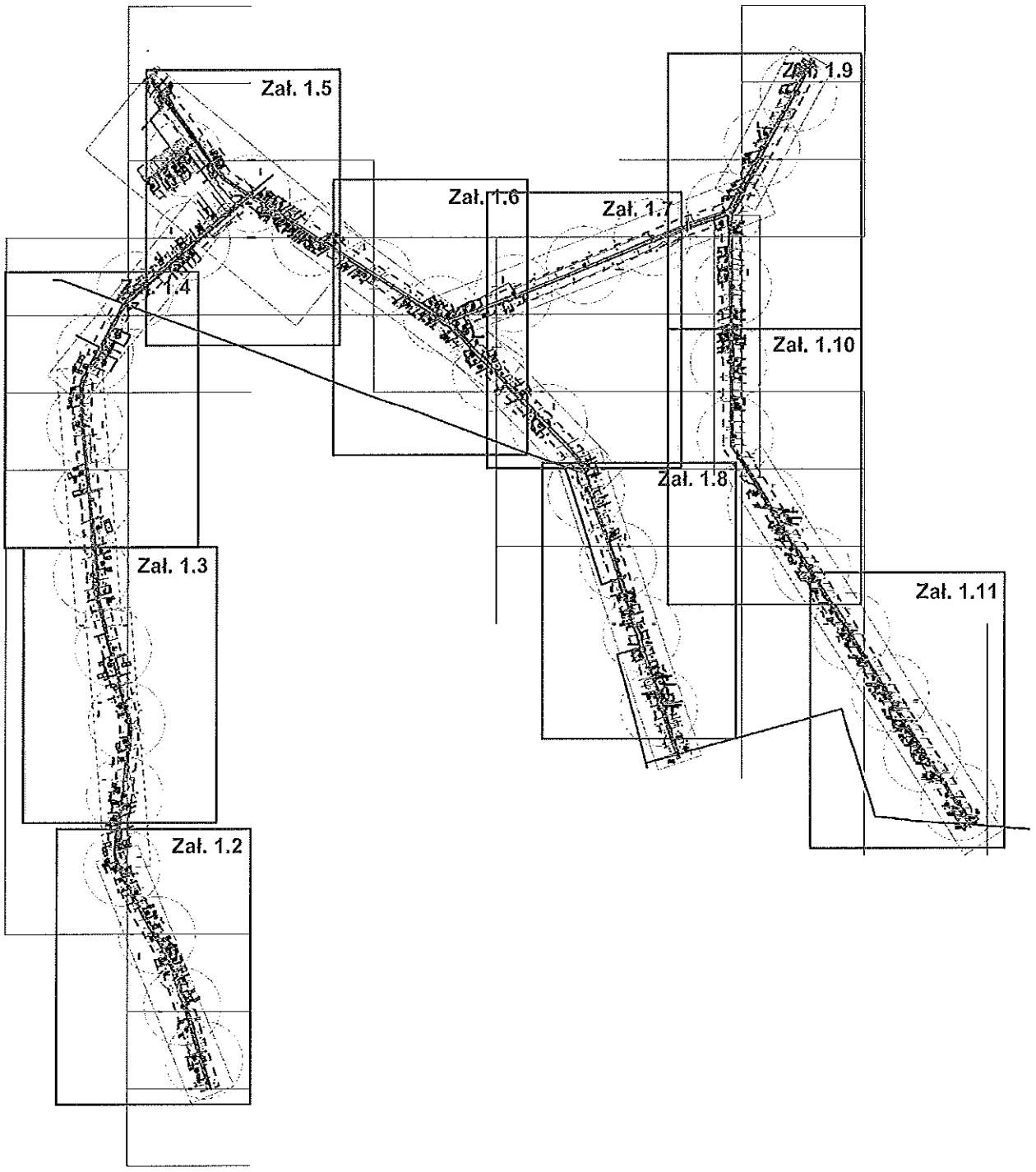
- weryfikację warunków gruntowo-wodnych,
- kontrolę stanu podłoża gruntowego w poziomie posadowienia,
- kontrolę rodzaju i zagęszczenia podsypek i zasypek,
- kontrolę wpływu robót ziemnych na tereny przyległe, na obiekty budowlane i urządzenia budowlane.

7. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany

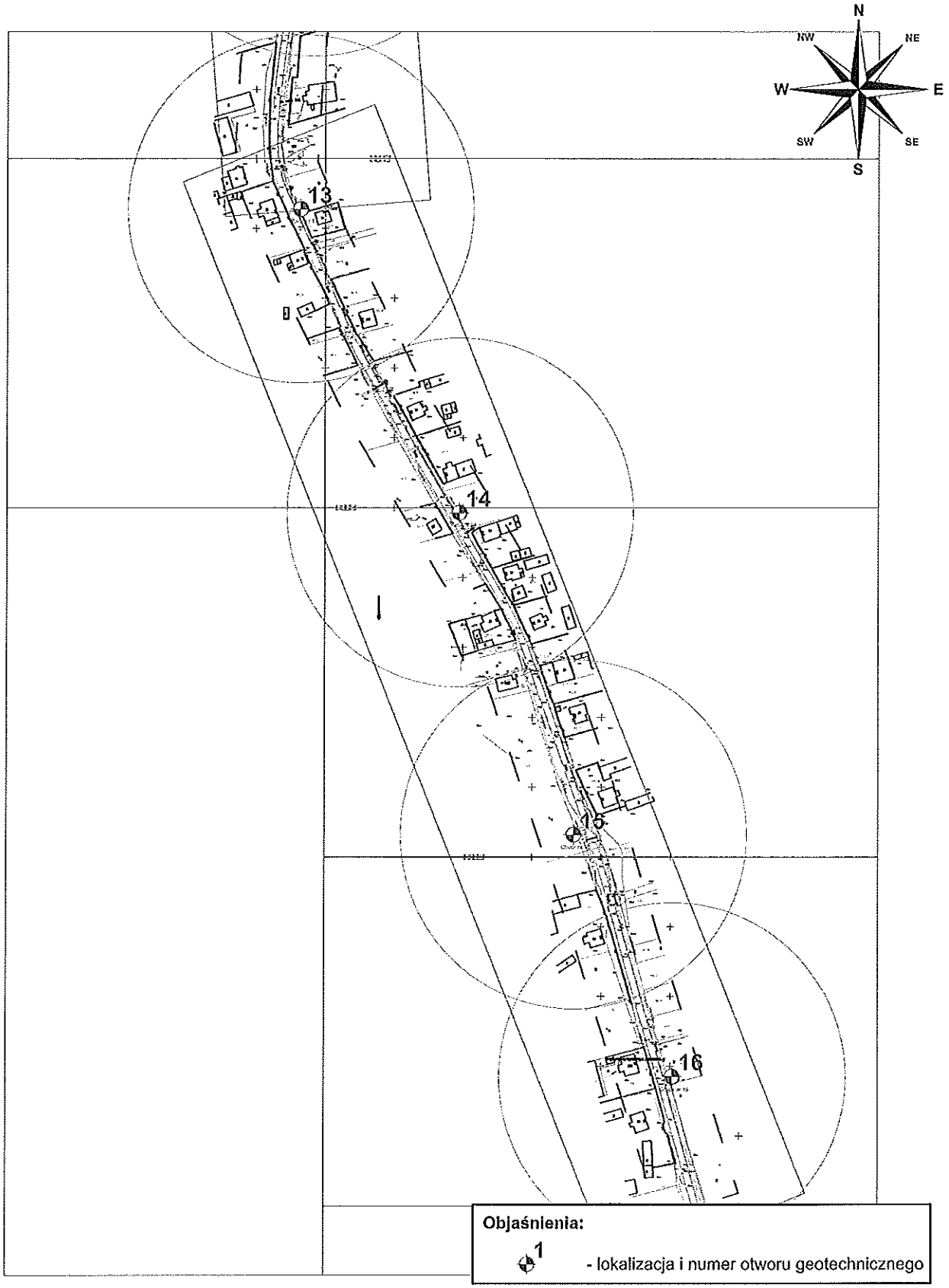
Częściowo kanalizacja będzie ułożona poniżej zwierciadła wód podziemnych. Materiały użyte do budowy są odporne na działanie agresywności wodnej. W rejonie obiektów budowlanych może wystąpić oddziaływanie wód gruntowych takie jak: erozja wewnętrzna, hydrauliczne unoszenie cząstek gruntu, upłynnienie pod wpływem robót ziemnych i odwodnieniowych.

8. Określenie zakresu niezbędnego monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego

Nie przewiduje się prowadzenia monitoringu przedmiotowego obiektu budowlanego.



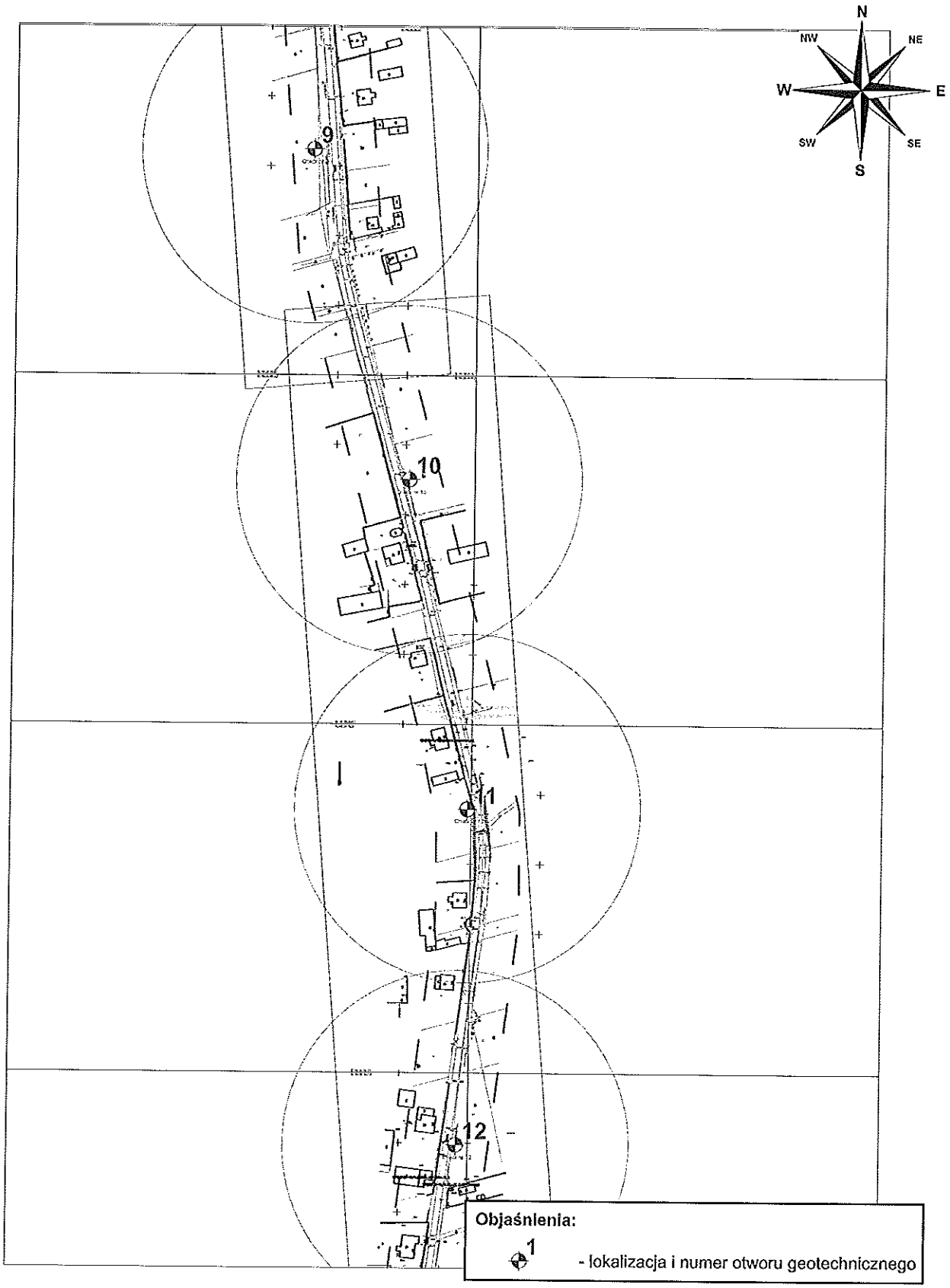
geoenvi	**GEOENVI S.C.** **ul. Sienna 28, 25-725 Kielce**	**Zał. 1.1**
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie -** kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	



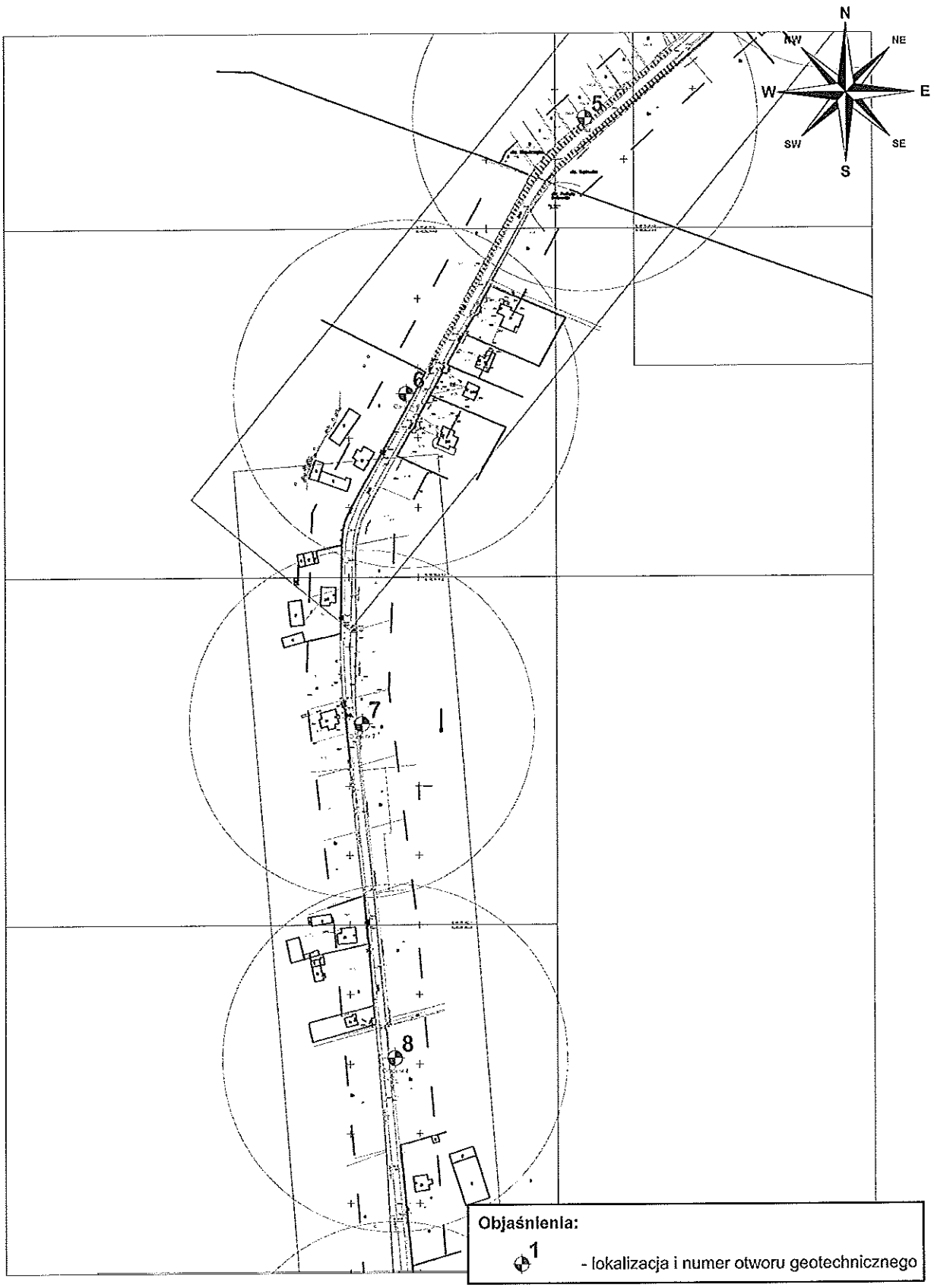
Objaśnienia:

1 - lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

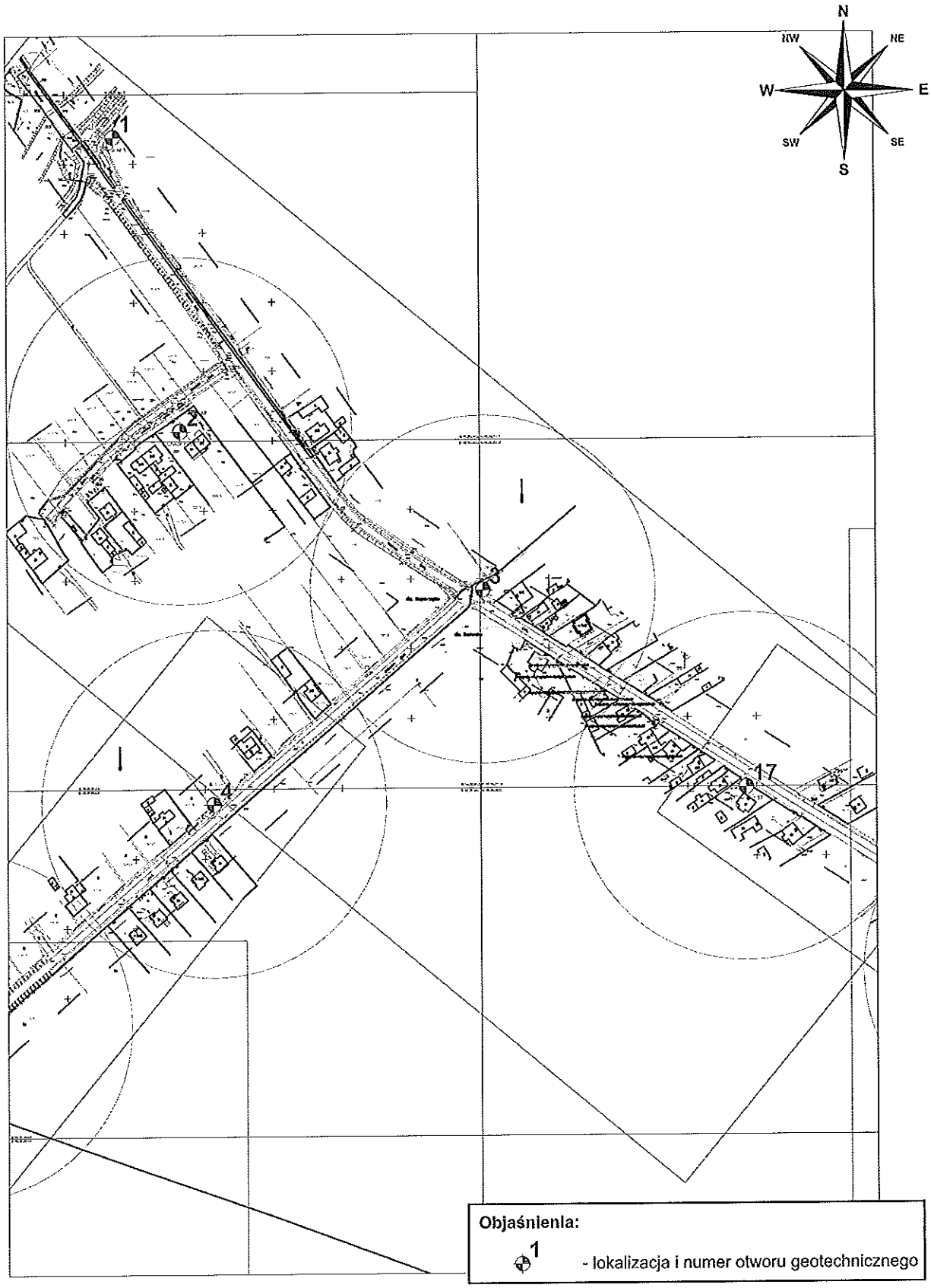
geoenvi	**GEOENVI S.C.** **ul. Sienna 28, 25-725 Kielce**	**Zał. 1.2**
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie -** kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	Inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	



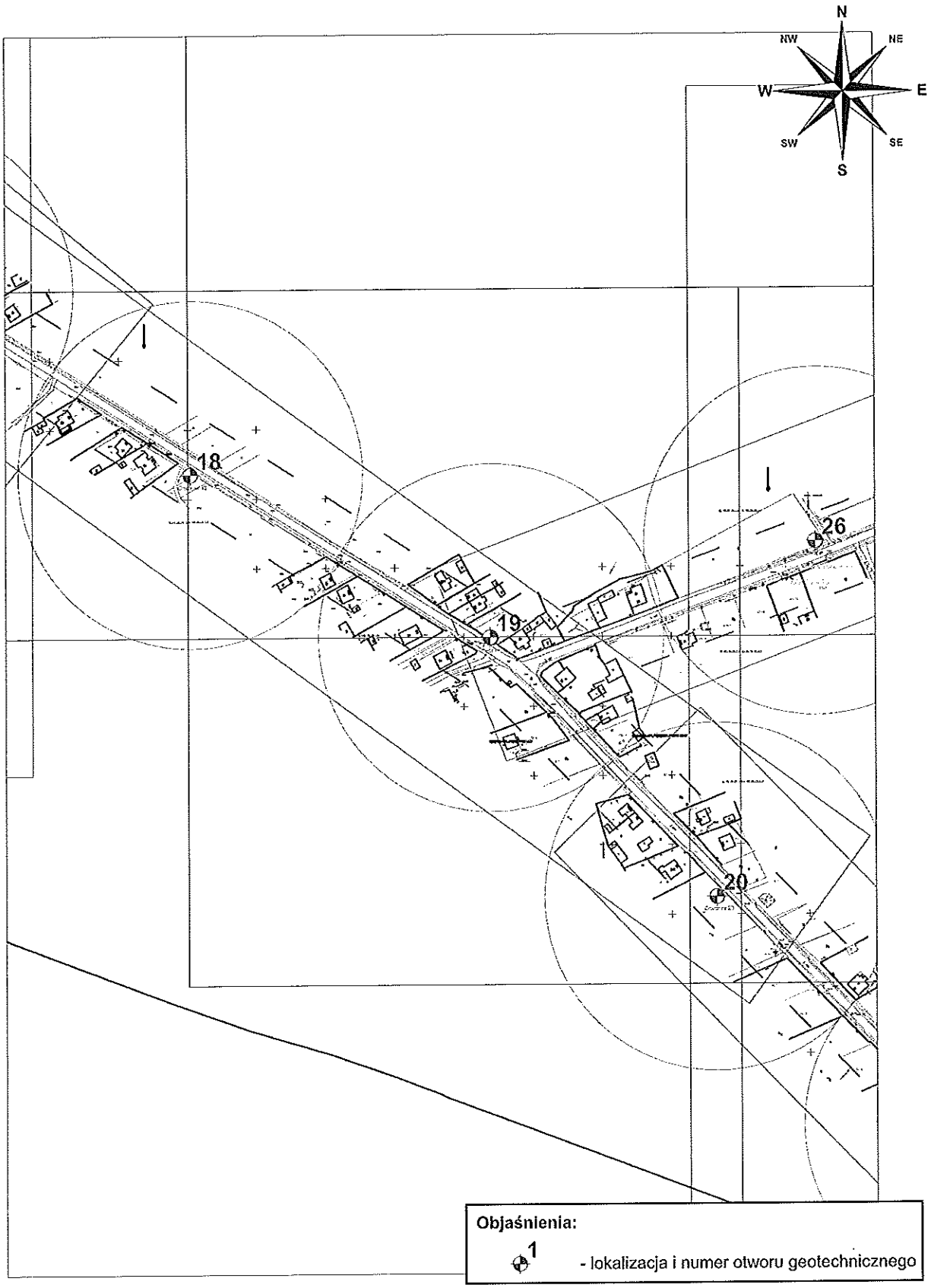
geoenvi	GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**Zał. 1.3**
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie -** kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	



geoenvi	**GEOENVI S.C.** **ul. Sienna 28, 25-725 Kielce**	**Zał. 1.4**
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie -** kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	



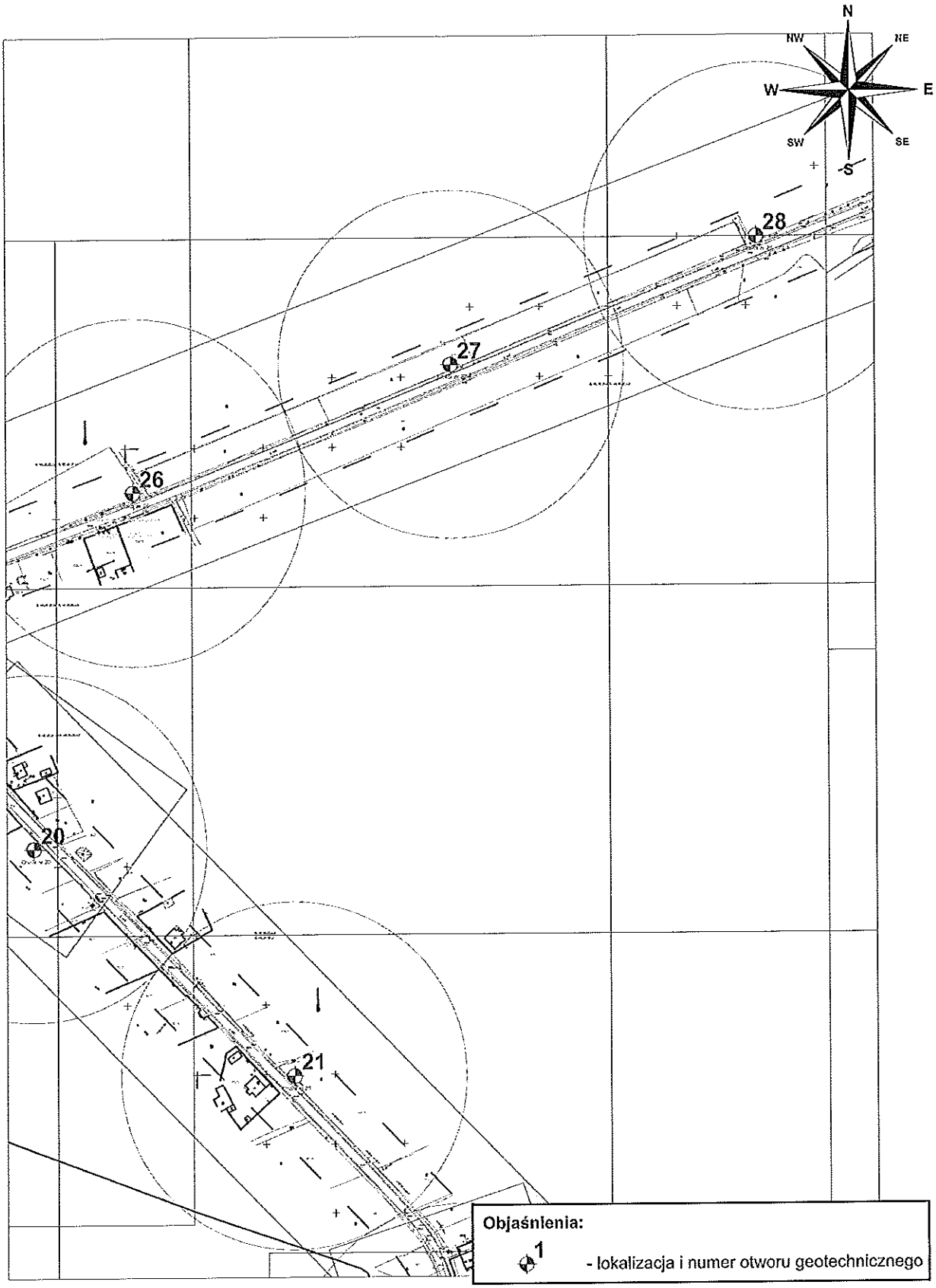
geoenvi	**GEOENVI S.C.** **ul. Sienna 28, 25-725 Kielce**	**Zał. 1.5**
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie -** kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	



Objaśnienia:

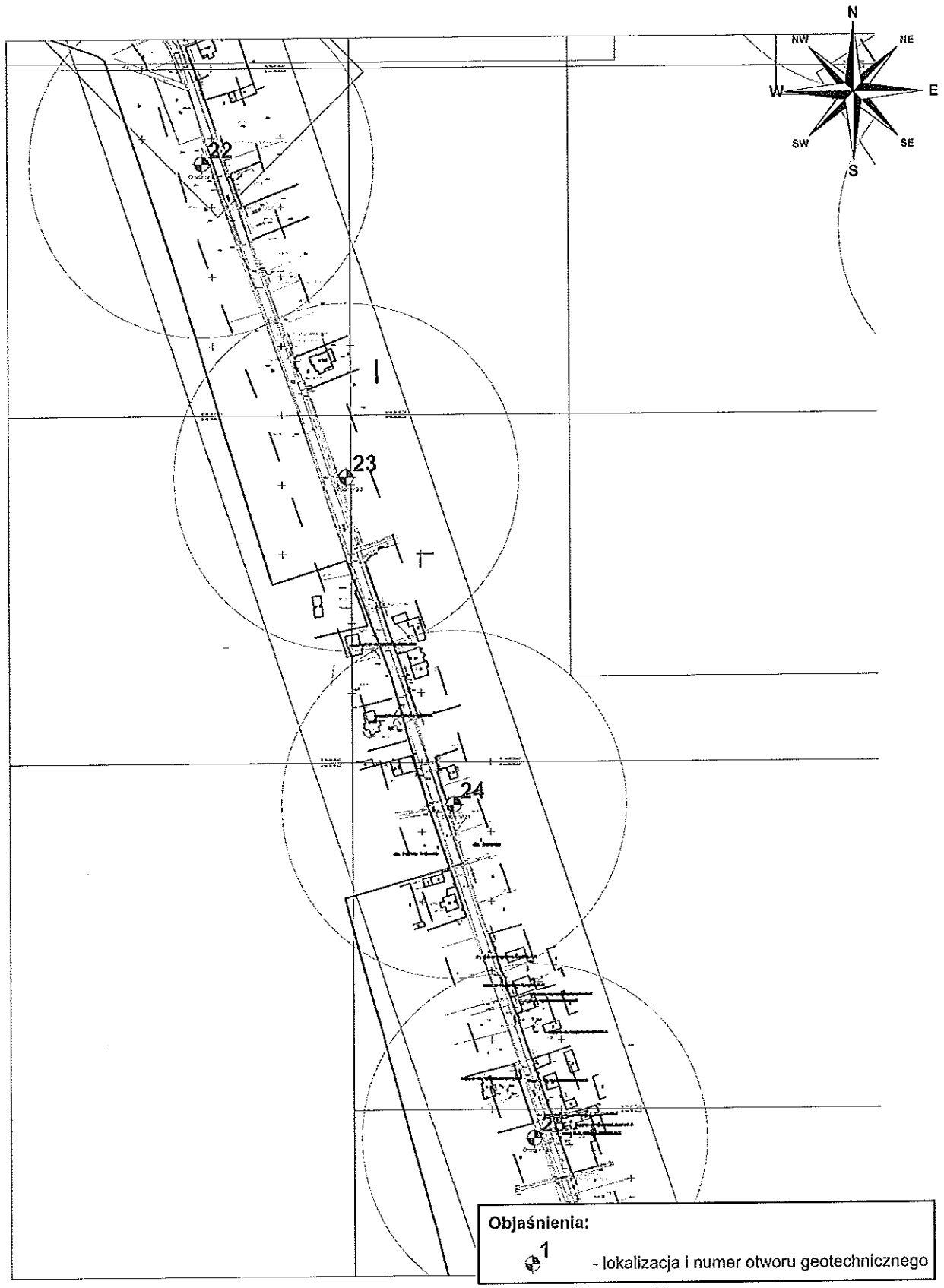
1 - lokalizacja i numer otworu geotechnicznego

geoenvi	**GEOENVI S.C.** **ul. Sienna 28, 25-725 Kielce**	**Zał. 1.6**
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie -** kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	

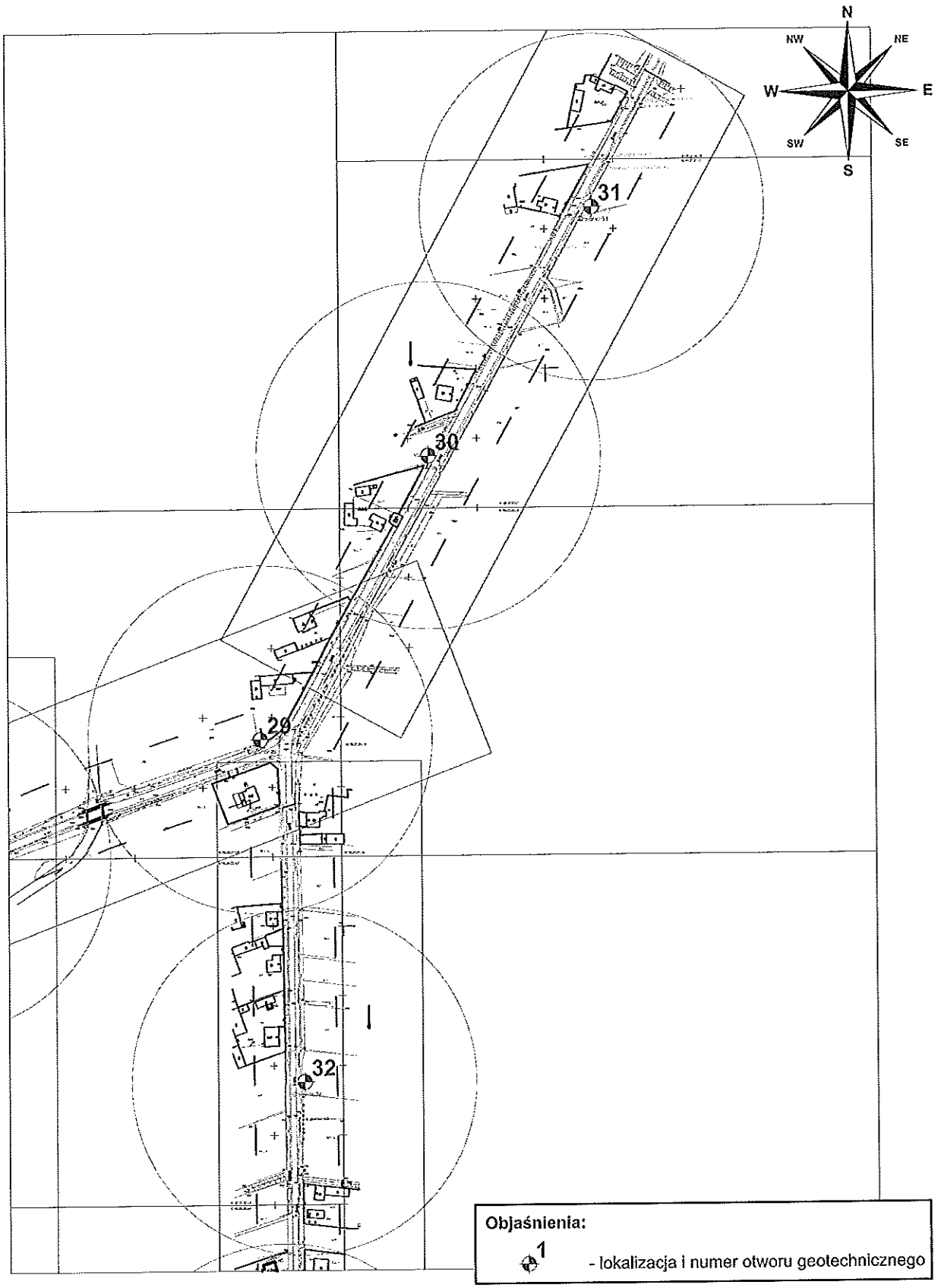


geoenvi	**GEOENVI S.C.** **ul. Sienna 28, 25-725 Kielce**	**Zał. 1.7**

Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie** - kanalizacja sanitarna.
Opracował:	inż. Paweł Kita
Data:	luty 2016 r.

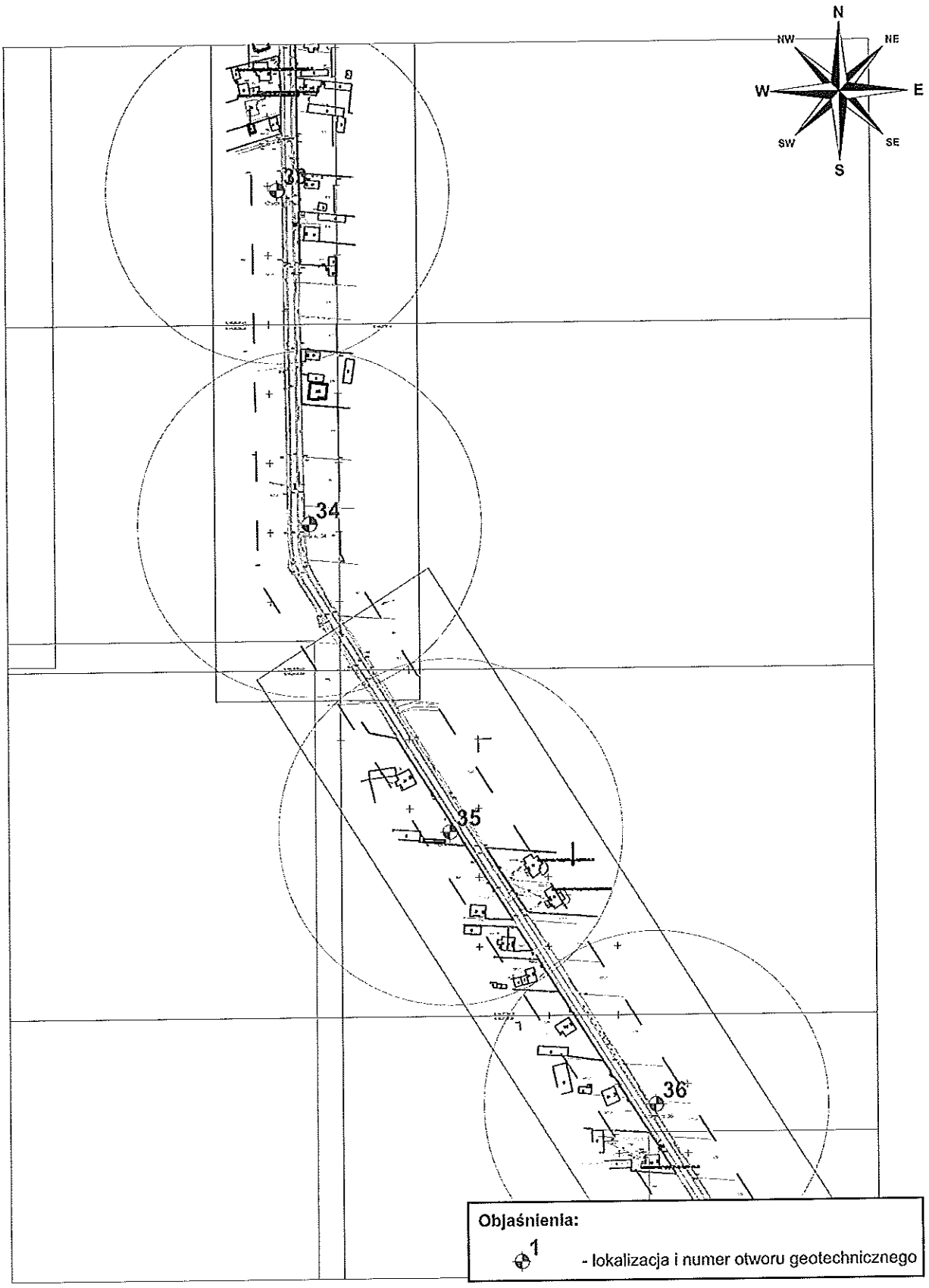


geoenvi	GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	Zał. 1.8
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie -** kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	



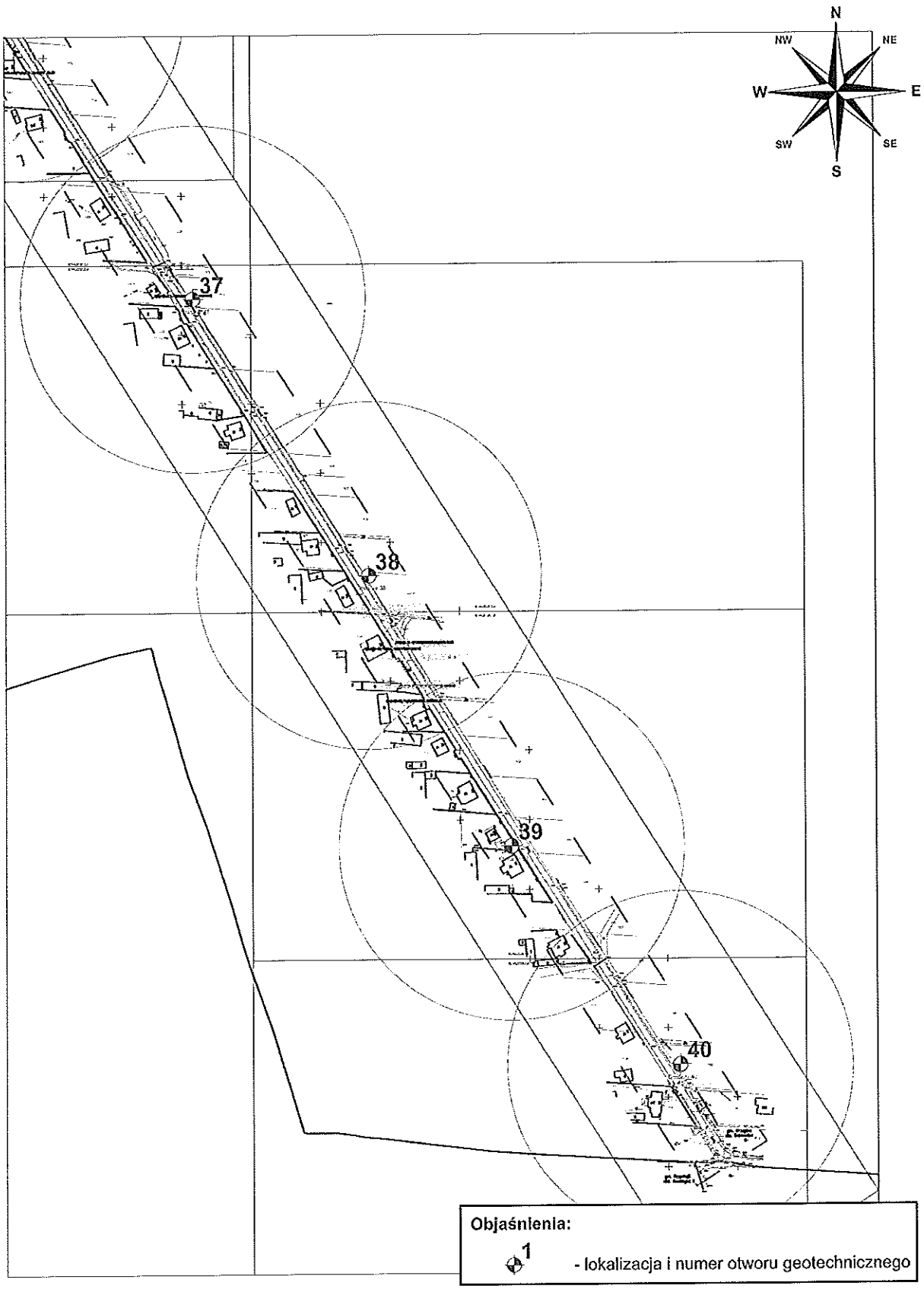
geoenvi	GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**Zał. 1.9**

Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie** - kanalizacja sanitarna.
Opracował:	inż. Paweł Kita
Data:	luty 2016 r.



geoenvi	GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	Zał. 1.10

Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie** - kanalizacja sanitarna.
Opracował:	inż. Paweł Kita
Data:	luty 2016 r.



geoenvi	GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	Zał. 1.11
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna.	
Temat:	**Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie** - kanalizacja sanitarna.	
Opracował:	inż. Paweł Kita	
Data:	luty 2016 r.	

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN – 86/B – 02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany	
nN	- nasyp niekontrolowany	

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	- grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	- namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	- torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	- wietrzelina	
KWg	- wietrzelina gliniasta	
KR	- rumosz	kamieniste
KRg	- rumosz gliniasty	
KO	- otoczaki	
Ż	- żwir	
Żg	- żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	- pospółka	
Pog	- pospółka gliniasta	
Pr	- piasek gruby	
Ps	- piasek średni	
Pd	- piasek drobny	drobnoziarniste niespoiste
Pп	- piasek pylasty	
Pg	- piasek gliniasty	
Пр	- pył piaszczysty	
П	- pył	
Gp	- glina piaszczysta	
G	- glina	
Gп	- glina pylasta	
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	drobnoziarniste spoiste
Gz	- glina zwięzła	
Gпz	- glina pylasta zwięzła	
Ip	- ił piaszczysty	
I	- ił	
Iп	- ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	- skała twarda
SM	- skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

p	- piaskowiec (okruchy)
kr	- kreda
gy	- gytia
cb	- węgiel brunatny
ck	- węgiel kamienny
kp	- kreda pisząca

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	- domieszki
//	- przewarstwienia (wkładki)
/	- na pograniczu
(...)	- w nawiasie oznaczenia uzupełniające dot. : składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
	- numer otworu wiertniczego
	- rzędna otworu wiertniczego

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
	- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
	- próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W OTWORZE

▽▽	- wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
▽ 5,0	- piezometryczny poziom wody ustabilizowany, ustalony w czasie wierceń i rzędna zwierciadła wody
▽ 4,6	- nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna zwierciadła wody
	- grunt nawodniony
	- sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

	- penetrometr tłoczkowy (PP)
X	- ścinarka obrotowa (TV)
	- sonda cylindryczna (SPT)
	- sonda ścinająca obrotowa (VT)
	- badania presjometrem (P)
DPL	- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą :
	- DPL – dynamiczna lekka
	- CPT – wciskana
	- SDC – dynamiczna ciężka
	- ST – wkręcana

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0{,}50$	- stopień zagęszczenia
$I_L = 0{,}20$	- stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

VI	- nr warstwy geotechnicznej
———	- projektowany poziom posadowienia
- - - - - -	- podstawowe granice litologiczno - stratygraficzne

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Zał. nr 3.1

TEMAT: **Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie** – kanalizacja sanitarna.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN – 81/B – 03020

Wartość charakterystyczna $X^{/n/}$
Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 +/- 0,10$
Wartość obliczeniowa $X^{/I/}$

* wartość ustalona metodą A

Opis stratygraficzno - litologiczny			Opis litologiczno – genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN 86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu: Stopień zagęszczenia	Stan gruntu: Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości: pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości: wtórnej	Moduł odkształcenia: pierwotnego	Moduł odkształcenia: wtórnego	Grupa nośności podłoża	Wskaźnik nośności podłoża	Kapilarność bierna	Wytrzymałość na ściskanie	Zawartość cząstek ≤0,063	Zawartość cząstek ≤0,02
							I_D	I_L	w_n	δ	c_u	φ_u	M_0	M	E_0	E		CBR	H_{kb}	R_c		
							%		%	t/m^{-3}	kPa	^{0}	MPa	MPa	MPa	MPa		%	m	Mpa	%	%
CZWARTORZĘD			Nasypy budowlane (piaski drobne, próchniczne piaski drobne, kamienie, grys)	I	nB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Nasypy niekontrolowane (gleba, piasek drobny, kamienie)	II	nN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Gleba	III	Gb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	^fQ_p		Próchniczne piaski drobne, namuły gliniaste, pospółki, piaski średnie, piaski drobne, piaski gliniaste *osady rzeczne*	IVa	H(Pd)	-	**0,40**	-	18 28	*1,70* *0,9* **1,53** *1,85* *0,9* **1,67**	-	25^x	15^x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				IVb	Nmg	C	-	pl	60^x	*1,30^x*	*10^x*	5^x	1^x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				IVc	Po	-	**0,40**	-	12	*1,90* *0,9* **1,71**	-	*37,5* *0,9* **33,8**	*135*	*135*	*120*	*120*	-	-	-	-	-	-	-

^{x} – wg Z. Wiłun 1980

Opracował: inż. Paweł Kita

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Zał. nr 3.2

TEMAT: **Dankowice Trzecie, Dankowice Piaski, Podłęże Królewskie** – kanalizacja sanitarna.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN – 81/B – 03020

Wartość charakterystyczna $X^{/n/}$
Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 +/- 0,10$
Wartość obliczeniowa $X^{/d/}$

* wartość ustalona metodą A

Opis stratygraficzno - litologiczny			Opis litologiczno – genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN 86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu: Stopień zagęszczenia I_D	Stan gruntu: Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa δ t/m^{-3}	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego φ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości: pierwotnej M_0 MPa	Edometryczny moduł ściśliwości: wtórnej M MPa	Moduł odkształcenia: pierwotnego E_0 MPa	Moduł odkształcenia: wtórnego E MPa	Grupa nośności podłoża	Wskaźnik nośności podłoża CBR %	Kapilarność bierna H_{kb} m	Wytrzymałość na ściskanie R_c Mpa	Zawartość cząstek ≤0,063 %	Zawartość cząstek ≤0,02 %
CZWARTORZĘD	$^{f}Q_p$		Próchniczne piaski drobne, namuły gliniaste, pospółki, piaski średnie, piaski drobne, piaski gliniaste *osady rzeczne*	IVd	Ps	-	0,40	-	14 22	*1,85* *0,9* **1,67** *2,00* *0,9* **1,80**	-	*32,5* *0,9* **29,3**	*81*	*90*	*68*	*76*	-	-	-	-	-	-
				IVe	Pd	-	0,40	-	16 24	*1,75* *0,9* **1,58** *1,90* *0,9* **1,71**	-	*30* *0,9* **27**	*52*	*65*	*40*	*50*	-	-	-	-	-	-
				IVf	Pg	C	-	≤0,00	10	*2,20* *0,9* **1,98**	*30* *0,9* **27**	*18* *0,9* **16,2**	*48*	*80*	*34*	*57*	-	-	-	-	-	-
				IVg	Pg	C	-	0,30	16	*2,10* *0,9* **1,89**	*13* *0,9* **11,7**	*13* *0,9* **11,7**	*23*	*38*	*17*	*28*	-	-	-	-	-	-
JURA DOLNA	J		Iły pylaste osady morskie	V	In	D	-	≤0,00	25	*2,05* *0,9* **1,85**	*60* *0,9* **54**	*13* *0,9* **11,7**	*40*	*50*	*22*	*28*	-	-	-	-	-	-

Opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 1**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.50	namuł gliniasty (piasek gliniasty), czarny	Nmg(Pg)	w		pl	IVb
	0.80				0.80	piasek drobny, szary	Pd				IVe
					1.80	piasek średni, jasnoszary	Ps	nw	-	szg	IVd
					5.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 2**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.30 1.6	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		1.10 1.60 3.50	nasyp niekontrolowany (gleba, piasek drobny, kamienie) namuł gliniasty (piasek gliniasty), czarny piasek średni, jasnoszary	nN(Gb+Pd+K) Nmg(Pg) Ps	- w nw	-	- pl szg	II IVb IVd

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 3**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.30	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0 4.0		1.30 1.60 4.50	próchniczny piasek drobny, ciemnoszary próchniczny piasek drobny, ciemnoszary piasek drobny, jasnoszary	H(Pd) Pd	w nw	-	szg	IVa IVe

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 4**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.40						
	1.20	Czwartorzęd	1.0			namuł gliniasty (piasek gliniasty), ciemnoszary	Nmg(Pg)	w	-	pl	IVb
	2.1	Czwartorzęd	2.0		2.10	piasek drobny, jasnoszary	Pd	nw		szg	IVe
			3.0		3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 5**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp budowlany (piasek drobny), żółty	nB(Pd)	-		-	I
		Czwartorzęd	-1.0		0.60	piasek drobny, jasnoszary	Pd	w	-	szg	IVe
	1.80	Czwartorzęd	-2.0		1.80	piasek drobny, jasnoszary		nw			
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 6**	Zał.Nr 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd				gleba	Gb	-	-	-	III
		Czwartorzęd	-1.0		0.60	piasek drobny, jasnoszary	Pd	w	-	szg	IVe
					1.50	piasek drobny, jasnoszary		nw			
		Jura	-2.0		1.80	ił pylasty, ciemnopopielaty	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
		Jura			2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 7**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.40						
		Czwartorzęd	1.0			piasek drobny, jasnoszary	Pd	w	-	szg	IVe
	2.00	Czwartorzęd	2.0		2.00	piasek drobny, jasnoszary		nw			
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 8**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.40						
		Czwartorzęd	1.0			piasek średni, jasnożółty	Ps	w	-	szg	IVd
		Czwartorzęd									
	▼ 2.40 ▽		2.0								
					2.40	piasek średni, jasnożółty		nw			
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 9**	Zał.Nr. 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-	-	-	III
		Czwartorzęd			0.50						
		Czwartorzęd	1.0			piasek średni, jasnobrązowy	Ps	w	-	szg	IVd
	1.50				1.50	piasek średni, jasnobrązowy		nw			
		Jura			1.60						
		Jura	2.0			ił pylasty, ciemnopopielaty	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
			3.0								
					3.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 10**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd				gleba	Gb	-	-	-	III
		Czwartorzęd	-1.0		0.40	pospółka, jasnobrązowa	Po	w		szg	IVc
		Jura	-2.0		1.70	ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
		Jura			2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 11**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp budowlany (próchniczny piasek drobny, kamienie), ciemnobrązowy	nB(H(Pd)+K)	-		-	I
		Czwartorzęd	-1.0		0.90	próchniczny piasek drobny, szaro-brązowy	H(Pd)	w	-	szg	IVa
		Czwartorzęd	-2.0		2.40	piasek drobny, jasnożółty	Pd				IVe
			-3.0		3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 12**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp budowlany (grys)	nB(grys)	-		-	I
					0.10	piasek drobny z domieszką żwiru i otoczaków, szaro-brązowy	Pd(+Ż+KO)	w	-	szg	IVe
		Czwartorzęd	-1.0		1.00	piasek gliniasty, szaro-brązowy	Pg	mw	0/0	pzw	IVf
		Czwartorzęd			1.40	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
			-2.0		2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 13**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		0.30	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 14**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		2.50	piasek drobny, brązowo-żółty	Pd	w	-	szg	IVe

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 15**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0 4.0		0.30 4.00	piasek drobny, ciemnożółty	Pd	w	-	szg	IVe

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 16**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Podłęże Królewskie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		0.30 3.00	piasek drobny, ciemnożółty	Pd	w	-	szg	IVe

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 17**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		0.20	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 18**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
			1.0		0.80	piasek drobny, jasnożółty		w			
	2.00	Czwartorzęd	2.0		2.00		Pd		-	szg	IVe
		Czwartorzęd	3.0			piasek drobny, jasnożółty		nw			
			4.0		4.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 19**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.30						
			1.0			piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
	2.20	Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0								
					2.20						
			3.0			piasek drobny, jasnożółty		nw			
					3.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 20**	Zał.Nr. 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

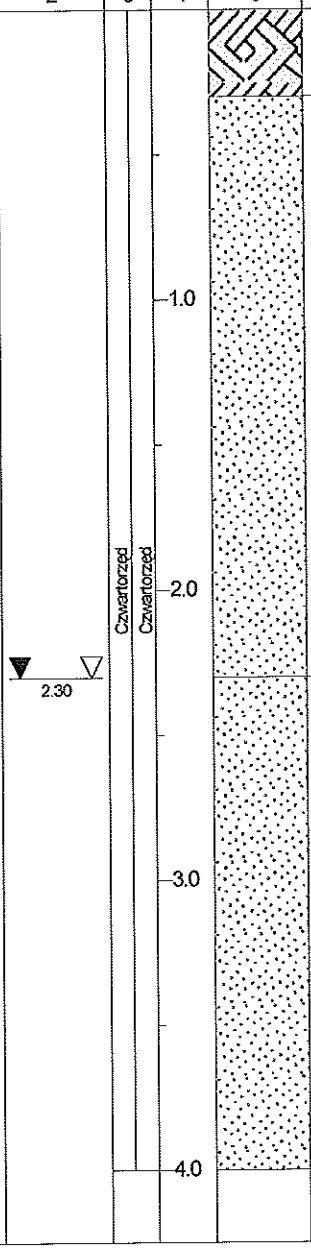
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.30						
		Czwartorzęd	1.0			piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
	▼ 2.90 ▽	Czwartorzęd	2.0								
			3.0		2.90	piasek drobny, jasnożółty		nw			
					3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 21**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23



Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.30	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
					2.30	piasek drobny, jasnożółty		nw			
					4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 22**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2.20	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		1.00 2.20 3.00	gleba piasek drobny, jasnożółty piasek drobny, jasnożółty	Gb Pd	- w nw	-	- szg	III IVe

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 23**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 — Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd	1.0		0.80	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
	2.70	Czwartorzęd	2.0		2.70	piasek drobny, jasnożółty		nw			
			3.0		3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 24**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.20						
		Czwartorzęd	1.0			piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
	2.30	Czwartorzęd	2.0		2.30						
			3.0			piasek średni, jasnoszary	Ps	nw			IVd
					3.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 25**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd	1.0		0.30	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
	▼ 1.80 ▽	Czwartorzęd			1.50	piasek średni, jasnoszary	Ps				IVd
			2.0		1.80	piasek średni, jasnoszary		nw			
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 26**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 — Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.30	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
	1.40	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		1.40	piasek drobny, jasnożółty		nw			
			2.0		2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 27**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

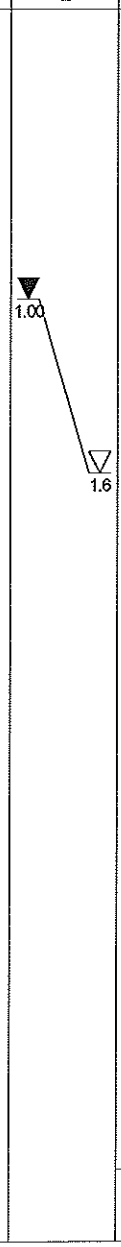
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.30	piasek średni, szaro-brązowy	Ps	w			IVd
	1.00	Czwartorzęd	1.0		1.00	piasek drobny, jasnoszary	Pd	nw	-	szg	IVe
		Czwartorzęd	2.0		2.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 28**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Piaski Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23



Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-	-	-	III
					0.20	piasek gliniasty, szaro-brązowy	Pg	w	1/1	pl	IVg
					1.60	piasek średni, szary	Ps	nw	-	szg	IVd
					4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 29**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitama.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
					0.30	piasek średni, szary		w			
	0.70				0.70						
		Czwartorzęd	1.0				Ps		-	szg	IVd
		Czwartorzęd				piasek średni, szary		nw			
			2.0								
		Jura			2.40						
		Jura	3.0			ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
			4.0		4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 30**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0.40	Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba	Gb	-	-	-	III
					0.20	piasek drobny, jasnoszary	Pd	w		szg	IVe
					0.40	piasek drobny, jasnoszary		nw			
		Jura Jura	1.0 2.0		0.50	ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 31**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd			0.20	piasek średni, jasnożółty	Ps	w	-	szg	IVd
	1.20	Czwartorzęd	1.0		1.20	piasek średni, jasnożółty		nw			
		Jura			1.30	ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
		Jura	2.0		2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 32**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.20	Czwartorzęd	1.0		1.00	gleba	Gb	-	-	-	III
		Czwartorzęd			1.00	piasek średni, jasnoszary	Ps	w	-	szg	IVd
			2.0		1.20	piasek średni, jasnoszary		nw			
		Jura	3.0		2.60	ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
		Jura	4.0		4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 33**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25	Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0.90	Czwartorzęd				gleba	Gb	-	-	-	III
		Czwartorzęd	1.0		0.90	piasek drobny, szary	Pd	nw		szg	IVe
		Jura	2.0		2.20	ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
		Jura	3.0		3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 34**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.50	gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd	1.0		1.60	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
	1.60	Czwartorzęd	2.0		2.50	piasek drobny, jasnożółty		nw			

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 35**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		0.30	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 36**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd				gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd	1.0		0.40	piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
			2.0		2.00	piasek średni, brązowo-żółty	Ps				IVd
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 37**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd				gleba	Gb	-	-	-	III
		Czwartorzęd	1.0		0.40	piasek gliniasty, szaro-brązowy	Pg				IVf
		Jura	2.0		1.10	ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
		Jura	3.0		3.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 38**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd				gleba	Gb	-	-	-	III
		Czwartorzęd			0.40	piasek drobny, żółty	Pd	w	-	szg	IVe
	1.00		1.0		1.00	piasek drobny, żółty		nw			
		Jura			1.20						
		Jura	2.0			ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
			3.0								
			4.0		4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 39**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd	1.0		0.30						
		Czwartorzęd				piasek drobny, jasnożółty	Pd	w	-	szg	IVe
		Jura	2.0		2.30						
		Jura	3.0			ił pylasty, ciemnoszary	I_{π}	mw	0/0	pzw	V
					3.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita

GEOENVI S.C. ul. Sienna 28, 25-725 Kielce	**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO 40**	Zał.Nr: 4 Wiertnica:

Miejscowość: Dankowice Trzecie Gmina: Krzepice Powiat: kłobucki Województwo: śląskie	Obiekt: Kanalizacja sanitarna.	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Skala 1 : 25 | Data wiercenia: 2016-02-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba	Gb	-		-	III
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		0.20	piasek drobny, jasnoszary	Pd	w	-	szg	IVe
					2.50						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: inż. Paweł Kita