

Biuro: Piaseczno ul. Puławska 16 lok. 19A

tel. 608-550-392

e-mail: wojtek.miller@interia.pl

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWALNEGO</b>	Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
<b>ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	Gm. Piaseczno Chylice ul. Przejazd dz. ew. nr 266, 448, 300/1, 301/1, 302/1
<b>IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ</b>	141804_5.0008.266; 141804_5.0008.448; 141804_5.0008.300/1; 141804_5.0008.301/1; 141804_5.0008.302/1
<b>INWESTOR</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o. ul. Żeromskiego 39 05-500 Piaseczno

---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH**

05- 500 Piaseczno ul. Puławska 16 lok. 19A tel. 608-550-392

---

AUTORZY PROJEKTU:

Projektował:

**mgr inż. Albert Miller**  
upr. w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjnej**MAZ/0218/PWOS/09**

Sprawdził:

**mgr inż. Andrzej Borzym**  
upr. w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjnej**St-159/87**

## **Spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego**

<b>1. Dołączone dokumenty .....</b>	<b>2</b>
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	2
<b>2. Opis projektu architektoniczno budowlanego .....</b>	<b>3</b>
2.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	3
2.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego .....	3
2.3 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego .....	3
2.4 Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .....	3
2.5 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie ...	4
2.6 Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem .....	4
<b>3. DOKUMENTACJA BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM .....</b>	<b>5</b>
<b>I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO .....</b>	<b>5</b>
1.Wprowadzenie .....	5
2.0 Dane wyjściowe .....	6
3.0 Charakterystyka obiektu .....	6
4.0 Analiza warunków hydrogeologicznych i geologicznych .....	6
5.0 Charakterystyka geotechniczna .....	6
6.0 Wnioski i zalecenia .....	6
<b>II. OPINIA GEOTECHNICZNA .....</b>	<b>7</b>
<b>III.PROJEKT GEOTECHNICZNY .....</b>	<b>7</b>
<b>IV. RYSUNKI .....</b>	<b>10</b>
Rys.1. Plan sytuacyjny lokalizacji wierceń .....	11
Rys.2. Profile wykonanych wierceń .....	12

## **1. Dołączone dokumenty**

### **Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane art. 34 ust. 3d pkt 3 (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami ) oświadczam, że opracowany projekt architektoniczno-budowlany dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w miejscowości Chylice ul. Przejazd dz. ew. nr 266, 448, 300/1, 301/1, 302/1, gm. Piaseczno, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Czerwiec 2022 r.

## **2. Opis projektu architektoniczno-budowlanego**

do projektu architektoniczno-budowlanego sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chylice ul. Przejazd dz. ew. nr 266, 448, 300/1, 301/1, 302/1, gm. Piaseczno

### **2.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na potrzeby projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Kategorię obiektu budowlanego określono jako : XXVI. Zakres opracowania określony przez Inwestora przedstawiono na rysunku nr 1.

### **2.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wykonana będzie w celu:  
- zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków bytowych z projektowanych budynków

### **2.3 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Projektowaną sieć wodociągową o długości 97,5m należy wykonać z rury o średnicy d=110mm PE SDR 11 PN16. Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej od projektowanej przepompowni do studni rozprężnej o długości 80,1m należy wykonać z rury o średnicy d=110mm PE SDR 17 PN10. Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od studni rozprężnej do istniejącej studni o długości 4,6m wykonać z rury o średnicy d=200mm PVC SN8. Trasy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej pokazana została na mapie geodezyjnej do celów projektowych. Wykonanie odcinka sieci wykonać metodą wykopu otwartego wąsko-przestrzennego lub przecisku kontrolowanego.

### **2.4 Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz. U. z 2012r poz. 463 ) projektowane obiekty budowlane zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Badania prowadzone wykazały do 0,2-0,3m ppt występowanie humusu a dalej pod nim glinę piaszczystą ze żwirem szaro-brązową, morenową do głębokości 1,4m ppt. Na głębokości poniżej 1,2m ppt natrafiono na zwierciadło wody gruntowej.

Po niżej głębokości 1,4m występują piaski drobne , jasno-szare, wodnolodowcowy , szare i na głębokości poniżej 2,7m gliny pylaste z przewarstwieniami pyłu, szara zastoiskowa.

Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w porze suchej aby uniknąć pompowania wody gruntowej. Podłoże gruntowe określa się, jako niezanieczyszczone i nie przewiduje się jego oczyszczania na czas budowy i eksploatacji obiektu budowlanego. Wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w trakcie budowy i eksploatacji należy określić, jako niewielkie. Projektowany obiekt nie będzie oddziaływać na obiekty sąsiadujące.

Wykopy na czas prowadzenia robót budowlanych wykonywać, jako skarpowane lub wąskoprzestrzenne wzmacniane standardowymi zabezpieczeniami: szalunkami, wyporami lub obudowami typowymi do wykonywania robót ziemnych. Nie przewiduje się szczególnego wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów na czas budowy oraz eksploatacji obiektu budowlanego. Nie projektuje się barier i ekranów uszczelniających.

## **2.5 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

- 1) wytwarzane odpady — brak wytwarzanych odpadów,
- 2) emisja drgań — brak takiej emisji,
- 3) emisja promieniowania — brak takiej emisji,
- 4) emisja pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń — brak takiej emisji,
- 5) wpływ na istniejący drzewostan — nie wywiera żadnego wpływu,
- 6) wpływ na powierzchnię ziemi — nie wywiera żadnego wpływu,
- 7) wpływ na wody powierzchniowe i podziemne — nie wywiera żadnego wpływu.

Projektowane zamierzenie budowlane nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej kanalizacji sanitarnej i jej otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

## **2.6 Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem budowę sieci wodociągowej d=110mm PE SDR 11 PN16; kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej d=110mm PE SDR 17 oraz grawitacyjnej d=200 PVC SN8 w ulicy Przejazd dz. ew. 266, 448, 300/1, 301/1, 302/1 gm Piaseczno.

## **2.7 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

1. Warunki Techniczne włączenia sieci wodociągowej określają
  - wodociąg zasilany będzie w wodę budynki mieszkalne jednorodzinne,
  - wodociąg winien być włączony do sieci wodociągowej DN 110 przewodem DN110, jako sieć odgałęźna przewodu DN 110 w dz. gminnej,
  - od istniejącej sieci DN 110 włączony będzie projektowany odcinek sieci DN 110
  - na końcu sieci winien znajdować się hydrant DN 80.
2. Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 24.07.2009 r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030), zaprojektowano:
  - jeden hydranty podziemne DN 80 posiadający aktualne atesty i certyfikaty,
  - odległość między hydrantami nie przekracza 150 m,
  - odległość od krawędzi jezdni (drogi) nie przekracza 15 m,
  - odległość od ścian budynku wynosi co najmniej 5 m,
  - sieć wodociągowa zapewniać będzie wydajność na hydrancie co najmniej 5 l/sek. i ciśnienie nie mniejsze niż 0,1 MPa przez co najmniej 2 godziny.
3. W chwili obecnej brak jest możliwości technicznych włączenia rozbudowywanego wodociągu „w pierścień”.

### **3. DOKUMENTACJA BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM**

**dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Chylicach  
ul. Srebrnej jako sięgacz do ul. Przejazd  
dz. ew. nr 266, 448, 300/1, 301/1, 302/1, 490**

*Opracował:*

*Mgr J.S.Dawidowski upr.070808, 050984 czerwiec 2022*

*Inż.H.R.Sobczuk upr.III-0442*

## **I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

### **1.0 Wprowadzenie**

### **2.0 Dane wyjściowe**

### **3.0 Charakterystyka obiektu**

### **4.0 Analiza warunków hydrogeologicznych i geologicznych**

### **5.0 Charakterystyka geotechniczna**

### **6.0 Wnioski i zalecenia**

### **1.Wprowadzenie**

Badania geotechniczne wykonano dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Chylicach ul. Srebrnej jako sięgacz do ul. Przejazd.

dz. nr ew. 490 (ul. Srebrna) , 266,448, 300/1, 302/1 (ul. Przejazd).

Lokalizacja przedstawiona jest na planie sytuacyjnym-rys.1.

Rzędna powierzchni terenu: ca 102.9-103.9mnpm.

Celem przeprowadzonych badań geotechnicznych jest wstępne ustalenie warunków geologiczno-inżynierskich dla projektowanego wodociągu i kanalizacji sanitarnej

Wg mapy geologicznej w skali 1:50000 w tym rejonie występują utwory zastoiskowe i morenowe związane ze zlodowaczeniem środkowopolskim.

## 2.0 Dane wyjściowe

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Mapa geologiczna Polski w skali 1:50000;
- Materiały własne z badań geotechnicznych;
- rys. przekazane przez Zamawiającego

## 3.0 Charakterystyka obiektu

Zaprojektowano wodociąg DN110 posadowiony na głębokości 1.7-1.8m p.p.t. oraz kanalizację sanitarną grawitacyjną posadowioną 1.5-4m p.p.t.

## 4.0 Analiza warunków hydrogeologicznych i geologicznych

### Budowa geologiczna

Jest to rejon obecności zastoiskowych pokryw pylasto-piaszczystych na glinach morenowych bądź na piaskach gliniastych związanych ze zlodowaceniem środkowopolskim.

### Warunki hydrogeologiczne

Wody gruntowe występują jako sączenia w pokrywach piaszczysto-pylastych, bądź jako sączenia śródglinowe.

## 5.0 Charakterystyka geotechniczna

W ramach badań wykonano:

- 3 wiercenia o średnicy 90 mm, łącznie ca 12,5 mb.;
- badania makroskopowe przewierconych gruntów;
- domiary prostokątne wierceń;
- obserwacje zwierciadła wody gruntowej w wykonanych otworach;

Lokalizację otworów przedstawiono na planie sytuacyjnym-rys.1

Budowę geologiczną przedstawiają profile geotechniczne-rys.2.

### Ośrodek gruntowy rozdzielono na dwie warstwy geotechniczne:

- grunt pokrywowy- nasypy gliniasto-piaszczyste o miąższości 0,5-0,8m
- warstwa I- glina piaszczysta ze żwirem i otoczkami , twaroplastyczna, IL=0.1

Wstępne parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw ustalono według normy PN-81/B-03020 metodą B-korelacyjną w odniesieniu do cechy wiodącej.

Warstwa I: IL=0.1,  $\varphi = 20 \times 0.9 = 18$  stopni,  $C_u = 22 \times 0.9 = 19.8$  kPa,  $\rho = 2.2 \times 0.9 = 1.98$  t/m<sup>3</sup>.

Dla utworów pokrywowych (do głębokości 0.8 m) parametrów nie ustalono. Woda gruntowa występuje jako lokalne , okresowe , sączenia na stropie glin piaszczystych bądź jako sączenia śródglinowe.

## 6.0 Wnioski i zalecenia

6.1 W profilu działki od głębokości 0.8m do głębokości 4 m p.p.t. występują grunty nośne, nadające się do posadowienia w sposób bezpośredni.

Są to grunty mineralne reprezentowane przez twardoplastyczne gliny piaszczyste ze żwirem i otoczkami (warstwa I), na ich stropie obecne są grunty pokrywowe gliniasto-piaszczyste. Grunty warstwy I są praktycznie nieprzepuszczalne oraz wysadzinowe.

6.2 Woda gruntowa występuje jako lokalne, okresowe, sączenia na stropie glin piaszczystych oraz jako sączenia śródglinowe. Do głębokości 4.5m p.p.t. nie stwierdzono poziomu wodonośnego.

## **II. OPINIA GEOTECHNICZNA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 0, poz.463) projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej, w podłożu spotykamy proste warunki gruntowo-wodne.

## **III. PROJEKT GEOTECHNICZNY**

### **Charakterystyka obiektu**

Zaprojektowano wodociąg DN110 posadowiony na głębokości 1.7-1.8mp.p.t. oraz kanalizację sanitarną grawitacyjną posadowioną 1.5-4.0m p.p.t.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur DN 110 x 10.0 PE.

W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub prace prowadzić tak, aby zapewnić dojazd i dojście do posesji - metodą tunelową podkopem lub układając kładkę.

Istniejące kable energetyczne i telefoniczne krzyżujące się z wykopem należy zabezpieczyć przez założenie ich w korytka z desek i podwieszenie nad wykopem.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej oraz kanalizacji należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736.

Wykop wykonany będzie mechanicznie wąskoprzestrzennie z szalunkiem z belek drewnianych lub wyprasek stalowych.

Układanie rur przewiduje się w wykopach pionowych szalowanych poziomo.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wodociągowych.

Zasypywanie wykopu powyżej rury powinno być wykonane z tego samego materiału jak obsypka rury, aż do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury.

Zasypka w pasie drogowym musi być wykonana z piasku zagęszczanego 20 cm warstwami,  $J_s > 0,98$  a dla górnej warstwy  $J_s = 1,0$ .

### **Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie**

Niewielkie zmiany właściwości podłoża gruntowego mogą być związane głównie z odciążeniem podłoża gruntowego na etapie budowy, po wykonaniu wykopów. Odciążenie podłoża spowoduje odprężenie (zmniejszenie wartości naprężeń) w ośrodku gruntowym, przy czym stopień odprężenia będzie zależny od tempa realizacji robót.



## Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Dla potrzeb obliczeń statycznych posadowienia zaleca się przyjmować wartości wyprowadzonych parametrów gruntowych dla poszczególnych warstw geotechnicznych zestawionych w tabeli w Dokumentacji badań podłoża gruntowego.

W oparciu o parametry wyprowadzone należy określić wartości charakterystyczne parametrów gruntowych. Zgodnie ze wskazaniem Eurokodu 7, wartość parametru charakterystycznego powinna być rozsądnym oszacowaniem jego wielkości, co oznacza, że dobór wielkości parametru powinien odzwierciedlać warunki współpracy konstrukcji z podłożem oraz wszelkie możliwe warunki pracy gruntu w trakcie budowy i eksploatacji budowanego obiektu.

Biorąc pod uwagę rodzaj konstrukcji, wartości obciążeń, w analizowanym przypadku wartości wyprowadzone parametrów gruntowych wyznaczone w oparciu o PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli* i zestawione w tabeli są równoważne wartościom parametrów charakterystycznych.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych podano poniżej. W razie potrzeby należy korzystać z innych parametrów zależnych od rodzaju gruntu wg tabeli.

	Typ gruntu						
	Grunty niespoiste			Grunty spoiste			
	Ż	Po, Pr	Ps, Pd	A	B	C	D
n	0,20	0,25	0,30	0,25	0,29	0,32	0,37
d	0,90	0,83	0,74	0,83	0,76	0,70	0,565
b	1,00	0,90	0,80	0,90	0,75	0,60	0,80
n - współczynnik Poissona $d = E_0/M_0$ $b = E_0/E = M_0/M$ - wskaźnik skonsolidowania gruntu							

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Przy obliczeniach geotechnicznych należy posługiwać się parametrami gruntu z uwzględnieniem współczynników materiałowych  $\gamma_m$  równych 0,9 lub 1,1 i przyjmować, w zależności od charakteru oddziaływania wartości mniej korzystne.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa do sprawdzenia stanów granicznych nośności i użytkowości zostały przyjęte w oparciu o załącznik krajowy do Eurokodu 7. *Projektowanie geotechniczne. Część 1*. Zgodnie z krajowym załącznikiem do Eurokodu 7 (PN-EN 1997:2008/Ap2:2010) przy sprawdzaniu stanów granicznych nośności podłoża, innych niż stateczność ogólna należy stosować tzw. podejście obliczeniowe 2\*. W podejściu tym obliczenia należy wykonywać przyjmując wszystkie wartości charakterystyczne a współczynniki częściowe stosować przy sprawdzaniu warunku nośności. Ponadto przy wyznaczaniu oporu granicznego podłoża należy przyjmować wartość współczynnika obciążeń  $Y_F = 1$  (podejście obliczeniowe 2\*).

Podstawowe współczynniki obciążenia do obliczeń stanów granicznych nośności należy przyjmować zgodnie z obowiązującymi normami i powinny wynosić:

1,1 (0,9) – dla ciężaru własnego konstrukcji nośnej,

1,2 (0,9) – dla elementów nienośnych i warstw wykończeniowych wykonanych w warunkach fabrycznych,

1,3 (0,8) – dla elementów nienośnych i warstw wykończeniowych wykonanych na placu budowy,

1,1 (0,9) – dla ciężaru gruntów rodzimych,

1,2 (0,8) – dla ciężaru gruntów nasypowych,

1,1 (0,9) - dla parcia spoczynkowego gruntu nasypowego o kontrolowanym zagęszczeniu,

1,2 (0,8) - dla parcia spoczynkowego gruntu o niekontrolowanym zagęszczeniu,

1,2-1,4 (0,0) – dla obciążeń zmiennych.

W zależności od charakteru oddziaływania należy przyjmować wartości mniej korzystne.

### **Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża**

Obliczenia zaleca się przeprowadzić dla warstw występujących poniżej poziomu posadowienia (warstwa I)

### **Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia**

Danymi niezbędnymi do zaprojektowania fundamentów są:

profil geotechniczny ośrodka gruntowego

charakterystyczne parametry geotechniczne

częściowe współczynniki bezpieczeństwa

informacje o budowie geologicznej, warunkach geotechnicznych

i hydrogeologicznych

Według dokumentacji badań podłoża gruntowego woda gruntowa występuje jako lokalne, okresowe, sączenia na stropie glin piaszczystych oraz jako sączenia śródglinowe.

Wymagane jest w miejscach większych sączeń wody prowadzenie odwodnienia dna wykopu z wód opadowych w ramach robót ziemnych.

### **Obliczenie nośności i osiadań podłoża gruntowego**

Obliczenia konstrukcyjne przeprowadzone w ramach opracowania projektu budowlanego mają na celu optymalizację posadowienia wodociągu i kanalizacji.

Zgodnie z Załącznikiem Krajowym (PN-EN 1997-1:2008.Ap2) do normy PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: *Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne*, dla powszechnie stosowanych rozwiązań konstrukcji, którym nie stawia się szczególnych wymagań, co do wielkości osiadań, maksymalne graniczne wartości osiadań wynoszą 50 mm.

### **Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na projektowany obiekt**

Nie stwierdzono poziomu wody gruntowej. Obecne są sączenia stropowe i śródgliniaste. Okresowe i lokalne.

### **Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych**

Wszystkie roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2007. Eurokod 7: *Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne*, czynności kontrolne nad realizacją robót ziemnych i fundamentowych powinny objąć następujące elementy:

weryfikacja warunków gruntowych tj. zgodności przyjętych w projekcie warunków z rzeczywistością;

weryfikacja warunków wodnych tj. określenie poziomu wód gruntowych w momencie prowadzenia prac ziemnych;

kontrola wpływu prowadzonych prac ziemnych na tereny sąsiednie.

### **Określenie zakresu niezbędnego monitorowania obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu**

Bieżące monitorowanie jest niezbędne do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót ziemnych.

### **Uwagi końcowe**

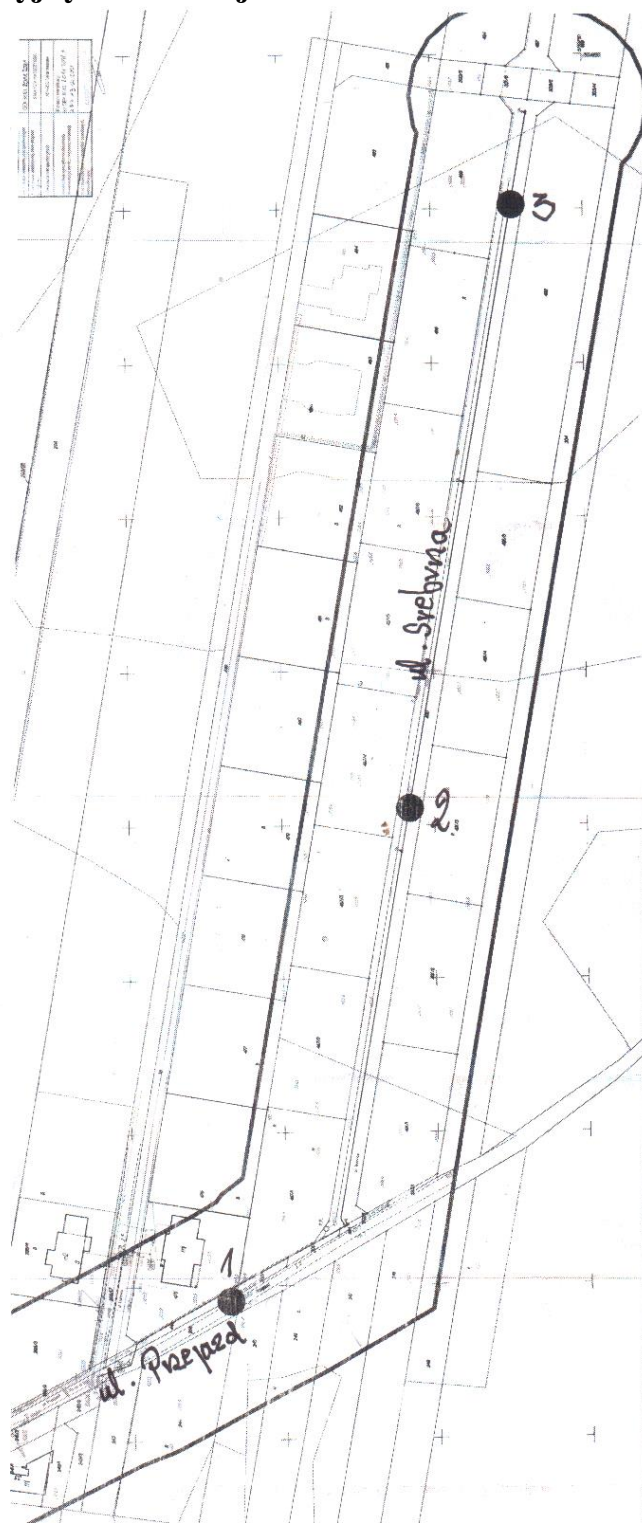
Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą „PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

## **IV. RYSUNKI**

Rys.1. Plan sytuacyjny lokalizacji wierceń

Rys.2. Profile wykonanych wierceń

**Rys.1. Plan sytuacyjny lokalizacji wierceń**

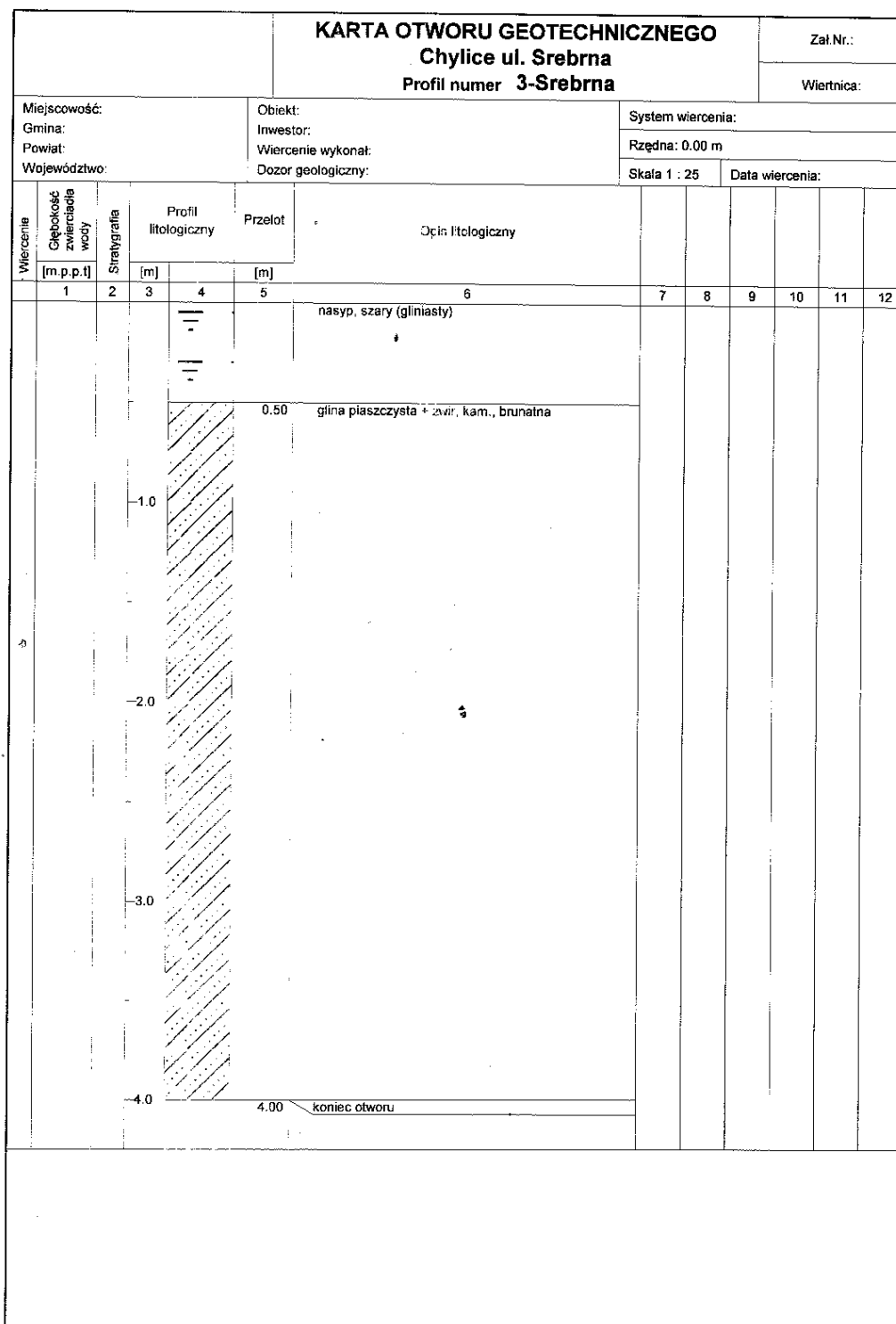


### Rys.2. Profile wykonanych wierceń

<div style="text-align: center;"> <b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Chylice ul. Przejazd</b>  <b>Profil numer 1-Srebrna</b> </div>					Zat.Nr.:							
					Wiertnica:							
<b>Miejscowość:</b> <b>Gmina:</b> <b>Powiat:</b> <b>Województwo:</b>			<b>Objekt:</b> <b>Inwestor:</b> <b>Wiercenie wykonał:</b> <b>Dozor geologiczny:</b>		<b>System wiercenia:</b> <b>Rzędna: 0.00 m</b> <b>Skala 1 : 25</b> <b>Data wiercenia:</b>							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	7	8	9	10	11	12
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6							
						nasyp. szary (piasek zagliniony)						
					0.80	głina piaszczysta + żwir, kam., brunatna						
					1.0							
					2.0							
					3.0							
					4.0							
					4.50	koniec otworu						

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.Nr.:						
Chylice ul. Srebrna						Wiertnica:						
Profil numer 2-Srebrna												
Miejscowość:			Obiekt:			System wiercenia:						
Gmina:			Inwestor:			Rzędna: 0.00 m						
Powiat:			Wiercenie wykonał:			Skala 1 : 25						
Województwo:			Dozor geologiczny:			Data wiercenia:						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	7	8	9	10	11	12
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6							
						nasyp. szary (piasek zagliniony)						
				0.60		głina piaszczysta + żwir, kam., brunatna						
		1.0										
		2.0										
		3.0										
		4.0			4.00	koniec otworu						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"