

## ZAKŁAD PROJEKTOWY

ZAKŁAD PROJEKTOWY  
mgr Zdzisław MALIK  
44-153 Sośnicowice, ul. Gliwicka 1/7  
tel. (033) 258-76-74  
NIP: 142-107-00-00

## MGR ZDZISŁAW MALIK

- biegły ds. ocen oddziaływania na środowisko i operatorów wodnych: Świadectwo nr 30 z 1999 r. wydane przez Wojewodę Śląskiego
- geolog złożowy – upr. III-0381
- hydrogeolog – upr. V-1188
- geotechnik – upr. VII-1142
- kierownik ruchu w odkrywkowych zakładach górniczych – Świadectwo OUG Gliwice

44-153 Sośnicowice, ul. Gliwicka 1/7  
Bank Spółdzielczy Sośnicowice, ul. Gliwicka 30

malik-geolog@o2.pl t. 0606 509 442  
konto: 22 8460 0008 2001 0004 1670 0001

## OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne płytkiego podłoża  
gruntowego na terenie przyległym do projektowanego rowu  
wpadającego do rzeki Gostynia w Tychach.

Miejscowość: Tychy  
Powiat: Tychy  
Województwo: Śląskie

Zleceniodawca: Biuro Projektowe "Instalacje"  
mgr inż. Monika Fyda  
Aleja Piłsudskiego 12/331  
43 - 100 Tychy

Opracował: mgr Zdzisław Malik  
upr. VII-1142, V-1188

MGR ZDZISŁAW MALIK  
geolog złożowy upr. III-0381  
hydrogeolog upr. V-1188  
geotechnik upr. VII-1142  
Sośnicowice, ul. Gliwicka 1/7  
tel. 033 258 76 74 606 509 442

Sośnicowice, sierpień 2014 r.

## Spis treści

1.0 Wstęp .....	3
2.0 Charakterystyka terenu badań.....	5
3.0 Budowa geologiczna .....	6
4.0 Warunki hydrogeologiczne .....	6
5.0 Warunki geologiczno-inżynierskie .....	7
6.0 Wnioski .....	9

### Załączniki:

- Wycinek mapy topograficznej w skali 1 : 50000 – zał. nr 1
- Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500 – zał. nr 2
- Profile geologiczne otworów nr 1, 2 – zał. nr 3
- Przekrój geologiczno-inżynierski przez otwory 1 - 2    zał. nr 4
- Legenda do przekrojów – zał. nr 5

## 1.0 WSTĘP

Opinia niniejsza została wykonana w oparciu o przepisy prawa budowlanego, zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dziennik Ustaw z 2012 r. nr 463 ), na zlecenie mgr inż. Moniki Fyda właścicielki Biura Projektowego " INSTALACJE"

Celem badań było określenie warunków gruntowo-wodnych płytkiego podłoża gruntowego na terenie przeznaczonym pod budowę rowu odprowadzającego wody deszczowe do rzeki Gostynia z terenu Zakładu Kompleksowego Zagospodarowania Odpadów w Tychach przy ulicy Serdecznej 100.

Uzyskane wyniki badań zostaną wykorzystane do projektowania budowy rowu kanalizacji deszczowej.

Przy sporządzaniu niniejszego opracowania posłużono się szczegółowymi normami i wytycznymi odnoszącymi się do posadowień bezpośrednich obiektów i oceny jakości gruntów występujących w podłożu, a w szczególności:

1. Bażyński J. i inni, 1999 – Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
2. Grabowski Z. i inni, 2005 – Fundamentowanie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa.
3. Pisarczyk S., Rymsza B., 1993 – Badania laboratoryjne i polowe gruntów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa.
4. Geologia i geotechnika na usługach budownictwa.
5. Polskie Normy:
  - a) PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
  - b) PN-B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
  - c) PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.
  - d) PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
  - e) PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
  - f) PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli.
  - g) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
  - h) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

Zakres badań obejmował odwiercenie 2 otworów 6-metrowych z nawierceniem zwierciadła wody gruntowej. Wykonanie z przewierconych warstw badań określających:

- ⇒ stan gruntu (stopień zagęszczenia, stopień plastyczności),
- ⇒ wilgotność naturalną,
- ⇒ gęstość objętościową,
- ⇒ spójność,
- ⇒ kąt tarcia wewnętrznego,
- ⇒ edometryczny moduł ścisłości pierwotnej,
- ⇒ moduł odkształcenia pierwotnego.

W tabeli stanowiącej załącznik nr 5 do niniejszej opinii podano uzyskane wyniki średnie dla poszczególnych wydzielonych warstw geotechnicznych.

## 2.0 CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Teren badań położony jest w Tychach między ulicą Serdeczną a rzeką Gostynia. Jest to fragment Wyżyny Śląskiej utworzonej z węglonośnych skał karbońskich, wypełniających nieckę, na którą od południa są nasunięte płaszczowiny karpackie. Od północy i wschodu zalegają epikontynentalne skały osadowe triasu, a na nich skały jurajskie. Pozostałości tej pokrywy zachowały się na skałach karbońskich w postaci ostańcowych wzgórz. Zagłębienie węglowe mieści się w granicach, zapadlisk, których skraj przebiega na zachód od Krakowa i w okolicach Ostrawy, a na północy w okolicach Tarnowskich Gór. Węgiel jest eksploatowany głównie na obrzeżeniu niecki, gdzie zalega stosunkowo płytko, natomiast w środku niecki na głębokościach do 2000 m Niecka jest zdyslokowana uskokami.

Wyżyna Śląska od zachodu sąsiaduje z zaliczoną do Niziny Śląskiej Kotliną Raciborską, która ją oddziela od Sudetów Wschodnich (na terytorium Czech), od południa z obniżeniem podkarpackim, w szczególności z Kotliną Ostrawską w dorzeczu Odry i Kotliną Oświęcimską w dorzeczu Wisły, od północy z Równiną Opolską rozciągającą się wzdłuż dopływu Odry rzeki Małej Panwi, od wschodu z Wyżyną Olkuską i Garbem Tenczyńskim, zaliczonymi do Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Tychy leżą na południowo wschodnich krańcach Wyżyny Katowickiej, która obejmuje centralną część Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. W ukształtowaniu powierzchni wyodrębniono graniczący z Płaskowyżem Rybnickim, Zrąb Mikołowski dochodzący do 350 m n.p.m. W podłożu głębokim fundament ze skał karbońskich pokrywają osady morza miocenijskiego, zawierające złoża soli, gipsu i siarki. Na powierzchni zalegają gliny, żwiry i piaski czwartorzędowe. Jest to region, który w najwyższym stopniu uległ przekształceniu przez górnictwo i przemysł.

Badany teren jest niezabudowany, porośnięty trawą. Na omawianym terenie istnieją sprzyjające warunki do budowy rowu odprowadzającego wody deszczowe do rzeki. Rzędne wysokościowe na badanym terenie kształtują się na poziomie 252.00 - 254.00 m n.p.m.

### 3.0 BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren badań leży w południowej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Podłoże głębsze obszaru stanowią górnokarbońskie łupki i piaskowce z pokładami węgla kamiennego o dużej miąższości. Na utworach tych spoczywają trzeciorzędowe iły łupkowe i iły krakowskie, które w obrębie niższych partii pokryte są przez czwartorzędowe piaski i żwiry akumulacji rzeczno-lodowcowej. Wyższe partie terenu pokrywają serie glin pylastych i piaszczystych.

W dolinach zalewowych rzek na glinach pylastych występuje miąższa warstwa utworów piaszczystych z zastoiskowymi utworami bagiennymi.

Grunty czwartorzędowe na badanym terenie są formami akumulacji wodnolodowcowej i rzecznej, pokrywającej wysoczyzny morenowe i równiny denudacyjne.

Cały teren badań to obszar gruntów przepuszczalnych, złożonych z namułów bagiennych, pyłów piaszczystych, piasków pylastych, piasków gliniastych, piasków drobnoziarnistych i piasków średnioziarnistych. Grunty te na ogół są zbite a w obrębie piasków poniżej głębokości 1,0 m zawodnione.

W profilu pionowym osady czwartorzędowe w rejonie badań osiągają miąższość do 10 m i leżą lokalnie na zwartym kompleksie trzeciorzędowych utworów ilastych z przewarstwieniami piaszczysto-pylastymi a w większości na karbońskiej serii piaszczysto-zlepieńcowej z pokładami węgla.

W powstawaniu osadów dużą rolę odegrały zlodowacenia południowopolskie i środkowopolskie, intensywna była także interglacjalna działalność sedymentacyjno-erozyjna. W związku z tym w pokrywie czwartorzędowej generalnie zauważa się trzy poziomy piaszczysto-żwirowe przedzielone dwoma poziomami glin.

Utwory czwartorzędowe złożone są z osadów rzecznych zastoiskowych w o miąższości dochodzącej do 10 m.

### 4.0 Warunki hydrogeologiczne

Teren badań należy do przedkarpackiego regionu hydrogeologicznego, podregionu przedkarpacko-śląskiego. Występują tu trzy piętra wodonośne związane z utworami karbonu, trzeciorzędu i czwartorzędu. Piętro wodonośne karbonu występuje w obrębie 4-ch podstawowych serii skalnych charakteryzujących się różnym udziałem skał przepuszczalnych. Są to dwie serie o większej przepuszczalności i wodonośności, przedzielone seriami skał słabo przepuszczalnych. Możliwa do uzyskania wydajność studzien na ogół wynosi od 10 do 90 m<sup>3</sup>/h.

Piętro wodonośne trzeciorzędu jest bardzo słabo rozpoznane pod względem hydrogeologicznym. Występują tu dwa kompleksy skalne różniące się zasadniczo



stopniem przepuszczalności i zawodnienia. Kompleks górny, wykształcony jest w postaci serii ilastej z wkładkami mułków, piasków i piaskowców i tufitów. Kompleks dolny reprezentowany jest przez serię gruboklastycznych osadów zlepionych. Osady te są silnie zawodnione.

Wody trzeciorzędowe wykazują gwałtowny wzrost mineralizacji wraz ze wzrostem głębokości.

Piętro wodonośne czwartorzędu w rejonie badań tworzą dwa poziomy wodonośne rozdzielone jednym poziomem glin.

Wydajność tych poziomów jest zmienna, wynosi średnio 1,2 m<sup>3</sup>/godz.

Pod względem chemicznym wody występujące w utworach czwartorzędowych są wodami słodkimi. Ogólna ich mineralizacja nie przekracza na ogół 1 g/l. Stanowią one typ wód HCO<sub>3</sub> – Ca. Odznaczają się one jednak często podwyższoną zawartością żelaza.

I czwartorzędowy poziom wodonośny został stwierdzony w każdym z wykonanych otworów.

Głębokości nawiercenia wody w otworach przedstawiono w poniższej tabeli.

Numer punktu pomiarowego	Rzędna punktu (m npm)	Rzędna nawiercenia wody (m npm)	Głębokość do lustra wody (w m)	Poziom lustra wody (m npm)
otwór 1	252,80	251,10	1,70	251,10
otwór 2	252,70	250,50	2,20	250,50

Na podstawie zestawienia ustalono południowy kierunek spadku zwierciadła czwartorzędowego wody. Woda spływa w kierunku Gostyni.

## 5.0 Warunki geologiczno-inżynierskie

Na badanym terenie występują piaszczysto pylaste utwory akumulacji rzecznej leżące na wodnolodowcowej Glinie pylastej. Spotyka się tu utwory charakterystyczne dla wysoczyzny morenowej i równiny denudacyjnej.

Dla scharakteryzowania warunków geologiczno-inżynierskich dokonano podziału podłoża gruntowego na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielenia genetyczne i fizykomechaniczne własności gruntów.

W oparciu o normę PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli” przedstawiono charakterystykę gruntów wraz z określeniem ich parametrów fizykomechanicznych.

W dokumentowanym podłożu wydzielono I grupę genetyczną utworów:

### **Grupa I – grunty czwartorzędowe plejstocieńskie**

W ramach grupy utworów czwartorzędowych plejstocieńskich wydzielono warstwy geotechniczne łącząc grunty piaszczyste o podobnej granulacji i zbliżonym stopniu zagęszczenia. Średni stopień plastyczności przyjęto na podstawie badań makroskopowych i laboratoryjnych, natomiast średni stopień zagęszczenia na podstawie genezy i badań sondą lekką. Dla poszczególnych warstw podano wartości charakterystyczne wyznaczone wg metody „B” zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Zestawienie wszystkich wydzielonych warstw i ich wartości charakterystycznych podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 5 do niniejszej opinii geotechnicznej.

Wszystkie wydzielone warstwy geotechniczne zalegają 0.5 m warstwą gleby na głębokość większą niż 3 m. Reprezentowane są przez : grunty przepuszczalne złożone z pyłów piaszczystych, piasków pylastych, piasków gliniastych, piasków drobnoziarnistych , piasków średnioziarnistych. W/w utwory leżą na glinie pylastej.

Występujące w stropie piasków glebę i namuły piaszczyste zaliczono do gruntów nienośnych.

Pozostałe grunty są gruntami nośnymi i zaliczono je do czterech warstw geotechnicznych.

Warstwa I - sza – to piasek gliniasty i pył piaszczysty

Wartości charakterystyczne:

$$\begin{aligned}I_D &= --- \\I_L &= 0,25 \\W_n &= 17 \% \\\rho &= 1,95 \text{ t/m}^3 \\C_u &= 9 \text{ kPa} \\\Phi_u &= 25^\circ \\M_o &= 60 \text{ MPa} \\E_o &= 44 \text{ MPa}\end{aligned}$$

Warstwa II - ga – to piasek pylasty i piasek drobnoziarnisty.

Wartości charakterystyczne:

$$\begin{aligned}I_D &= 0.6 \\I_L &= --- \\W_n &= 4 \% \\\rho &= 1.90 \text{ t/m}^3 \\C_u &= --- \text{ kPa} \\\Phi_u &= 30^\circ\end{aligned}$$



$$M_o = 90 \text{ MPa}$$

$$E_o = 60 \text{ MPa}$$

Warstwa III - cia – to piasek średnioziarnisty

Wartości charakterystyczne:

$$I_D = 0.7$$

$$I_L =$$

$$W_n = \text{---} \%$$

$$\rho = 1,85 \text{ t/m}^3$$

$$C_u = \text{---} \text{ kPa}$$

$$\Phi_u = 33^\circ$$

$$M_o = 110 \text{ MPa}$$

$$E_o = 70 \text{ MPa}$$

Warstwa IV - ta – to glina pylasta

Wartości charakterystyczne:

$$I_D = \text{---}$$

$$I_L = 0,33$$

$$W_n = 23 \%$$

$$\rho = 2,10 \text{ t/m}^3$$

$$C_u = 19 \text{ kPa}$$

$$\Phi_u = 21^\circ$$

$$M_o = 35 \text{ MPa}$$

$$E_o = 27 \text{ MPa}$$

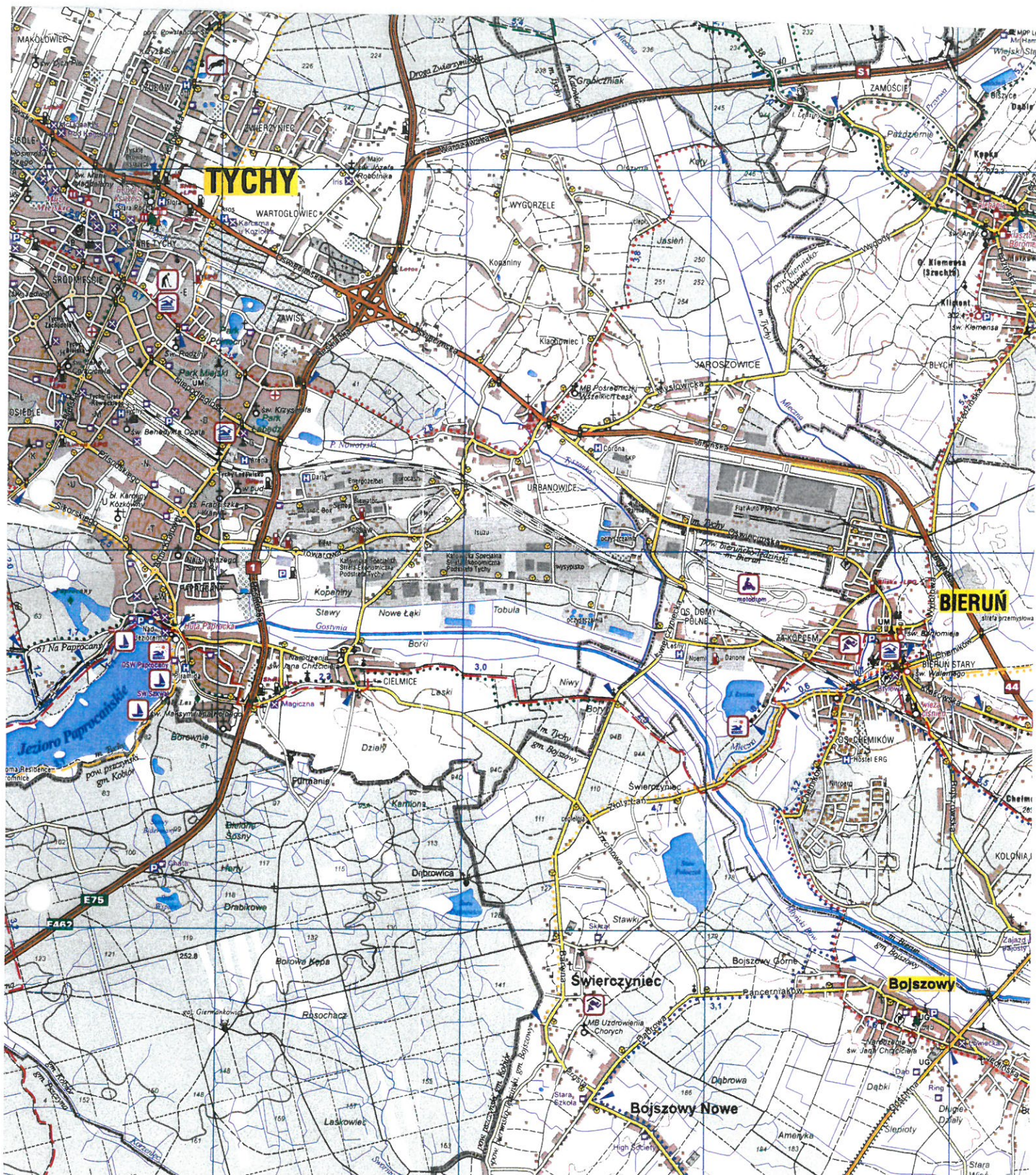
## 6.0 WNIOSKI

- 1) Podłoże gruntowe reprezentowane przez osady plejstoceny na terenie przeznaczonym pod budowę rowu kanalizacji deszczowej w Tychach, zostało rozpoznane do głębokości 6,0 m poniżej poziomu terenu.
- 2) Podłoże badanego terenu jest niejednorodne, różni się pod względem nośności jak i okształcalności. Generalnie całe podłoże pod 1,0 metrową warstwą gleby i namulów bagiennych, jest dobrym nośnym podłożem budowlanym złożonym z czterech rodzajów gruntów obejmujących: piaski gliniaste i pyły piaszczyste, piaski pylaste i drobnoziarniste, piaski średnioziarniste oraz gliny pylaste.
- 3) Od głębokości 1,7 m p.p.t. na przedmiotowym terenie występuje I poziom wody gruntowej.

- 4) Istniejące warunki gruntowe rozpatrywanego terenu można zaliczyć do prostych warunków gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- 5) Grunty wszystkich wydzielonych warstw geotechnicznych można zaliczyć do I Kategorii Geotechnicznej.
- 6) Poziom przemarzania dla Tych :  $h_z = 1,0$  m ppt.
- 7) Minimalna wytrzymałość gruntu w rejonie otworów nr 1, 2 na głębokości 3,0 m p.p.t. wynosi  $2,0 \text{ kg/cm}^2$ .

MGR ZDZISŁAW MALIK  
geolog z wyś. upr. III-0381  
hydrogeolog z wyś. upr. V-1188  
geotechnik z wyś. upr. VII-1142  
Sośnicowice, ul. Gliwicka 1/7  
tel. 033 238 70 70, 506 509 442





# WYCINEK MAPY TOPOGRAFICZNEJ Z LOKALIZACJĄ TERENU BADAŃ



- teren badań

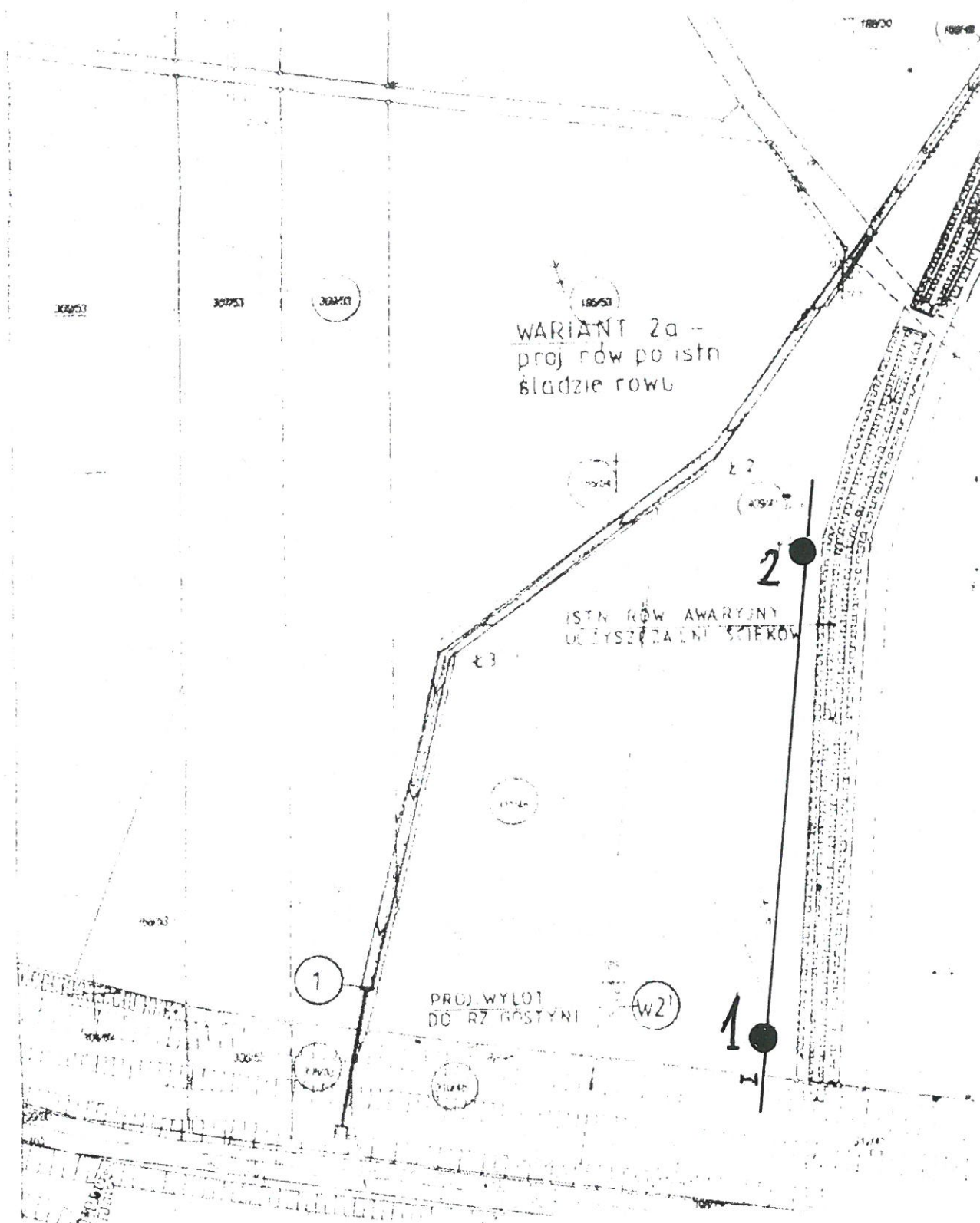
Skala: 1:50000

Opracował:  
mgr Zdzisław Malik  
upr. VII-1142  
upr. V-1188

MGR ZDZISŁAW MALIK  
geolog zbiżowy upr. VII-0381  
hydrogeolog upr. V-1188  
geotechnik upr. VII-1142  
Sośnicowice, ul. Cieplicka 1/7  
tel. 032/ 236 70 74 606 509 442

Sośnicowice, sierpień 2014 r.





MAPA DOKUMENTACYJNA

- granica badanej działki
- numer otworu wiertniczego
- przekrój geologiczno inżynierski

Skala: 1:500

Opracował:  
mgr Zdzisław Malik  
upr. VII-1142

Sośnicowice, sierpień 2014 r.

MGR ZDZISŁAW MALIK  
geolog ziskowy upr. III-0381  
hydrogeolog upr. VII-1188  
geotechnik upr. VII-1142  
Sośnicowice, ul. Główna 1/7  
tel. 032/ 238 76 74 805 919 442

## PROFILE OTWORÓW WIERTNICZYCH NR 1, 2

Rzędna otworu : 252.80 m n.p.m.		
1.	0,0 - 0,4 m p.p.t.	gleba
	0,4 ÷ 1,1 m p.p.t.	namuły bagienne czarno szare ; mokre
	1,1 ÷ 1,6 m p.p.t.	pył piaszczysty
	1,6 ÷ 2,0 m p.p.t.	piasek drobnoziarnisty
	Wodę nawiercono na głębokości 1,7 m p.p.t . Głębokość otworu 2,0 m	

Rzędna otworu : 252.70 m n.p.m.		
2.	0,0 - 0,4 m p.p.t.	gleba
	0,4 ÷ 1,5 m p.p.t.	namuły bagienne czarno szare, mokre
	1,5 ÷ 2,0 m p.p.t.	pył piaszczysty
	2,0 ÷ 2,6 m p.p.t.	piasek pylasty
	1,6 ÷ 3,4 m p.p.t.	piasek drobnoziarnisty
	3,4 ÷ 4,5 m p.p.t.	piasek gliniasty
	4,5 ÷ 5,4 m p.p.t.	piasek średnioziarnisty
	5,4 ÷ 6,0 m p.p.t.	głina pylasta
	Wodę nawiercono na głębokości 2,2 m p.p.t . Głębokość otworu 6,0 m	

Sośnicowice, sierpień 2014 r.

Opracował:  
mgr Zdzisław Malik  
upr. VII-1142  
upr. V-1188MGR ZDZISŁAW MALIK  
geolog z upr. III-0381  
hydrogeolog z upr. V-1188  
geotechnik z upr. VII-1142  
Sośnicowice, ul. Gliwicka 1/7  
tel. 032/255 78 79, 405 509 442

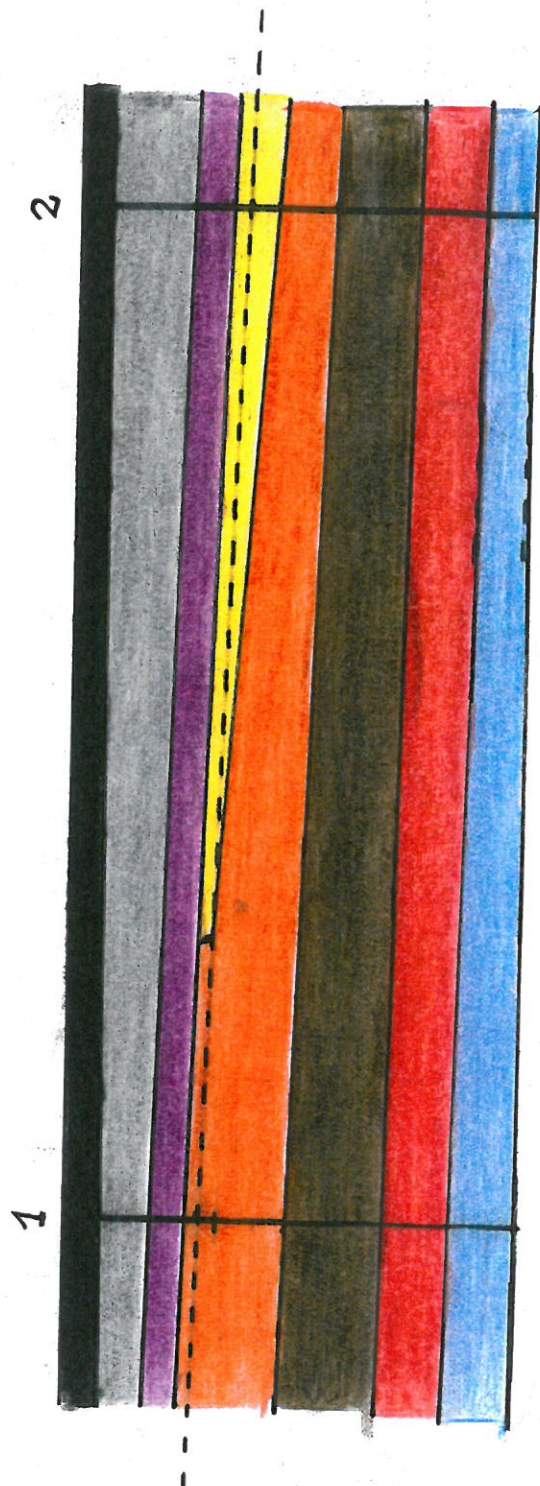
# PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI PRZESZ OTWORY WIERTNICZE NR

1- 2

Załącznik nr 4

Wysokość  
w m  
n.p.m.

253,0  
252,0  
251,0  
250,0  
249,0  
248,0  
247,0  
246,0



ZNAKI:



- gleba
- piasek drobnoziarnisty
- piasek średnioziarnisty
- piasek pylasty
- piasek gliniasty
- pył piaszczysty
- glina pylasta

- namuły bagienne ciemno szare
- poziom wody gruntowej

Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne płytkiego podłoża gruntowego na terenie przyległym do projektowanego rowu wpadającego do rzeki Gostynia w Turchach

Miejscowość: Tychy Skala pozioma 1:200

Powiat: Tychy Skala pionowa 1:100

Województwo Śląskie MGR ZD

Opracował : mgr Zdzisław Malik

Sośnicowice sierpień 2014 r.  
geotechnik  
Sośnicowice ul. Główna 1142  
tel. 032 236 1142  
upr. II-0381  
upr. VII-1142



# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Załącznik nr 4

Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne płytkiego podłoża gruntowego na terenie przyległym do projektowanego rowu wpadającego do rzeki Gostynia w Tychach

TEMAT:

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE : wg PN-81/B-03020 * Wartość ustalona metodą A													
Profil stratygraficzno-litologiczny	O p i s  litologiczno – genetyczno – stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B/02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $W_n$	Gęstość objętościowa $\varphi$	Spójność $C_u$	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_U$	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wyrzy-małość na ścina-nie $\tau_I$
					stopień zagęszczenia $I_p$	stopień plastyczności $I_L$					pierwotnej $M_o$	wtórnej $M$	pierwotnego $E_o$	wtór-nego $E$	
grunty nienośne															
	gleba, namuły bagienne	-	G, Nb												
	piasek gliniasty, pył piaszczysty	I	$\pi p$ Pg	B	-	0,25	17	1,95	9	25	60	-	48	-	-
	„piasek pylasty, piasek drobnoziarnisty	II	Pd,Pπ	-	0,6	-	4	1,90	-	30	90	-	60	-	-
	piasek średnioziarnisty	III	Ps	-	0,7	-	-	1,85	-	33	110	-	70	-	-
	głina pylasta	IV	Gπ	B	-	0,33	23	2,10	19	21	35	-	27		

OPRACOWAŁ:  
mgr Z .Malik  
upr. VII-1142  
upr. V-1188  
Sośnicowice,

sierpień 2014 r.

MGR ZDZISŁAW MALIK  
geolog zlozowy upr III-0381  
hydrogeolog upr V-1188  
geotechnik upr VII-1142  
Sośnicowice, ul. Główna 1/7  
tel. 0327 455 74, 605 509 442

OPRACOWAŁ:

mgr Z. Malik

upr. VII-1142

upr. V-1188

Sośnicowice,

sierpień 2014 r.

MGR ZDZISŁAW MALIK  
geolog złoźowy upr. III-0381  
hydrogeolog upr. V-1188  
geotechnik upr. VII-1142  
Sośnicowice, ul. Główna 1/7  
tel. 032 255 76 74, 506 509 442