



**„GEO&BUD”**

**54-129 Wrocław, ul. Balonowa 19/16**

NIP: 894-259-92-25

Regon: 021107635

Oddział 59-220 Legnica ul. Galaktyczna 6/15

**Wrocław** tel. 793-388-330

e-mail: [geologyjob@onet.eu](mailto:geologyjob@onet.eu)

**Legnica** tel. 793-388-331

e-mail: [foltagiabud@onet.pl](mailto:foltagiabud@onet.pl)

[www.geologia-budownictwo.pl](http://www.geologia-budownictwo.pl)

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI  
W CIĄGU UL. AL. WOJSKA POLSKIEGO  
W STRZEGOMIU**

**Gmina: Strzegom**

**Powiat: świdnicki**

**Województwo: dolnośląskie**

**OPRACOWAŁ**

**mgr Tadeusz Berliński**

Upr. CUG. 070666, kat. VII

(uprawniony do ustalania przydatności  
gruntów dla potrzeb budownictwa)

**Geolog Paweł Jachacz**

**GEO&BUD**

*Paweł Jachacz*

54-129 Wrocław, Balonowa 19/16

NIP 894-259-92-25, REGON 021107635

kom. 793-388-330

[www.geologia-budownictwo.pl](http://www.geologia-budownictwo.pl)

**GEOLOGIA DLA BUDOWNICTWA**

Wrocław, marzec 2020 r.

# Spis treści

## A. Część opisowa

- I. Dane ogólne
- II. Położenie i zagospodarowanie terenu
- III. Charakterystyka warunków geotechnicznych podłoża budowlanego
- IV. Wnioski i zalecenia

## B. Załączniki graficzne

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna                          | zał. nr 1/1-1/3    |
| 2. Objasnienia symboli                          | zał. nr 2          |
| 3. Karta dokumentacyjna otworów geotechnicznych | zał. nr 3/1 - 3/10 |

## I. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie art. 34 ust. 3 i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623, z późn. zm.), §7. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), art. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. nr 163, poz. 981 ze zm. Dz. U. 2016, poz. 566), Polskiej Normy PN-B-02479; 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”. PN -81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli*; PN-EN 1997-2 Eurokod – 7. *Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

Zadaniem geotechnicznym badań było rozpoznanie warunków gruntowo wodnych podłoża gruntowego dla projektowanej przebudowy drogi w miejscowości Strzegom w ciągu ulicy Al. Wojska Polskiego oraz określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

W ramach geotechnicznych prac terenowych, w poboczu istniejącej drogi w ciągu ulicy Al. Wojska Polskiego, wykonano 10 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m p.p.t. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych przedstawione są na załącznikach nr 3/1 – 3/10.

W trakcie wierceń geotechnicznych prowadzono badania makroskopowe gruntów, zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-86/B-02480, oraz Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych - Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warszawa 1998 r. a także obserwacje warunków wodnych.

Kameralnie sporządzono tekst niniejszego opracowania oraz załączniki graficzne wymienione w spisie treści.

## **II. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Planowana inwestycja obejmuje drogę w ciągu ulicy Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu, gminie Strzegom, powiecie świdnickim.

Aktualnie teren badań to istniejąca droga asfaltowa.

Geomorfologicznie teren badań położony jest na terenie Wzgórz Strzegomskich, będących fragmentem Przedgórza Sudeckiego. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego. W budowie geologicznej udział biorą utwory eoliczne oraz wodnolodowcowe.

## **III. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA BUDOWLANEGO**

### **a. WARUNKI GRUNTOWE**

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B-04452 oraz kryteria geologiczne, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa Ia** – antropogeniczny nasyp niekontrolowany w składzie: humus, szlaka, tłuczeń, gruz, kamienie, cegły, piasek, pospółka.

**Warstwa Ib** – antropogeniczny nasyp budowlany w składzie: tłuczeń, kamienie, piasek, pospółka.

### **Utwory morenowe gQp**

**Warstwa IIa** – to gliny, barwy brunatno-żółtej, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)}=0,20$ . Grunty typu „B” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grupa nośności G3.

**Warstwa IIb** – to gliny z kamieniami, barwy brunatno-żółtej, małowilgotne, w stanie półzwałym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)}=0,00$ . Grunty typu „B” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grupa nośności G3.

#### **Utwory eoliczne eQp**

**Warstwa III** – to pyły, barwy brunatno-żółtej, wilgotne, w stanie twaroplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)}=0,25$ . Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grupa

**Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr I.**

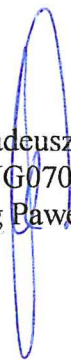
#### **b. WARUNKI WODNE**

W podłożu gruntowym do zbadanej głębokości tj. 3,0 m ppt. nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

#### **IV. WNIOSKI I ZALECENIA**

1. W podłożu gruntowym pod warstwą nasypów niekontrolowanych i budowlanych stanowiących strefy zieleni i pobocza istniejącej drogi asfaltowej występują grunty spoiste wysadzinowe grupy nośności G3.
2. Projektowana inwestycja kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.
3. Szczegółową charakterystykę warunków geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów - załączniki nr 3/1 – 3/10, oraz tabela parametrów geotechnicznych.

4. W strefie drogowej na podstawie wierceń przelotowych przez konstrukcję drogową, stwierdzono występowanie warstwy bitumicznej ( 0,06m) zalegającej na kostce granitowej (0,15m), poniżej znajduje się warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o miąższości 0,30m.
5. W projekcie robót drogowych zaleca się przyjęcie  $3\% \leq \text{CBR} < 5\%$  i kategorię nośności G3. Podłoże gruntowe, należy ulepszyć poprzez wbudowanie warstwy wzmacniającej z cementoguntu marki  $R_m = 2,5\text{MPa}$  lub wykonać częściową wymianę gruntów poniżej warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych i doprowadzenie podłoża do grupy G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 1,0 m ppt.



mgr Tadeusz Berliński  
Upr. CUG070666, kat. VII  
Geolog Paweł Jachacz

# **OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH I PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH**

H	GLEBA (HUMUS)
NN	NASYP NIEKONTROLOWANY
NB	NASYP BUDOWLANY
T	TORF
h	PRÓCHNICA
Nm	NAMUL ORGANICZNY
KWg	ZWIETRZELINA GLINIASTA
STbs	SKAŁA TWARDA BARDZO SPEKANA
K	ZWAŁY KAMIENISTE (GŁAZY)
Ż	ŻWIR
Po	POSPÓŁKA
Żg	ŻWIR GLINIASTY
Pog	POSPÓŁKA GLINIASTA
Pr	PIASEK GRUBY
Ps	PIASEK ŚREDNI
Pd	PIASEK DROBNY
P <sub>Jr</sub>	PIASEK PYLASTY
Pg	PIASEK GLINIASTY
J <sub>p</sub>	PYL PIASZCZYSTY
J	PYL
Gp	GLINA PIASZCZYSTA
G	GLINA
G <sub>Jr</sub>	GLINA PYLASTA
Gpz	GLINA PIASZCZYSTA ZWIĘZŁA
Gz	GLINA ZWIĘZŁA
G <sub>Jr</sub> z	GLINA PYLASTA ZWIĘZŁA
Jp	IL PIASZCZYSTY
J	IL
J <sub>Jr</sub>	IL PYLASTY
gQp	UTWORY ZWAŁOWE
glQp	UTWORY GLACILIMNICZNE
aQp-h	UTWORY RZECZNE
eQp	UTWORY EOLICZNE
fgQp	OSADY WODNOŁODOWCOWE
dQp	UTWORY DELUWIALNE
Q	CZWARTORZĘD
Tr	TRZECIORZĘD
P	PERM

+	DOMIESZKI
I	POGRANICZE INNEGO GRUNTU
II	PRZEWARTWIENIA
Ia	KOLEJNY NR WARSTW GEOT.
---	LINIA PODZIAŁU TECHNICZ.
---	LINIA PODZIAŁU TECHNICZ.
---	LINIA PODZIAŁU GEOLOGICZ.
⊕	MIEJSCE POBRANIA PRÓBY NNS
⊕	MIEJSCE POBRANIA PRÓBY NW
✱	MIEJSCE POBRANIA PRÓBY WODY
⊙	MIEJSCE WYKONANIA SONDY CYLINDR.
[A B] A B 1/2 1/2 SL ]	Rzut proj.bud.na przekroju A - rzut bezpo., B - rzut pośr. ilość waleczków gruntu A - w terenie, B - w laborat. Miejsce wykonania sond. sonda udarowa
▽	Miejsce wyk. otworu geolog.-inż. penetracyjnego
▽	Miejsce wyk. otworu geolog.-inż. rurowanego
▽	Miejsce wyk. otworu arch.
---	Grunty małowilgotne
---	Grunty wilgotne
---	Grunty mokre
---	Grunty nawadnione
1,9	Poziom w otw. swobod.zwiec. wody gruntowej
1,3	Poziom ustabiliz.zwier. wody gruntowej (poziom piezometryczny)
1,9	Poziom nawierc.zwierciadła wody gruntowej
7,2	Sączenie wody
S	Otwór suchy
Rc	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE (MPa)
6 - S	NR SONDOWANIA (CPTU) STATYCZNEGO

## **STAN GRUNTÓW SYPKICH**

luż	luźny
sr.zag.	?średnio zagęszczony
zag.	zagęszczony

## **STAN GRUNTÓW SPOISTYCH**

zw	zwały
pzw	półzwały
twpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plynny

## **RODZAJ NARZĘDZI WIERTNICZ.**

sz	szapa
dl	dłuta
sp	świder spiralny
szl	szlamówka

## **SPOSÓB ZAMKNIĘCIA WODY**

wz	woda zamknięta
swz	samoczynne zamknięcie wody

## **OPÓR GRUNTU PODCZAS WIERC.**

m	mały
sr	średni
d	duży
bd	bardzo duży

## **WILGOTNOŚĆ GRUNTU**

s	grunt suchy
mw	grunt małowilgotny
w	grunt wilgotny
m	grunt mokry
n	grunt nawodniony
IL	Stopień plastyczności
ID	Stopień zagęszczenia

**GEO&BUD**

54-129 WROCŁAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul.Galaktyczna 6/15

**Opinia geotechniczna  
z dokumentacją badań podłoża gruntowego  
dla projektu przebudowy drogi  
w ciągu - Al. Wojska Polskiego  
w Strzegomiu**

Opracował	<b>Geolog Paweł Jachacz</b>	16.03.20 r.
Sprawdził	<b>mgr Tadeusz Berliński</b>	16.03.20 r.

**Załącznik nr 2**



# GEO&BUD

54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul. galaktyczna 6/15

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr... **O - 1**

Obiekt... Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu

Zlecniodawca.....

Wiercenie nadzorował mgr Tadeusz Berliński

podpis.....

Wiercenie opracował mgr Tadeusz Berliński

podpis.....

Wys. m. n.p.m. 218,7 Skala 1:50

Data prowadzenia robót 16.03.2020r.

System wiercenia Mechaniczno-obrotowy / H25S

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzuci.	Głęb. nawierc. i usabilizowania zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobrania prób gruntu	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY						Geneza i stratygrafia
							Rodzaj gruntu barwa	Wilgot- ność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	IL/ID	Nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 110 mm	I	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono	1,0 2,0 3,0		NB	0,7	Nasyp budowlany( tłuczeń, kamienie, gruz, piasek) szara	w	-	-	-	Ib	antropogen
					G	3,0	Glina brunatno-żółta	w	1/2	tpl	IL=0,20	IIa	gQp
			4,0 5,0 6,0 7,0 8,0										

Zał. nr 3/1



# GEO&BUD

54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul galaktyczna 6/15

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr. **O - 2**

Obiekt **Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu**

Zlecniodawca.....

Wiercenie nadzorował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wiercenie opracował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wys. m. n.p.m. **219,5** Skala **1:50**

Data prowadzenia robót **16.03.2020r.**

System wiercenia **Mechaniczno-obrotowy / H25S**

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurów.	Głęb. nawierc. i ustal. poziomu zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobrania prób gruntu	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY						Geneza i stratygrafia
							Rodzaj gruntu barwa	Wilgot- ność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	IL / ID	Nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 110 mm	-	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono	1,0 2,0 3,0		NN	1,1	Nasyp niekontrolowany(humus,pył, kamienie, gruz, piasek,cegły)  szaro-czarna	w	-	-	-	Ia	antropogen
					II	3,0	Pył  brunatno-żółta	w	1/1	tpl	IL=0,25	III	eQp
			4,0 5,0 6,0 7,0 8,0										

Załącz. nr 3/2

# GEO&BUD

54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul galaktyczna 6/15

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr. **O - 3**

Obiekt **Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu**

Zlecniodawca.....

Wiercenie nadzorował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wiercenie opracował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wys. m. n.p.m. **221,0** Skala **1:50**

Data prowadzenia robót **16.03.2020r.**

System wiercenia **Mechaniczno-obrotowy / H25S**

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurów.	Głęb. nawierc. i ustalanie wody zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobrania prób gruntu	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY						Geneza i stratygrafia
							Rodzaj gruntu barwa	Wilgot- ność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL / ID	Nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 110 mm	I	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono	1,0 2,0 3,0		NN	1,1	Nasyp niekontrolowany(humus,pył, kamienie, gruz, piasek,cegły)	w	-	-	-	Ia	antropogen
					II		Pył szaro-czarna brunatno-żółta	w	1/1	tpl	IL=0,25	III	CZWARTORZĘD eQp
			4,0 5,0 6,0 7,0 8,0										





54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul galaktyczna 6/15

**Obiekt** Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu

**System wiercenia.....** Mechaniczno-obrotowy / H25S

OPIS MAKROSKOPOWY													
Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurow.	Głęb. nawierc. i ustabilizowania zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobierania prób gruntu.	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	Rodzaj gruntu  barwa	Wilgot- ność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	IL/ ID	Nr warstwy geotechnicznej	Geneza i stratygrafia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 110 mm	I	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono			NN	1,0	Nasyp niekontrolowany(humus,pył, kamienie, gruz, piasek,cegły)	w	-	-	-	Ia	antropogen
					G+K		Gлина z kamieniami	mw	0/0	pzw	IL=0,00	I Ib	gQp
						3,0	brunatno-żółta						

# GEO&BUD

54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul. galaktyczna 6/15

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr. **O - 6**

Obiekt **Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu**

Zleceniodawca.....

Wiercenie nadzorował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wiercenie opracował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wys. m. n.p.m. **226,5** Skala **1:50**

Data prowadzenia robót **16.03.2020r.**

System wiercenia **Mechaniczno-obrotowy / H25S**

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzutow.	Głęb. nawierc. i ustabilizowania zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobrania próbki gruntu:	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY						Geneza i stratygrafia
							Rodzaj gruntu barwa	Wilgot- ność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	IL/ ID	Nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 110 mm	-	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono	1,0 2,0 3,0		NN	1,0	Nasyp niekontrolowany(humus,pył, kamienie, gruz, piasek,cegły)  szaro-czarna	w	-	-	-	Ia	antropogen
					G+K	3,0	Głina z kamieniami  brunatno-żółta	mw	0/0	pzw	IL=0,00	IIb	CZWARTORZĘD gQp
			4,0 5,0 6,0 7,0 8,0										

# GEO&BUD

54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul. galaktyczna 6/15

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr. **O - 7.**

Obiekt **Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu**

Zlecniodawca.....

Wiercenie nadzorował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wiercenie opracował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wys. m. n.p.m. **231.1** Skala **1:50**

Data prowadzenia robót **16.03.2020r.**

System wiercenia **Mechaniczno-obrotowy / H25S**

Rodzaj średnica słodka	Średnica rur i głęb. zarurów.	Głęb. nawierc. i uszczelniania zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobrania prób gruntu.	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY						Geneza i stratygrafia
							Rodzaj gruntu barwa	Wilgot- ność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	IL/ ID	Nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne: fi 110 mm	I	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono	1,0 2,0 3,0		NN	1,2	Nasyp niekontrolowany(humus,pył, kamienie, gruz, piasek,cegły)	w	-	-	-	Ia	antropogen
					G+K		szaro-czarna  Glina z kamieniami  brunatno-żółta	mw	0/0	pzw	IL=0,00	IIb	gQp
			4,0 5,0 6,0 7,0 8,0										

Zał. nr 3/7



# GEO&BUD

54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul. galaktyczna 6/15

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr. **O - 8**

Obiekt **Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu**

Zleceniodawca.....

Wiercenie nadzorował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wiercenie opracował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wys. m. n.p.m. **232,7** Skala **1:50**

Data prowadzenia robót **16.03.2020r.**

System wiercenia..... **Mechaniczno-obrotowy / H25S**

OPIS MAKROSKOPOWY														Geneza i stratygrafia
Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzutow.	Głęb. nawierc. i ustabilizowania zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobrania prób gruntu.	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	Rodzaj gruntu  barwa	Wilgot- ność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	IL/ ID	Nr warstwy geotechnicznej		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
spiralne fi 110 mm	I	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>											

# GEO&BUD

54-129 WROCLAW UL. BALONOWA 19/16  
Oddział Legnica ul. galaktyczna 6/15

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór nr. **O - 9**

Obiekt **Remont drogi na ul. Al. Wojska Polskiego w Strzegomiu**

Zleceńodawca.....

Wiercenie nadzorował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wiercenie opracował **mgr Tadeusz Berliński**

podpis.....

Wys. m. n.p.m. **231,8** Skala **1:50**

Data prowadzenia robót **16.03.2020r.**

System wiercenia..... **Mechaniczno-obrotowy / H25S**

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarzutow.	Głęb. nawierc. i uszczelniania zwierciadła wody gruntowej w m	Głęb. pobrania prób gruntu.	Rodzaj próby	Profil litologiczny	Przebieg warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY						Geneza i stratygrafia
							Rodzaj gruntu  barwa	Wilgot- ność	Ilość wałczków	Stan gruntu	IL/ ID	Nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne $\phi$ 110 mm	I	Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono			NN	1,1	Nasyp niekontrolowany(humus,pył, kamienie, gruz, piasek,cegły)	w	-	-	-	Ia	antropogen
					G+K		szaro-czarna						
						3,0	Głina z kamieniami	mw	0/0	pzw	IL=0,00	I Ib	gQp
							brunatno-żółta						

