

OPINIA GEOTECHNICZNA

***dotycząca warunków gruntowo-wodnych podłoża budowlanego
w ciągu ulicy Leśnej***

w miejscowości: S C H O D N I A N O W A

gm. Ozimek

pow. opolski

woj. opolskie

Opracowali:

***mgr inż. Fr. Sobczak
upr. nr 070339***

***mgr inż. J. Gola
upr. nr VII-1244***

kwiecień, 2013 r.

Niniejszą opinię sporządzono w związku z opracowywanym projektem budowlanym na wykonanie nawierzchni drogowej w ciągu odcinka ulicy Leśnej w Schodni Nowej, gm. Ozimek, pow. opolski, woj. opolskie.

Podstawę prawną opracowania stanowi Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw RP z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463).

W celu rozpoznania podłoża budowlanego i warunków gruntowo-wodnych w miejscach wskazanych przez Zleceniodawcę wykonano 3 otwory badawcze do głębokości -2.0 m.p.p.terenu przy użyciu sondy ręcznej. Prace terenowe wykonane zostały w dniu 27.03.2013 r.

Szczegółową lokalizację terenu projektowanego do utwardzenia odcinka ulicy Leśnej przedstawiono na wycinku mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:25 000 (zał. nr 1), zaś lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na wycinku mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 (zał. nr 2).

Profile litologiczne wykonanych otworów badawczych przedstawiają się następująco:

| otwór nr 1, 2, 3, | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------|----------------|-------------------------|-------------|---------------------|---------------|------------------|-----------------------------|---------------------|
| Obiekt: Podłoże budowlane terenu projektowanego do utwardzenia odcinka ulicy Leśnej w Schodni Nowej, gm. Ozimek, pow. opolski, woj. opolskie | | | | | | | | | | |
| Poziom wody gruntuwej | Wilgotność | Konsystencja utworu | Ilość walczków | Oznaczenie litologiczne | Skala 1:100 | Profil litologiczny | Metraż Otworu | Kategoria gruntu | Opis przewierczanych warstw | Wiek warstwy rzędna |

otwór nr 1.

| | | | | | | | | | | |
|------------|---|--|--|----|---|--|------|--|---|------------------|
| Lw brak | ⊙ | | | NN | 0 | | 0.32 | III | Nasyp niekontrolowany (żużel, tłuczeń wapienny, gleba, żwir, piasek), | Q Czwartorzęd |
| | | | | Ps | 1 | | II | Piasek średnioziarnisty, żółty, zagęszczony, „G1”, | | |
| | | | | | 2 | | | 2.0 | | |

otwór nr 2.

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--|--|----|---|--|------|---|--|------------------|
| Lw brak | ⊙ ⊙ | | | NN | 0 | | 0.28 | III | Nasyp niekontrolowany (żużel, tłuczeń wapienny, okruchy cegły, gleba, żwir, piasek), | Q Czwartorzęd |
| | | | | Ps | 1 | | II | Piasek średnioziarnisty, ciemno-żółty, zagęszczony, „G1”, | | |
| | | | | Pd | 2 | | II | Piasek drobnoziarnisty, jasno-żółty, zagęszczony, „G1” | | |

otwór nr 3.

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------|--|--|----|---|--|------|---|--|------------------|
| Lw brak | ⊙ ⊙ | | | NN | 0 | | 0.43 | III | Nasyp niekontrolowany (żużel, tłuczeń wapienny, okruchy cegły, gleba, piasek), | Q Czwartorzęd |
| | | | | Ps | | | II | Piasek średnioziarnisty, ciemno-brązowy, zagęszczony, „G1”, | | |
| | | | | Ps | 1 | | II | Piasek średnioziarnisty, żółty, zagęszczony, „G1” | | |
| | | | | | 2 | | 2.0 | | | |

Wnioski geotechniczne:

1. *Badania wykazały, że istniejącą nawierzchnię drogową w ciągu odcinka ulicy Leśnej w Schodni Nowej na powierzchni stanowi żużel na podbudowie tłucznia wapiennego. Łączna miąższość tego materiału w wykonanych otworach wynosiła od ok. 18.0 – 22.0 [cm]. Poniżej stwierdzono grunt nasypowy w postaci piasku z domieszką żwiru, okruchów cegły i gleby. Pod gruntem nasypowym zalega grunt rodzimy w postaci piasku średnioziarnistego, lokalnie drobnoziarnistego, barwy żółtej, jasno-żółtej i ciemno-brązowej, stanu technicznego zagęszczonego ($I_D=0.80$). Do głębokości -2.0 m.p.p.terenu nie osiągnięto spągu warstwy piasków.*
2. *Do głębokości wykonanych wierceń -2.0 [m] nie stwierdzono występowania wody gruntowej.*
3. *Pod względem odspajalności w rodzimym podłożu budowlanym wg. tabeli KNR nr 2-01 - "Budowle i roboty ziemne" zalegają grunty rodzime II - III kategorii.*
4. *Uogólnione parametry geotechniczne gruntu rodzimego projektowanego do utwardzenia odcinka drogi określone na podstawie normy PN-81/B-03020 mają wartość:*

| <i>Rodzaj gruntu:</i> | <i>Ps</i> | <i>Pd</i> |
|---|-------------|-------------|
| <i>stopień zagęszczenia „I_D”</i> | <i>0.80</i> | <i>0.80</i> |
| <i>wilgotność naturalna w_n [%]</i> | <i>12</i> | <i>14</i> |
| <i>ciężar objętościowy γ_o [G/cm³]</i> | <i>1.90</i> | <i>1.85</i> |
| <i>ciężar właściwy γ [G/cm³]</i> | <i>2.65</i> | <i>2.65</i> |
| <i>kąt tarcia wewnętrzznego ϕ [°]</i> | <i>38</i> | <i>35</i> |

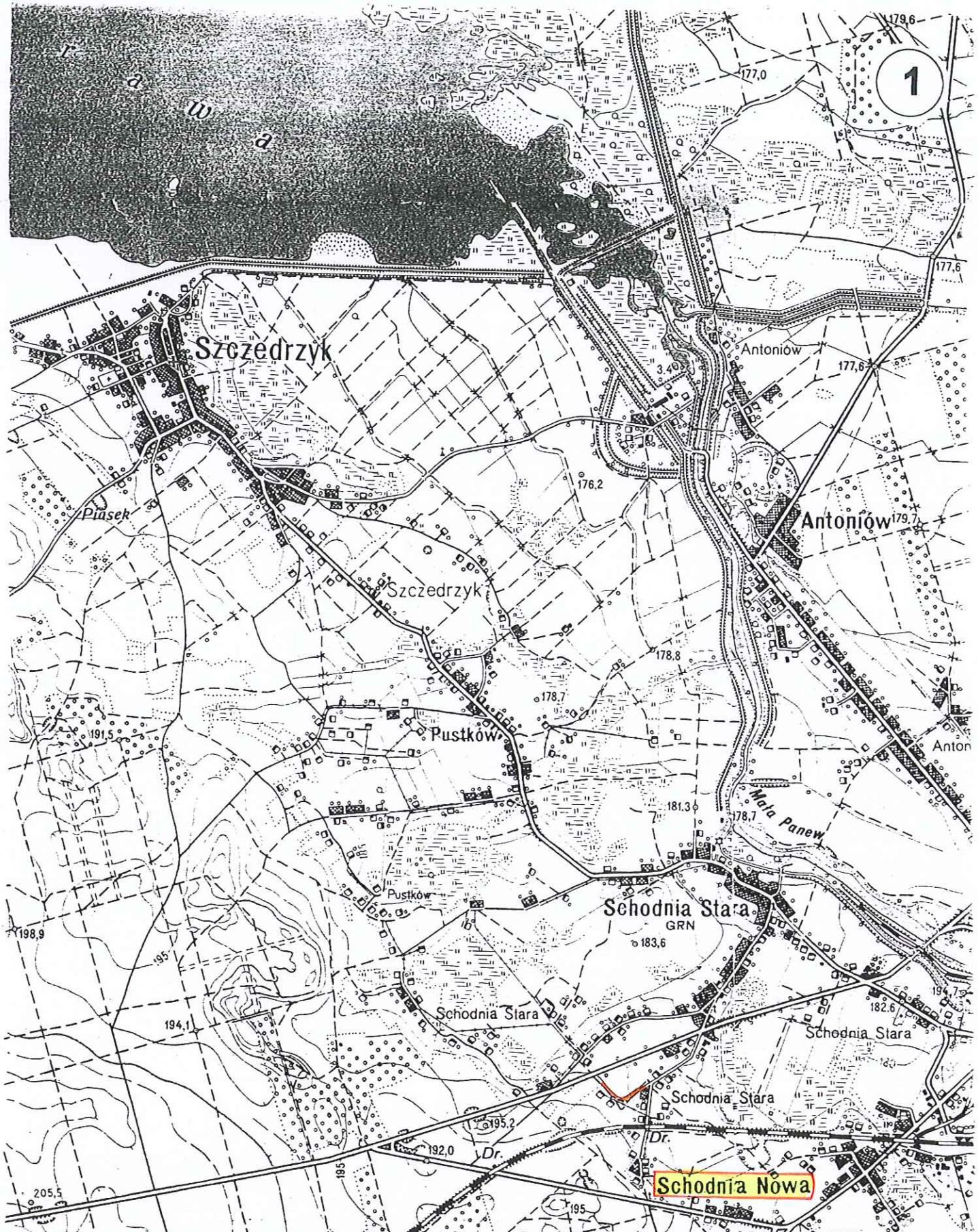
5. *Głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wg. PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.p.p.terenu.*

6. *Dopuszczalne jednostkowe naprężenia na grunt dla wydzielonych warstw gruntu rodzimego określone według PN-59/B-03020 wynosi:
 $k_{2,0} = 2.0 \text{ [kG/cm}^2\text{]} - \text{dla warstwy Ps, Pd, (I}_D=0.80) \text{ przy } H = 2.0 \text{ [m]}$*
7. *Przeprowadzone badanie geotechniczne zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. Dz.U. z dnia 27.04.2012 r. poz.463 kwalifikuje podłoże jako proste zaliczone do pierwszej kategorii geotechnicznej.*
8. *Pod względem podatności gruntu podłoża na procesy wysadzinowe wg. klasyfikacji załącznik nr 4 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. z dnia 14.05.1999 r.) w podłożu bezpośrednio pod gruntem nasypowym zalegają grunty ziarniste (Ps, Pd) co przy braku występowania wody gruntowej do głębokości – 2.0 m.p.p.terenu zalicza je do grupy gruntów niewysadzinowych „G1”.*

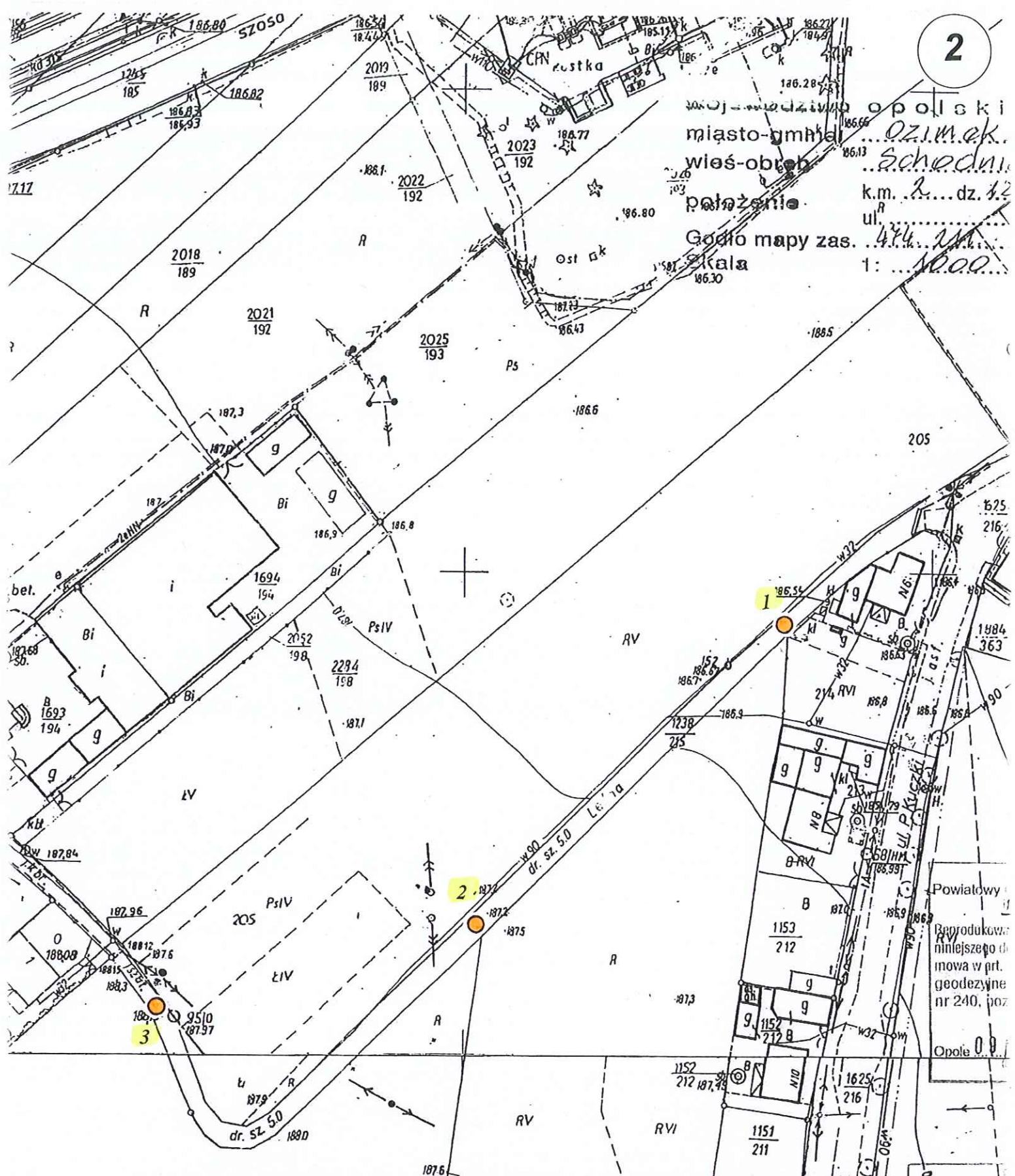
Opracowali:

mgr inż. Fr. Sobczak upr. nr 070339

mgr inż. J. Gola upr. nr VII-1244



| | | | | |
|---|---|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| USŁUGI GEOLOGICZNE 45-564 Opole, ul. Solskiego 22 tel/fax 77 4581695, 77 4746942, | Dokumentator: mgr inż. Fr. Sobczak | Upr. geologiczne 070339 | Branża Geotechnika | Podpis |
| | mgr inż. J. Gola | VII-1244 | | |
| Nazwa i adres obiektu: OPINIA GEOTECHNICZNA Teren lokalizacji projektowanego do utwardzenia odcinka ulicy Leśnej w Schodni Nowej, gm. Ozimek, pow. opolski, woj. opolskie | Przedmiot rysunku: MAPA POGLĄDOWA | | Data: 04.2013 r. | |
| | Legenda: lokalizacja odcinka ulicy Leśnej w Schodni Nowej | | Skala: 1:25 000 | |
| | | | Nr rys. 1 | Nr egz. |



województwo opolski
 miasto-gmina Ozimek
 wieś-obroda Schodnia
 położenie k.m. z... dz. 12
 Godło mapy zas. 474 21
 Skala 1: 1000

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>USŁUGI GEOLOGICZNE 45-564 Opole, ul. Solskiego 22. tel/fax: 77-4581695, 77-4746942.</p> | <p>Dokumentator: mgr inż. Fr. Sobczak</p> | <p>Upr.geologiczne 070339</p> | <p>Branża Geotechnika</p> | <p>Podpis </p> |
| | <p>Nazwa i adres obiektu: OPINIA GEOTECHNICZNA Teren lokalizacji projektowanego do utwardzenia odcinka ulicy Leśnej w Schodni Nowej, gm. Ozimek, pow. opolski, woj. opolskie</p> | <p>Przedmiot rysunku: MAPA DOKUMENTACYJNA Legenda: lokalizacja wykonanych otworów badawczych</p> | <p>Data: 04.2013 r. Skala: 1:1000 Nr rys. 2 Nr egz.</p> | <p>Powiatowy Powiadczona 1506 oryginalna 2300 kopia geod. 09 Niniejsza m. projektowa Opole 09 (data)</p> |

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

| | | | |
|----|--------------------|---|---------------|
| nB | nasyp budowlany | B | gruz betonowy |
| nN | nasyp niebudowlany | C | gruz ceglany |

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 |
| KRg | rumosz gliniasty |
| KO | otoczaki |
| Z | żwir |
| Zg | żwir gliniasty |
| Po | pospółka |
| Pog | pospółka gliniasta |
| Pr | piasek grubo |
| Ps | piasek średni |
| Pd | piasek drobny |
| Pz | piasek pylasty |
| Pg | piasek gliniasty |
| Πp | pył piaszczysty |
| Π | pył |
| Gp | glina piaszczysta |
| G | glina |
| Gz | glina pylasta |
| Gpz | glina piaszczysta zwięzła |
| Gz | glina zwięzła |
| Gpz | glina piaszczysta zwięzła |
| Gz | glina zwięzła |
| GzZ | glina pylasta zwięzła |
| Ip | piasek piaszczysty |
| I | pył |
| Lz | pył pylasty |

GRUNTY SKALISTE

| | |
|----|-----------------|
| ST | skała twarda |
| SM | skała miękka |
| WB | węgiel brunatny |
| WK | węgiel kamienny |

SYMBOLE GENETYCZNE

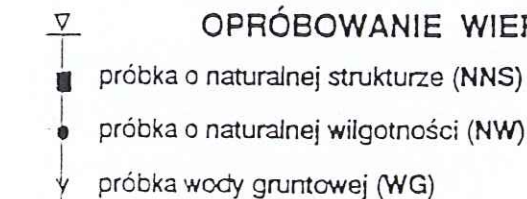
| | |
|----|---|
| g | - osady lodowcowe |
| gl | - osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe) |
| fg | - osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne) |
| pg | - osady peryglacjalne |
| f | - osady rzeczne (fluwialne) |
| ll | - osady jeziorne (limniczne) |
| d | - osady deluwialne (zboczowe) |

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

| | |
|-----|--|
| + | domieszki |
| // | przewarstwienia |
| / | na pograniczu |
| () | w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał |

4 numer wiercenia
52,7 rzedna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA



OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody (PPW)
ustalony w czasie wiercenia i rzedna nawiercany poziom wody gruntowej
grunt nawodniony
sączenie wody
otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

penetromet tloczkowy (PP)
ścianarka obrotowa (TV)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW - udarowo-obrotową
SL - lekką wbijaną
SC - ciężką wbijaną

głębokość otworu

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_0=0,5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L=0,20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

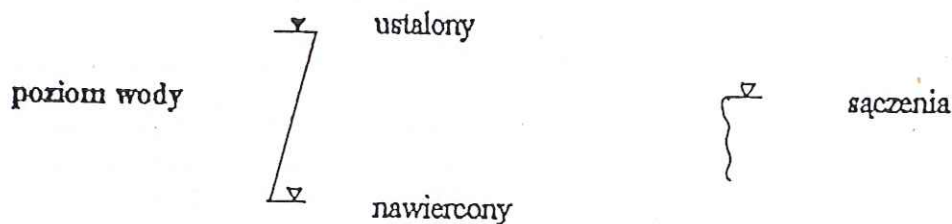
| | |
|-----|---|
| // | nr warstwy geotechnicznej |
| — — | rzut projektowanego obiektu na przekrój |
| — | projektowany poziom posadowienia |
| ~ | podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne |

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

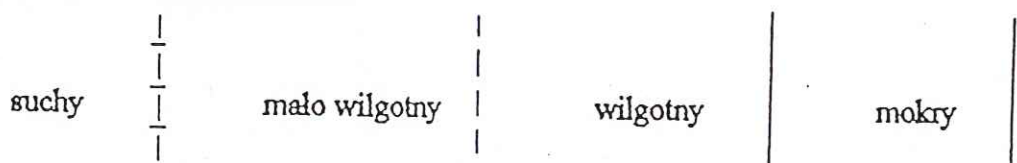
| | | | |
|----|-------------|----|---------|
| Q | Czwartorzęd | P | Perm |
| Qh | Holocen | C | Karbon |
| Qp | Plejstocen | D | Dewon |
| Tr | Trzeciorzęd | S | Sylur |
| Cr | Kreda | O | Ordowik |
| J | Jura | Cm | Kambr |
| T | Trias | | |

Objaśnienia do profilu analizycznego

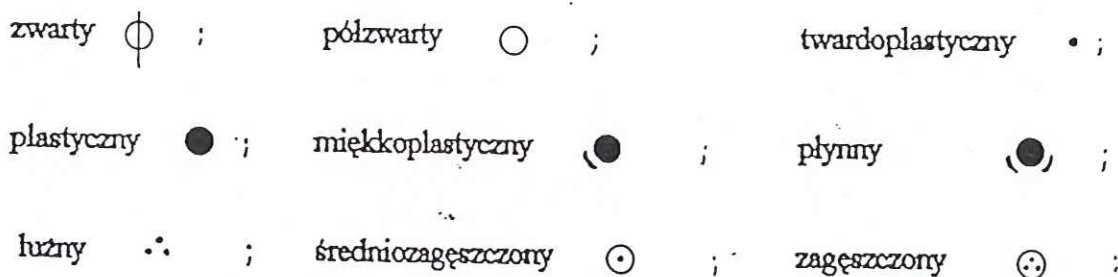
Rubr. 1. Woda gruntowa



Rubr. 2. Wilgotność



Rubr. 3. Stan i konsystencja gruntu



Rubr. 4. Oznaczenie cyfrowe konsystencji

cyfra oznacza ilość waleczkowań do chwili pęknięcia wałka o średnicy 3 mm

Rubr. 5. Symbole przewiercanych warstw

Rubr. 6. Oznaczenie litologiczne.