

## 1. Wstęp

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie Gminy Lipie w celu zaprojektowania obudowy i uzbrojenia otworu studziennego nr 5 w Parzymiechach i przystosowania go do eksploatacji dla potrzeb systemu wodociągowego „PARZYMIECHY”, gmina Lipie, powiat kłobucki, województwo śląskie. Otwór studzienny nr 5 odwiercony został w r. 2008 przez Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne z Częstochowy na gruntach wsi Parzymiechy, gm. Lipie.

### Opis otworu studziennego nr 5

0,0-0,4m gleba brunatna

8,0 glina szara z przewątrstwieniami gliny żółtej

41,0 glina miejscami laminowana piaskiem, c.szara

CZWARTORZĘD

41,5 zwietrzelina wapieni /okruchy wapieni i krzemieni z gliną/, żółta

JURA GÓRNA

50,0 wapień skrasowiasty, kawerny wypełnione piaskiem gliniastym, piaskiem drobnym, okruchy wapieni i krzemieni, biało-żółty

57,8 wapień piaszczysty, spękany, zielonkavo-szary

JURA ŚRODKOWA

60,0 ił pylasty, c.szary

Zwierciadło wody:

nawiercone na głębokości 41,5m, ustabilizowane na głębokości 11,2m

Sączenia wody:

15m, 24m, 33m

Filtr kolumnowy PCV 250/150mm, postawiony na głębokości 58m. Wymiary filtra: rura nadfiltrowa  $\phi$ 250mm do gł 41,5m. Część czynna filtra /filtr szczelinowy  $\phi$ 150mm -szczeliny 0,5mm/, w strefie głębokości 43,0-58m.

Zasoby wody zostały ustalone wg stanu na maj 2008r, w ilości 32,00m<sup>3</sup>/h, przy depresji 16,2m z utworów jury. Dodatek nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej został przyjęty przez Starostę Kłobuckiego – bez zastrzeżeń, -pismo z dnia 27 sierpnia 2008r, nr ROŚ.7520/7/08.

Dane dotyczące otworu studziennego nr 5 zawiera załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

## 2. Położenie, sposób zagospodarowania terenu, morfologia

Parzymiechy leżą w gminie Lipie, powiecie kłobuckim, województwie śląskim, ca 4,5 km na NW od miejscowości Lipie. Otwór studzienny nr 5 położony jest przy drodze polnej /utwardzonej/, ca 0,5 km na SE od drogi łączącej Parzymiechy z wsią Zimna Woda, w obrębie terenu niezabudowanego /grunty orne/ na działce nr 550/5. Najbliższe zabudowania usytuowane są ca 210-300m na W, NW. Ujęcie wody „PARZYMIECHY” wraz z otworem nr 5, usytuowane są ca 1,0 km na SE od granicy Załęczańskiego Parku Krajobrazowego – terenu przyrody chronionej prawem.

### Współrzędne geograficzne wyznaczające teren lokalizacji otworu studziennego nr 5

|               |           |                                    |
|---------------|-----------|------------------------------------|
| -równoleżniki | 51°02'28" | szerokości geograficznej północnej |
| -południki    | 18°44'54" | długości geograficznej wschodniej  |

|                              |        |                 |        |          |
|------------------------------|--------|-----------------|--------|----------|
| Arkusze mapy topograficznej: | Wieluń | skala 1:100 000 | pas 44 | stółp 27 |
|------------------------------|--------|-----------------|--------|----------|

|                            |        |                 |
|----------------------------|--------|-----------------|
| Arkusze mapy geologicznej: | Kraków | skala 1:300 000 |
|----------------------------|--------|-----------------|

|                                 |           |                 |
|---------------------------------|-----------|-----------------|
| Arkusze mapy hydrogeologicznej: | Kłuczbork | skala 1:200 000 |
|---------------------------------|-----------|-----------------|

### 3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowę geologiczną charakteryzuje profil geologiczny zamieszczony na stronie 2 i załączniku nr 3. Od powierzchni terenu do 41,0m występuje czwartorzęd, wykształcony w postaci glin żółtych i c. szarych; w strefie głębokości 8 do 41m, cienkie piaszczyste przewarstwienia. Niżej do 60m zalegają utwory jury górnej i środkowej reprezentowane przez skrasowiałe i piaszczyste wapienie, spękane, białe-żółte i zielonkawo szare; niżej 57,8m-ilty pylaste, szare.

Pod względem hydrogeologicznym znaczenie mają utwory jurajskie. Woda znajduje się w szczelinach skrasowiałych wapieni. Lustro wody nawiercone na głębokości 41,5m, stabilizuje się na 11,2m ppt. Wydatek /średni/ jednostkowy :  $2,5\text{m}^3/\text{h}/1\text{m}$  depresji. Woda II klasy jakości. Typ chemiczny:  $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ . Mineralizacja -  $256\text{mg/l}$

### 4. Opis techniczny

a/część budowlana

Obudowę studni zaprojektowano dla gruntów suchych – poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia. Ukształtowanie terenu wokół obudowy studni umożliwi odpływ wód powierzchniowych

Obudowa studni wierconej zagłębiona w terenie-zaprojektowana jest z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 1,5m przykryta płytą żelbetową opartą na obwodzie ostatniego kręgu

Wytyczne montażu: montaż można rozpocząć po osiągnięciu przez beton płyty fundamentowej wytrzymałości  $0,7R_w$  oraz ułożenie izolacji poziomej

Fundamenty: płyta fundamentowa wylewana na mokro z betonu  $R_w=110\text{kG}/\text{cm}^2$

Ściany: ściany obudowy z typowych prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy wewn. 150cm. Spoiny między kręgami wypełnione zaprawą cementową  $R_z=80\text{kG}/\text{cm}^2$

Stropodach: przykrycie obudowy typową płytą górną, żelbetową, prefabrykowaną, wyposażoną w szczelny właz stalowy o średnicy 60 cm

#### Izolacja przeciwwilgociowa

Izolacje poziome i pionowe z papy asfaltowej na lepiku asfaltowym lub z innego materiału izolacyjnego należy wykonać bardzo dokładnie na wyznaczonej powierzchni /szczegóły na załączniku nr 6/

#### Izolacja termiczna

W okresie zimowym na dolnej pokrywie włazu wejściowego ułożyć ocieplenie z warstwy słomy.

#### Drabina wewnętrzna

Pod otworem przy ścianie przewidziano drabinę wewnętrzną wykonaną z rur stalowych

#### Zabezpieczenie przed wodami opadowymi

Teren wokół obudowy obejmować będzie pas bruku o szerokości 1m ze spadkiem 10% na zewnątrz

#### Powłoki antykorozyjne

Elementy metalowe po oczyszczeniu i pokryciu minią pomalować należy lakierem asfaltowym

Elementy obudowy: typowe kręgi żelbetowe o wymiarach:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| -średnica wewnętrzna                          | 150cm                    |
| -grubość ścianki                              | 12cm                     |
| -wysokość kręgu                               | 50cm /4 kręgi + 1 x70cm/ |
| -wysokość użytkowa z wrębami                  | 50cm                     |
| Beton $R_w=200$ , stal $StO=Qr=2500$          |                          |
| Ciężar elementu $G=835$ kg / montażowy 875kg/ |                          |

Kręgi nie posiadają uchwytów montażowych.

#### Przykrycie

Płyta górna obudowy studni wierconej o średnicy wewnętrznej 150cm, grubości 6-7cm, średnica zewnętrzna: 180cm  
Beton  $R_w=170$ , stal  $STO-Qr=2500$ ; ciężar 390kg /montażowy 410kg /. Płyta posiada uchwyty montażowe.

#### Przygotowanie placu montażowego

W osi pionowej projektowanej obudowy wykonać wykop szerokoprzestrzenny do głębokości 3,10m. Wykonać pierwszą warstwę płyty dennej. Położyć izolację poziomą.

b/część instalacji sanitarnych /technologia/

#### Urządzenia sanitarne w obudowie studni

Wewnątrz obudowy znajdują się: zakończenie otworu wiertniczego  
głowica studni wierconej  
przewód tłoczny do pompy głębinowej  
zawód przelotowy i zwrotny na przewodzie tłocznym  
wodomierz kolankowy MK80

Zastosowany agregat pompowy: pompa głębinowa GBC.3.11  $Q = 35$  m<sup>3</sup>/h  $H=74$ msw,  $N_s=15$ kW  
zawieszona na głębokości 35m na przewodzie wykonanym z rury stalowej ocynkowanej  $\phi 80$

Zakończenie otworu wiertniczego: po zabetonowaniu dna obudowy pozostawioną rurę nadfiltrową PCV  $\phi 250$  należy uciąć na wysokości 25cm nad dnem.

Głowica studni wierconej: urządzeniem szczelnie zamykającym otwór studzienny, a jednocześnie przenoszącym ciężar zespołu pompowego na dno obudowy będzie głowica studni wierconej, której wierzch winien znajdować się na wysokości 30cm nad dnem obudowy. W pokrywie głowicy powinien być wykonany jeden otwór kontrolny  $\phi 40$ mm/sonda/ zamykany fajką stalową  $\phi 50$ mm /wg rysunków na zał. 6/ w celu badania położenia lustra wody w studni, oraz drugi otwór  $\phi 40$ mm dla przeprowadzenia kabla elektrycznego do silnika pompy.

#### Przewód tłoczny od podwodnego agregatu pompowego:

Na przewodzie tłocznym należy przyspawać złączkę z zaworem czerpalnym  $\phi 16$ mm w celu poboru wody do badań

#### Zawór zwrotny i przelotowy

Na przewodzie tłocznym przewiduje się zamontowanie zaworów przelotowego i zwrotnego  $\phi 80$ mm

Schematy obudowy i uzbrojenia studni oraz rysunek szczegółowy głowicy znajdują się na załącznikach nrnr 5-7

