



**NOWE
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE s.c.**
42-200 Częstochowa, ul. Krótka 27

tel./fax (0-34) 361-57-16

374-03-81

374-03-82

fax

374-04-22

e-mail: kontakt@neogeo.pl,

npg.czeska@wp.pl

[http:// www.neogeo.pl](http://www.neogeo.pl)

mgr inż. Ireneusz Łukaczyński, inż. Tadeusz Musiał, mgr Lech Otrąbek, mgr Romuald Polaczek

OPINIA GEOLOGICZNA
DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI BUDOWY CMENTARZA
w Koszęcinie przy ul. Ks. Gąski
woj. śląskie

Opracował:

mgr inż. Ireneusz Łukaczyński

nr upr. 040 295

Częstochowa, wrzesień 2007 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Ogólna charakterystyka terenu	3
2.1. Położenie, morfologia i hydrografia	3
2.2. Budowa geologiczna	4
2.3. Warunki hydrogeologiczne	4
3. Charakterystyka terenu przeznaczonego pod cmentarz	6
3.1. Warunki gruntowo-wodne	6
3.2. Ocena przydatności terenu pod cmentarz	7

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 25 000
2. Wycinek Mapy Geologicznej 1: 50 000
3. Mapa sytuacyjna w skali 1 : 2 000
4. Zestawienie profili otworów badawczych

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Koszęcin, adres: 42-286 Koszęcin, ul. Powstańców 10. Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych oraz ocena możliwości budowy cmentarza na wskazanym przez Zleceniodawcę terenie, w Koszęcinie przy ul. Ks. Gąski.

Charakterystyki warunków geologicznych i hydrogeologicznych oraz oceny geologicznych uwarunkowań lokalizacji projektowanego cmentarza dokonano w oparciu o mapy topograficzne, mapy geologiczne i hydrogeologiczne, oraz wizję terenową przeprowadzoną w dniach 7 i 15.09.2007 r. w ramach której wykonano 15 otworów badawczych o głębokości od 0,6 do 3,0 m i łącznym metrażu 31,6 m.

Wykaz wykorzystanych materiałów:

1. Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 200 000, arkusz Gliwice, IG - 1979 r.
2. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, ark. Gliwice, IG - 1986 r.
3. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, ark. Koszęcin, IG - 1969 r.
4. Mapy będące w posiadaniu Zleceniodawcy.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Działka, na której planowana jest budowa nowego cmentarza w Koszęcinie zlokalizowana jest przy drodze polnej, będącej przedłużeniem ul. Ks. Gąski. Obecnie jest to pole uprawne, które od południa sąsiaduje z terenami leśnymi (kilkanaście ha lasu porastającego Sroczą Górę), a od wschodu graniczy z zabudowanymi działkami wzdłuż ul. Parkowej. Od zachodu i północy analizowany teren sąsiaduje z polami uprawnymi. Ok. 250 m na północ od granicy działki znajduje się droga z Piasku do Lublińca, a ok. 450 m na zachód zabudowania Fermy d. PGR (obecnie należące do firmy Jantar zajmującej się przetwórstwem mięsnym).

Omawiany teren, pod względem morfologicznym, należy do Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej (wg J. Kondrackiego 2002 r.), w obrębie Progu Woźnickiego zbudowanego z wapieni i ilowców triasu górnego.

Na wzniesieniach rzędne terenu wynoszą ok. 310m npm, a w dolinkach cieków 270-280m npm. Analizowana działka położona jest na północno-zachodnim skłonie Sroczej Góry, na opada od ok. 301 m npm w południowo - wschodnim narożu działki do ok. 285 m npm w naroży północno - zachodnim,

Generalnie powierzchnia opada w kierunku NW ku bezimiennemu ciekowi, który zasila Leśnicę - dopływ Małej Panwi, zlewnia Odry. Leśnica, w zlewni której znajduje się analizowany teren, przepływa ok. 2,0 km, na S od działki.

2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

W rozpatrywanym rejonie płytko pod powierzchnią występują utwory triasu górnego wykształcone w postaci ilowców, o miąższości ok. 250 m. Iłowce o barwie wiśniowo-brązowej z wtrąceniami i wkładkami ilowców szaro-zielonkawych zawierają w stropie przewarstwienia wapieni tzw. wapień woźnickie, oraz wkładki piaskowców i mułowców. Pod utworami triasu górnego zalegają osady węglanowe triasu środkowego i retu – o łącznej miąższości ok. 250 m.

Piętnastoma otworami badawczymi wykonanymi w granicach przedmiotowej działce rozpoznano warunki gruntowe do głębokości 0,6-3,0 m ppt.

Na analizowanym terenie, bezpośrednio pod powierzchnią terenu do głębokości 0,1 – 0,3 m zalega warstwa gleby. Niżej występuje warstwa czwartorzędowych glin piaszczystych i/lub glin pylastych o miąższości 0,2-1,3 m. Po osadami czwartorzędu ustępują utwory triasu górnego: w części północno zachodniej ily, w części południowo wschodniej ily i płytko występujące warstwy wapieni woźnickich.

Budowę geologiczną analizowanego rejonu obrazują profile wykonanych otworów badawczych, zestawione na załączniku nr 4..

2.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W rejonie Koszęcina główny użytkowy poziom wodonośny związany jest z utworami węglanowymi triasu środkowego i retu (poziom wodonośny serii węglanowej triasu).

Poziom ten spełnia kryteria Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) – analizowany teren położony jest w granicach triasowego GZWP nr 327 Lubliniec-Myszków. Poziom wodonośny serii węglanowej triasu ujęty jest studnią na Sroczej Górze (studnia wyłączona z eksploatacji ujęcia należącego do Urzędu Gminy w Koszecinie; ok. 50 m na S od granicy przedmiotowej działki) oraz studniami w Boronowie i Lublińcu. W rejonie Koszęcina możliwość zanieczyszczenia poziom serii węglanowej triasu z powierzchniowych ognisk zanieczyszczeń praktycznie nie istnieje (poziom jest izolowany kompleks osadów ilastych o miąższości rzędu 250-300 m). Analizowany teren położony jest poza obszarami ochronnymi GZWP nr 327. Obszar zasilania tego zbiornika znajduje się ok. 15 km na S od Koszęcina. Studnia na Sroczej Górze została wyłączona z eksploatacji ze względu na złą jakość wody (zawartość siarkowodoru) i małą wydajność.

W triasie górnym wodonośne są tzw. wapienie woźnickie oraz występujące wśród ilów przewarstwienia piaskowców i brekcji lisowskiej. Ze względu na nieregularne rozprzestrzenienie tych warstw i małą wodonośność rzadko są one ujmowane studniami wierconymi. Najbliższa studnia ujmująca wody tego poziomu znajdowała się na terenie d. POM (studnie nie jest eksploatowana, nie udało się jej odnaleźć w terenie), ok. 1,2 km na SEE od działki. Ujęto w niej wapienie występujące w przelocie 1,8-7,5 m oraz przewarstwienia ilowca piaszczystego w przelotach 18,0-20,0 i 22,0-23,5 m. Zwierciadło wody w wapieniu stabilizowało się na głębokości 1,2 m ppt. a z ilowców piaszczystych na głębokości 4,5 m ppt. W 1995 r. połączone zwierciadło wody znajduje się na głębokości 1,8 m ppt. W trakcie próbnego pompowania (1964 r.) uzyskano wydajność 2,2 m³/h przy depresji 13,2 m. Obliczony współczynnik filtracji wynosi 0,000024 m/s. Wody z wapieni woźnickich ujmowane są też studniami kopanymi na posesjach wzdłuż ul. Parkowej i Ks. Gąski (załącznik nr 3). Najbliższe studnie znajdują się w odległości ok. 20-30 m od granicy analizowanej działki a woda występuje w nich na głębokości 2,55-4,90 m ppt (rzedne 297,1 - 298,35 m npm). Studnie wykorzystywane są na potrzeby gospodarcze, woda w sieci wodociągowej pochodzi z ujęcia gminnego w Brušku.

W Koszęcinie istnieje ujęcie wody podziemnej z utworów czwartorzędowych wykonane na potrzeby wodociągu gminnego. Studnie te znajdują się w odległości ok. 2,5 km na SSE od stacji paliw. Nie są eksploatowane ze względu na bardzo dużą zawartość żelaza w wodzie. (Wodociąg gminny zaopatrywane jest w wodę

z czwartorzędowego ujęcia znajdującego się w Brušku – ok. 6 km na S od analizowanej działki).

Przeprowadzonymi we wrześniu 2007 r. badaniami terenowymi rozpoznano warunki hydrogeologiczne w granicach analizowanej działki do maksymalnej głębokości 3,0 m ppt. W wykonanych otworach nie natrafiono na wody gruntowe. W przypadku wykopania na działce dołu, ze względu na niską przepuszczalność gruntu, po opadach może gromadzić się w nim woda.

Spyw wód gruntowych odbywa się generalnie w kierunku na NNN, do bezimiennego cieką zasilającego rzekę Leśnicę.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU PRZEZNACZONEGO POD CMENTARZ

3.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 15 otwory badawcze, o głębokości 0,6 - 3,0 m. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie sytuacyjnej, załącznik nr 3 a ich profile geologiczne na załączniku nr 4.

Przy wschodniej i południowo-wschodniej granicy działki, płytko pod powierzchnią terenu występują wapienie woźnickie. Na pozostałej części działki, do głębokości 3,0 m występują czwartorzędowe gliny piaszczyste i pylaste oraz iły triasu górnego.

Płytkie występowanie wapieni woźnickich powinno być ograniczeniem dla budowy cmentarza. W oparciu o wyniki wierceń otworów badawczych, na mapie sytuacyjnej, załącznik nr 3, wydzielono część działki, która powinna zostać przeznaczona na zaplecze cmentarza (kaplica, parking, pas ochronny wysokiej zieleni, itp).

W żadnym z wykonanych otworów nie natrafiono na wody gruntowe. W obrębie wapieni woźnickich (studnie przy ul. Polnej) woda występuje na głębokości 2,55 - 4,90 m ppt (rzędne 297,1 - 298,35 m npm). Należy się liczyć z faktem, że ze względu na niską przepuszczalność gruntu, w wykopanym na działce dole, po opadach (zwłaszcza intensywnych) może gromadzić się woda.

W ramach prowadzonych prac badano zawartość węglanu wapnia w gruncie oraz jego kwasowość. Węglan wapnia określano za pomocą kwasu solnego. Poza częścią działki przy granicy wschodniej i południowo-wschodniej, gdzie natrafiano na

wapienie woźnickie zawartość węglany wapnia w gruncie była niewielka - w reakcji z kwasem solnym grunt słabo 'burzył'. Kwasowość gruntu określono kolorymetrycznie. Grunty należy zaliczyć do zasadowych. PH wahalo się od 8,0 do 9,0.

3.2. OCENA PRZYDATNOŚCI TERENU POD CMENTARZ

Przepisy określające jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarz zapisane zostały w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. (dz. U. nr 52, poz. 315).

Poniżej przeprowadzona zostanie analiza zapisów ww. Rozporządzenia w odniesieniu do rozpatrywanej lokalizacji, i tak „**na cmentarz należy przeznaczyć tereny na krańcach miast i osiedli**” – analizowany teren położony jest na północno-zachodnim skraju Koszecina, na zachód od terenów zabudowanych. Po uwzględnieniu wyników przeprowadzonych badań (wyłączeniu spo'ł grzebania zmarłych części działki przy granicy wschodniej) odległość od granic cmentarza do najbliższych zabudowań będzie wynosić 60-100 m.

„Odległość cmentarza od zabudowań mieszkalnych, zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studzien, źródeł i strumieni służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych powinien wynosić co najmniej 150 m; odległość ta może być zmniejszona do 50 m pod warunkiem, że teren w granicach od 50 do 150 m odległości od cmentarza posiada sieć wodociagową i wszystkie budynki korzystające z wody są do tej sieci podłączone”. W odległości mniejszej niż 150 m od proponowanej granicy cmentarza (nie mniejszej jednak jak 60 m) znajdują się zabudowania mieszkalne przy ul. Polnej od numeru 9 i 10 wzwyż. Mieszkańcy korzystają z sieci wodociagowej możliwa jest więc budowa cmentarza w odległości nie mniejszej niż 50 m od zabudowań mieszkalnych.

„Odległość od granic cmentarza ujęć wody o charakterze zbiorników wodnych, służących jako źródła zaopatrzenia sieci wodociagowej w wodę do picia i potrzeb gospodarczych, nie może być mniejsza niż 500 m” – w analizowanym przypadku brak takich zbiorników.

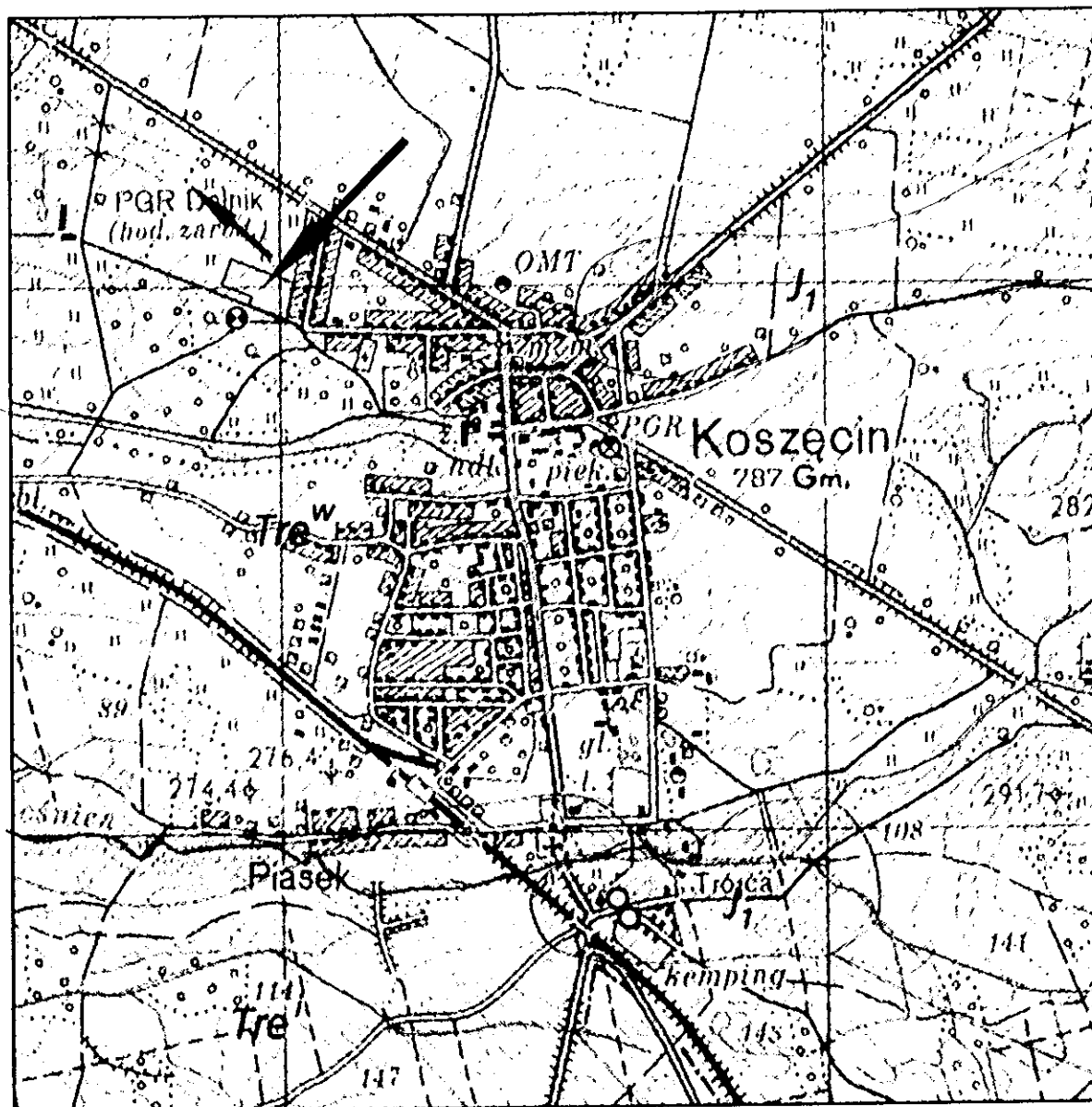
„Teren cmentarza powinien znajdować się w miarę możliwości na wzniesieniu nie podlegać zalewom oraz posiadać ukształtowanie umożliwiające łatwy spływ wód deszczowych” - warunek spełniony. działka znajduje się na skłonie Sroczej Góry, teren nie jest narażony na zalanie a spływ wody deszczowe z uwagi na ukształtowanie terenu nie będzie utrudniony.

„Na terenie cmentarza zwierciadło wody gruntowej powinno znajdować się na głębokości nie wyższej niż 2,5 m poniżej powierzchni terenu, przy czym nie może być ono nachylone ku zabudowaniom lub ku zbiornikom albo innym ujęciom wody służącym za źródło zaopatrzenia w wodę do picia i potrzeb gospodarczych (sieć wodociągowa lub studnie)” – w wykonanych otworach badawczych, do głębokości 3,0 m ppt nie nawiercono wód gruntowych. Wody gruntowe spływają zgodnie z ukształtowaniem terenu od zabudowań mieszkalnych (załącznik nr 3). Na drodze spływu wód gruntowych brak ujęć wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

„Grunt cmentarza powinien być możliwie przepuszczalny i bez zawartości węglany wapnia” – na analizowanej działce grunty są słabo przepuszczalne i posiadają (w wydzielonej części) niewielką domieszkę węglanu wapnia. Z rozpoznania geologicznego (wycinek mapy geologicznej, załącznik nr 2) wynika jednak, że grunty takie występują w obrębie całego Koszęcina.

„Miejsce pod cmentarz powinno być w miarę możliwości tak wybrane, aby najczęściej spotykane w tym miejscu wiatry wiały od terenów mieszkalnych w kierunku cmentarza” – w rejonie Koszęcina przeważają wiatry o kierunku północnym i północno-wschodnim, tj. częściowo w kierunku terenów mieszkalnych; wskazanym byłoby przewidzenie pasa zieleni ochronne od terenów zabudowy mieszkalnej, tj. wzdłuż wschodniej granicy cmentarza.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że analizowana działka (we wskazanych na załączniku nr 3 granicach) może być przeznaczona do grzebania zmarłych a rozpatrywana lokalizacja zapewnia spełnienie warunku: **„cmentarz powinien być lokalizowany w sposób wykluczający możliwość wywierania szkodliwego wpływu cmentarza na otoczenie”**.



zasięg występowania utworów:

Objaśnienia:



analizowany teren

studnie ujmujące poziom wodonośny:

- w utworach czwartorzędowych
- ⊗ w utworach triasu górnego
- ⊕ serii węglanowej triasu

generalny kierunek spływu wód gruntowych
w rejonie analizowanym rejonie

J_1

jury dolnej (piaskowce, plaski i żwiry, iły, łupki,
glinki ogniotrwałe i węgle)

triasu górnego:

Tre^w

łowce pstrze z wapnieniami woźnickimi
piaskowce i mułowce

Tre^i

łowce pstrze z brekcją liasowską

załącznik nr 1

MAPA DOKUMENTACYJNA Z ELEMENTAMI GEOLOGII skala 1:25 000

Opracował: mgr inż. Ireneusz Łukaczyński, Częstochowa, 2007 r.



Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne s.c.

42-200 Częstochowa, ul. Krótka 27

<http://www.neogeo.pl>

e-mail: kontakt@neogeo.pl