PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY OTWORU MONTAŻOWEGO

otwór badawczo - montażowy kolektora pionowego: otwór Nr 1 – Nr 33 *(projekt powtarzalny)*

Obiekt: pionowy kolektor gruntowy dla zasilania pomp ciepła
Miejscowość: BROWINA, dz. Nr 57/24, obręb Browina, budynek A
Gmina: Chełmża
Powiat: Toruń
Województwo: kujawsko-pomorskie

Wykonawca robót geologicznych:

Schemat zabudowy terenu wiercenia:

Współrzędne geograficzne otworu projektowanego: układ "WGS-84"

otwór skrajny od północy: $\lambda = 18^{o}34' 50,4"$ $\varphi = 53^{o}09' 14,9"$

otwór skrajny od zachodu: $\lambda = 18^{o}34' 48,6"$ $\varphi = 53^{o}09' 12,1"$

otwór skrajny od wschodu: $\lambda = 18^{o}34' 59,4"$ $\varphi = 53^{o}09' 12,0"$

Rzędna terenu w miejscu projektowanego otworu: Ht = 85,5–86,5 m npm

Inwestor robót:
Szpital Powiatowy Sp. z oo.
87-140 Chełmża, ul. Szewska Nr 23

Właściciel działki:
Powiat Toruński
87-100 Toruń, ul. Towarowa Nr 4-6

Wiertnica - typ urządzenia: .....

Wieża - typ: ..... **wysokość:** .....

Olinowanie: .....

Wykaz urządzeń i zabudowań wiertni:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

skala pionowa 1 : 200	Projekt zarurowania i zafiltrowania schemat konstrukcji otworu sposób zamykania wód (rysunek konstrukcyjny)	Poziom wód podziemnych m p.p.t. nawiercony i ustabilizowany	Profil litologiczny	Głębokość m ppt	Opis litologiczny warstw typ facjalny	Stratygrafia	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj, średnica)	Przebieg robót wiertniczych (zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu)	Badania hydrogeologiczne i specjalne badania fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne wody w zafiltrowanej warstwie wodonośnej Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Projekt zarurowania i zafiltrowania schemat konstrukcji otworu sposób zamykania wód (rysunek konstrukcyjny)

0,0 – 2,0 – 4,0 – 6,0 – 8,0 – 10,0 – 12,0 – 14,0 – 16,0 – 18,0 – 20,0 – 22,0 – 24,0 – 26,0 – 28,0 – 30,0 – 32,0 – 34,0 – 36,0 – 38,0 – 40,0 – 42,0 – 44,0

z pompy ciepła
do pompy ciepła

kolumna pomocnicza - konduktor
średnicy Dn 200–220 mm
po zabudowaniu kolektora
4,5–5 *wyciągnięta z otworu*

wypełnienie otworu
mieszanka piaskowo-bentonitowa z domieszką piasku pylastego względnie drobnoziarnistego oraz ilastego urobku z wiercenia otworu możliwe zastosowanie gotowych mieszanek uszczelniających np. Termorotas, Muoviterm, Hekoterm, ThermoCem, itp

rura PEHD - kolektor
średnicy Dn 40 mm
długości 2 x 150 m +
odcinek przyłączeniowy

otwór wiercony bez rurowaniana
świder gryzer, świder płaski
średnica otworu Dn 160–180 mm
w całym przelocie otworu

Poziom wód podziemnych m p.p.t. nawiercony i ustabilizowany

2–2,5
8–8,5
8–10
14–16
14–16

Profil litologiczny

Głębokość m ppt

0,5
8,0
10,0
26,0
40,0
44,0

Opis litologiczny warstw typ facjalny

gleba gliniasto-piaszczysta z humusem
lokalnie grunty nasypowe do głęb. ok. 2 m

glina piaszczysta z przewarstwieniami piasku gliniastego i pylastego, ciemno-żółta żółto-brązowa

piasek drobnoziarnisty lokalnie zagliniony

glina piaszczysta z otoczakami szaro-brązowa, niżej ciemno-szaro-brązowa twardoplastyczna oraz półzwarta, małowilgotna

piaski drobnoziarniste piasek drobny z domieszką oraz przewarstwieniami piasku średnioziarnistego w części przyspągowej piasek średnioziarnisty jasno-szaro-żółty, jasno-szary, nawodniony

glina piaszczysta z otoczakami, ciemno-szaro-brązowa zwięzła, małowilgotna

Stratygrafia

Q-holocen

Q - plejstocen

Q-holocen

Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj, średnica)

świder gryzer do skał miękkich (M, BM) do średnicy otworu 160–180 mm, dłuto, łyżka wiertnicza świder płaski skrawający, świder płaski wielonożowy, narzędzia dostosowane do technologii robót wiertniczych i urabialności przewiercanych osadów

Przebieg robót wiertniczych (zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu)

Badania hydrogeologiczne i specjalne badania fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne wody w zafiltrowanej warstwie wodonośnej

Uwagi

opróbowanie otworu:
próbki przewiercanych gruntów pobierane z płuczki wiertniczej
*** bieżąca kontrola lepkości i gęstości płuczki wiertniczej oraz barwy płuczki**

*** w trakcie wiercenia otworów należy zwrócić uwagę na możliwość występowania na mniejszej głębokość stropu osadów kredy górnej (zmiana urabialności osadów), kontrolować gęstość wypływającej z otworu płuczki i jej ilość w stosunku do ilości płuczki pompowanej (obszar dyslokacji z pionowymi przemieszczeniami osadów kredy)**

*** w przystropowej części osadów węglanowych mogą występować spękania i kawerny powodujące zagrożenie ucieczki płuczki zalecany zapas płuczki wiertniczej w ilości 2–2,5 m^3**

Po dowierceniu otworu do głębokości docelowej przystąpić do montażu sondy kolektora pionowego, a następnie całkowitego wypełnienia otworów ilastym urobkiem z domieszką bentonitu pylistego oraz około 40% domieszką piasku pylastego względnie drobnoziarnistego. Zalecane zastosowanie gotowych mieszanek uszczelniających np. Termorotas, Muoviterm lub mieszanki piaskowo-bentonitowo-cementową

*** Po zamontowaniu sond kolektora pionowego do wypełnienia likwidowanych otworów można wykorzystać ilasto–piaszczysty urobek z przewiercanych utworów**

*** wypełnienie otworów na całej ich długości zaczynem bentonitowym o wartości współczynnika filtracji poniżej $k = 1 \times 10^{-7}$ m/s stanowi skuteczna izolację rozdzielającą warstwy wodonośne**

*** otwór wykonywany w obrębie plioceńskich iłów pstrych, ze względu na zwiększanie objętości osadów, wymaga powtórnego przewiercenia**