

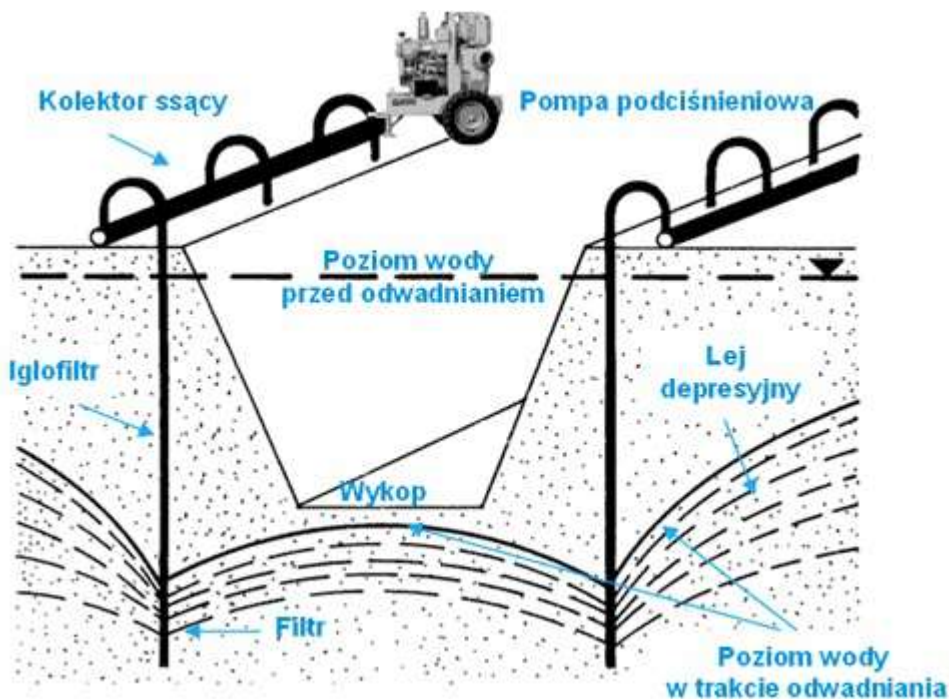
Igłofiltry jako metoda odwadniania

Systemy igłofiltrowe to obecnie powszechnie stosowana metoda obniżania poziomu wody gruntowej. Standardowo stosowane są one przy czasowym osuszaniu wykopów budowlanych. Zdecydowanie coraz częściej odwodnienie igłofiltrami jest planowane na etapie projektowania i kosztorysowania inwestycji.

W praktyce igłofiltr, niezależnie od systemu to przewód rurowy (PE, PCV, metalowy itp.) na którego końcu znajduje się robocza część – tzw. filtr z odpowiednio drobną perforacją/szczelinami za pośrednictwem których odprowadzana jest woda z gruntu. Igłofiltry są podłączane do rurociągu **kolektorów ssących**. Podłączenie jest najczęściej bezpośrednie (przy igłofiltrach 32) lub w oparciu o łączniki przy sztywniejszych igłofiltrach 2". Kolektory najczęściej występują w odcinkach 5mb i posiadają króćce do podłączenia igłofiltrów rozmieszczone co 1mb. W przypadku konieczności mocnego, miejscowego odwodnienia, można rozważyć kolektor o większej gęstości króćców. Również można zastosować pompowanie wody po obydwu stronach wykopu. Sączki należy umieścić mijając wzajemnie siebie (obustronnie).

Rurociąg kolektorów ssących musi być podłączony do **agregatu pompowego**, za pośrednictwem łącznika elastycznego. Bardzo ważne jest zachowanie szczelności w systemie, stąd też końce rurociągu zaślepiane są zaślepkami, podobnie jak te króćce kolektorów, do których nie są podłączane igłofiltry (do zaślepiania króćców stosuje się metalowe zaślepki, lub korki gumowe).

Po zmontowaniu szczelnego systemu, uruchomiony agregat pompowy wytwarza podciśnienie, które umożliwia zasysanie wody i powietrza przez roboczą część igłofiltru. Woda ewakuowana z systemu przez agregat odprowadzana jest przez rury przelotowe (przydatne przy większych odległościach) lub węże strażackie.



Igłofiltry wprowadzane są do gruntu najczęściej metodą wplukiwania. Przy wplukiwaniu z wykorzystaniem rur wplukujących, do rury wplukującej za pośrednictwem węża strażackiego podłączany jest strumień wody. Źródłem wody może być hydrant, beczkowóz, a bardzo często motopompa spalinowa lub pompa zatapialna. Ważne jest aby pompa dała odpowiednio wysokie ciśnienie (n.p. 3 bary). To jakie ciśnienie jest odpowiednie, zależy od rodzaju gruntu, obecności kamieni i trudności napotykanych przy wplukiwaniu. W szczególnie trudnych przypadkach, do wplukiwania stosowane są specjalne, wysokociśnieniowe agregaty pompowe. Ich rolę mogą pełnić choćby pompy stosowane do deszczowni. W przypadku wystąpienia w podłożu piasków gliniastych do wplukiwania sączków należy użyć rur osłonowych fi 133 lub 149 mm. Po zapuszczeniu sączka wykonać opsytkę żwirową ze żwiru o granulacji 3-5 mm.

W przypadku, gdy wplukiwanie się nie sprawdza alternatywą jest użycie wiertnic. Jednak w polskich warunkach, w zdecydowanej większości przypadków udaje się igłofiltry wplukiwać.

W Polsce najczęściej stosowane są igłofiltry elastyczne PE 32mm. Igłofiltr taki zwykle posiada długość 7m oraz filtr-część roboczą 300 lub niekiedy 600mm. Jest to system zaprojektowany pod polskie warunki, stąd zwykle najlepiej się sprawdza. W porównaniu do systemów 2" stosunkowo proste jest także instalowanie takiego igłofiltru. Już 2-3 przeszkolone osoby, bez użycia ciężkiego sprzętu są w stanie przeprowadzić proces wplukiwania i ułożenia instalacji. W przypadku systemów 2", a szczególnie dość ciężkich igłofiltrów stalowych do instalowania z reguły wymagane jest wsparcie cięższego sprzętu (np. wykorzystanie koparki, która pozwoli utrzymać w pionie igłofiltr lub rurę wplukującą w trakcie wplukiwania).

Igłofiltry 2" przydatne są przy mocno przepuszczalnych gruntach (np. żwiru) i dużym napływie wody. Dość popularne są na wybrzeżu. Wymagają także agregatów pompowych o większej wydajności.

Zastosowanie wariantu z systemem wyprasek jako ścianek szczelnych będzie niemożliwe ze względu na brak w zdecydowanej większości gruntów spoistych (glin).

Mgr inż. geologii Zygmunt Gawęcki .