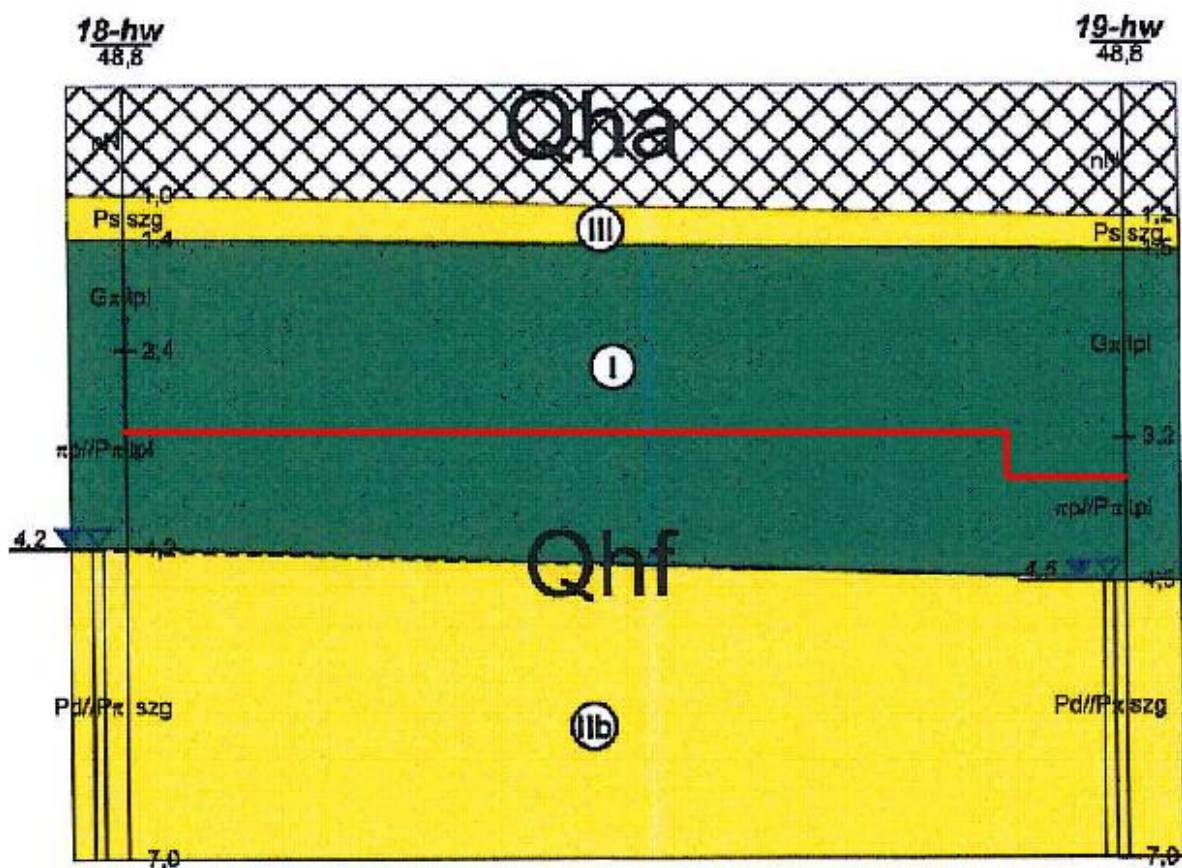


NIP 967-003-17-63

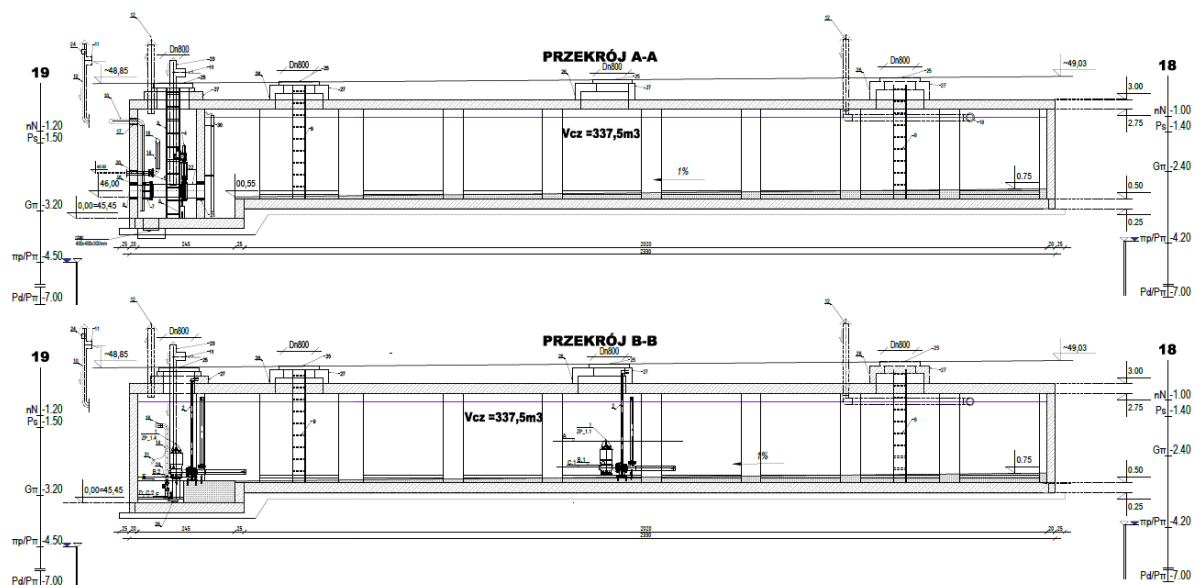
posadowienie zbiornika w poziomie 45,70 m n.p.m. z pogłębieniem wydzielonej komory suchej do rzędnej 45,20 m n.p.m.

Warunki gruntowe w poziomie posadowienia wg dokumentacji geotechnicznej [1]:



— poziom posadowienia obiektu

Przekroje zbiornika:



2. Zabezpieczenie wykopu

Z uwagi na głębokość posadowienia zbiornika oraz otaczającą inwestycję infrastrukturę konieczne jest zabezpieczenie ścian wykopu. Zabezpieczenie ścian wykopu wykonać w technologii ścianek szczelnych zgodnie z danymi podanymi poniżej:

- Ścianka szczelna wraz z rozporami, poziom rozpór od 0,5 do 1,5 m p.p.t
- Ściankę szczelną wprowadzić minimum na głębokość 1,5 m w warstwę piasku
- Niedopuszczalne jest podwiercanie grodzic z uwagi na warunki wodne.
- Zaleca się obudowę wykopu wykonać w technologii bezwibracyjnej tj. grodzice wciskane stateczne z uwagi na warunki gruntowe w poziomie posadowienia – pyły. Są to grunty silnie tiksotropowe.
- Dopuszczalne przemieszczenie poziome ścianki $s_h=10$ mm

W przypadku braku możliwości wciśnięcia statycznego grodzic dopuszcza się wwibrowanie grodzic pod warunkiem:

- założenia czujników drgań na obiektach w najbliższym sąsiedztwie budowy przy ul. Żółkiewskiego oraz Hetmańskiej 34 znajdujących się na działkach oraz przy ich granicy.
- Stały pomiar prędkości wibracji w płaszczyźnie poziomej w trakcie pograżania grodzic.
- Maksymalna wartość prędkości wibracji we wszystkich kierunkach dla fundamentów budynków sąsiednich nie może przekraczać $V_{x,y,x,max}=15$ mm/s według DIN 4150-3:2016-12 przy częstotliwości powyżej 100 Hz.

3. Roboty ziemne - wykop

Z uwagi na prowadzenie robót ziemnych w gruntach spoistych należy przestrzegać następujących zasad prowadzenia prac ziemnych:

- Przystąpieniem do realizacji robót wykonać otwór weryfikujący (-15 mb p.p.t.) warunki gruntowo-wodne, szczególnie warunki wodne! Uwaga w przypadku wystąpienia wody pod ciśnieniem z warstwy piasków, należy przewidzieć odwodnienie wody z warstwy piasków drobnych.

- Należy bezwzględnie zabezpieczyć rodzime podłoże w dnie wykopu przed wpływem czynników atmosferycznych (np. przed rozmoczeniem i uplastycznieniem).
- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z zasadami wykonywania ich dla gruntów spoistych tzn. betonowanie dna wykopu należy bezwzględnie wykonać w ten sam dzień w którym został otwarty wykop lub pozostawić 30 cm warstwę ochronną do usunięcia bezpośrednio przed betonowaniem.
- Zabrania się wprowadzania w grunt spoisty podsypek piaskowych, które mogą gromadzić wodę.
- Z uwagi na warunki gruntowe – występowanie warstwy piasków wraz z pyłami zaleca się wykonać stabilizację dna wykopu za pomocą chudego betonu grubości 20 cm.
- Po wykonaniu wykopu zgłosić grunt do odbioru geotechnicznego.
- Z uwagi na różne poziomy posadowienia zbiorników przegłębienie po jednej stronie (bruzdę fundamentową) zalać betonem C8/10. Skarpę wykopu wykonać pod kątem 45°.
- Grunty spoiste, które uległy rozmoczeniu należy bezwzględnie usunąć z dna wykopu i zastąpić chudym betonem.

4. Roboty ziemne - nasyp

Z uwagi na prowadzenie robót ziemnych w podłożu spoistym należy przestrzegać następujących zasad prowadzenia zasypu bruzdy fundamentowej:

- Do poziomu pierwotnego stropu gliny bruzdę fundamentową zasypać:
 - 50 cm powyżej poziomu posadowienia – stabilizacją $R_m=2,5$ MPa, warstwę zagęszczać dopiero na górze stabilizacji aby nie upłynnić pyłów przewarstwionych piaskiem w dnie wykopu. Powyżej stabilizacji według wariantów
 - Wariant 1: gruntem spoistym z wykopu zagęszczając go warstwami po 15 cm wraz ze stabilizacją wapnem – 1 do 2 kg/m² każda wbudowywana warstwa, do poziomu pierwotnego stropu gruntu spoistego.
 - Wariant 2: Stabilizacją $R_m=2,5$ MPa warstwami po 30 cm wraz z zagęszczeniem mechanicznym zagęszczarkami płytowymi o masie

minimalnej 300 kg. Minimalny parametr odbiorowy na górnej warstwie stabilizacji – moduł dynamiczny $E_{VD} \geq 33$ MPa

- Od poziomu stropu glin do poziomu terenu bruzdę zasypać piaskiem z ukopu minimalny wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.
- Wykonać minimum 4 badania odbiorowe sondą lekką DPL SD-10 po wykonaniu zasypu bruzdy fundamentowej lub w 4 miejscach na każdą wbudowywaną warstwę gruntu płytą dynamiczną w warstwie piasków.

Wykorzystane materiały:

[1] Projekt budowlany C1_K2_6.1_6.9, opracowany przez HTS Sp. z o.o. ul Zagłoby 8/2B, 35-303 Rzeszów.

[2] Projekt techniczny C1_K2_6.1_6.9, opracowany przez HTS Sp. z o.o. ul Zagłoby 8/2B, 35-303 Rzeszów.

.....

/Dr inż. Łukasz Kumor/
uprawnienia geologiczne kat. VII-1767
Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki nr 0265