



## Pracownia Inżynieryjno-Geologiczna

Dr hab. inż. Maciej Kordian KUMOR

ul. Spacerowa 75, 85-386 BYDGOSZCZ

NIP 967-003-17-63

### BUDOWA: ZBIORNIK RETENCYJNY Z POŁĄCZENIAMI SIECIOWYMI - C2\_K24\_6.2

#### DOTYCZY: WYTYCZNE GEOTECHNICZNE PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

#### 1. Dane ogólne

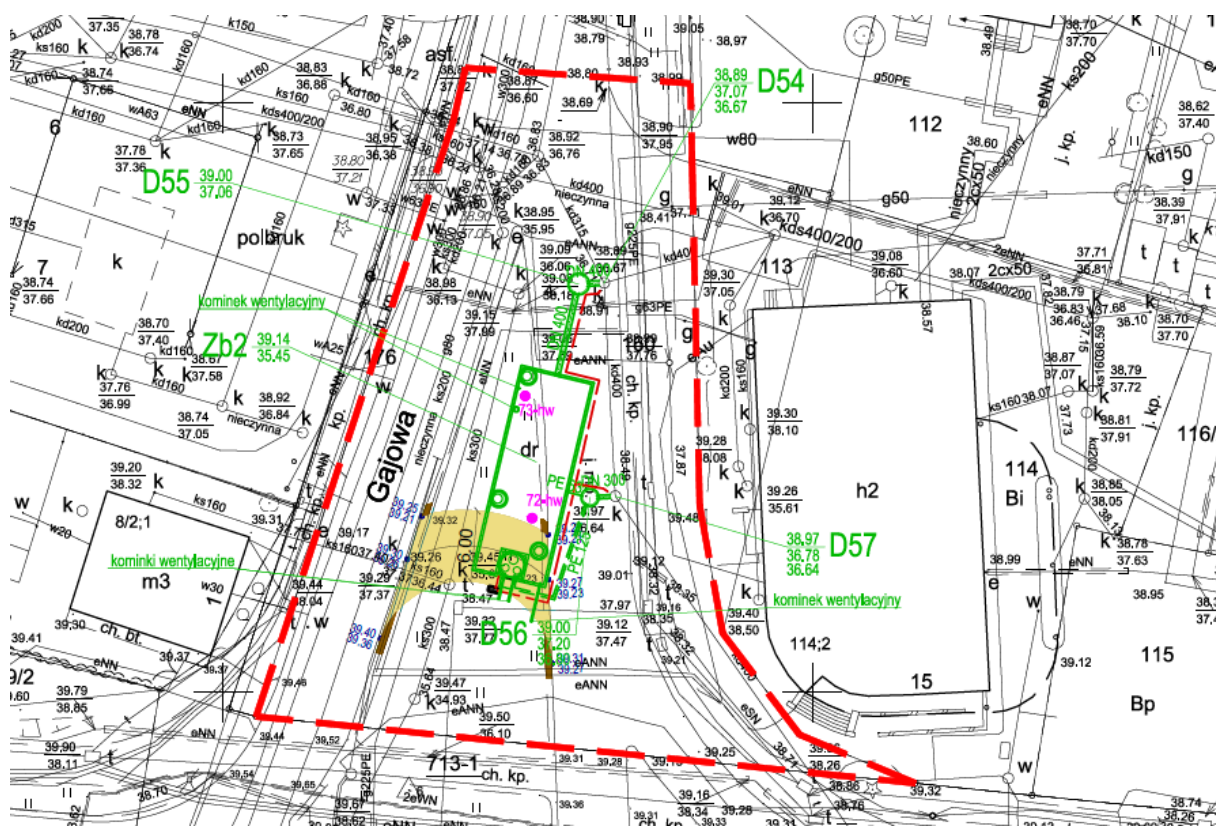
##### Nazwa inwestycji:

„Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy. Budowa i przebudowa.”

##### Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ulicy Gajowej w Bydgoszczy - C2\_K24\_6.2.

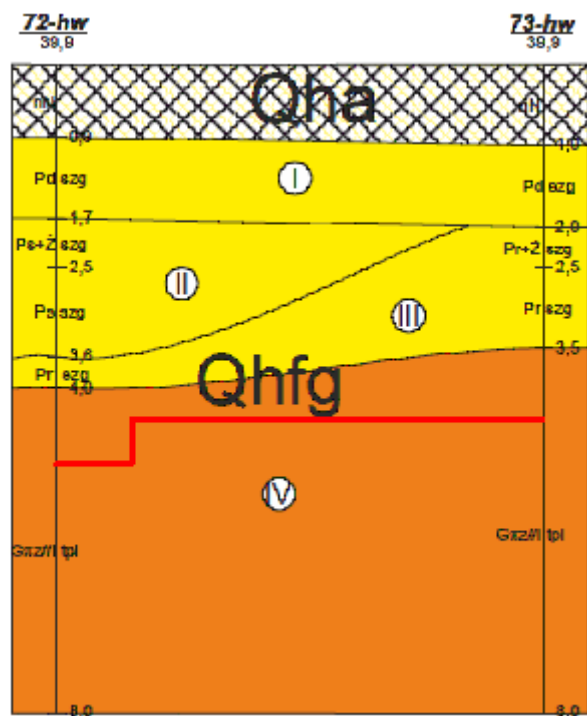
##### Lokalizacja inwestycji:



### Poziom posadowienia obiektu:

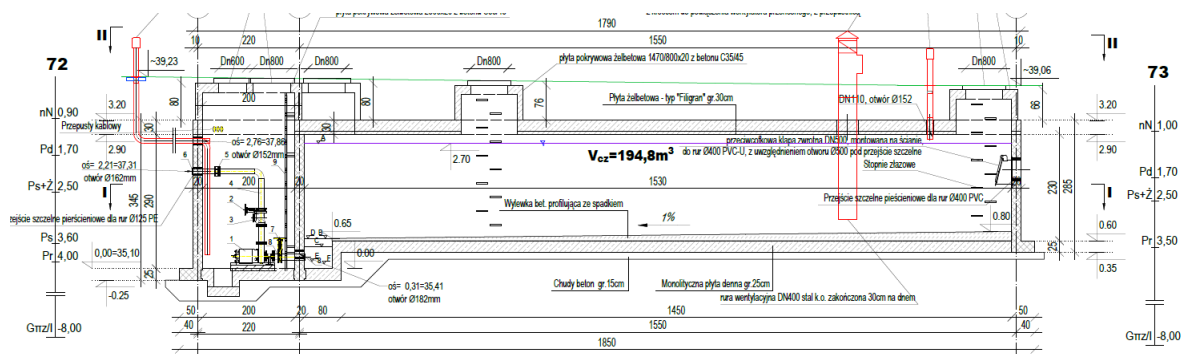
posadowienie zbiornika w poziomie ok. 35,45 m n.p.m. z wydzieloną komorą pompowni posadowioną w poziomie 34,85 m n.p.m. z lokalnym przegłębieniem w rzapiu.

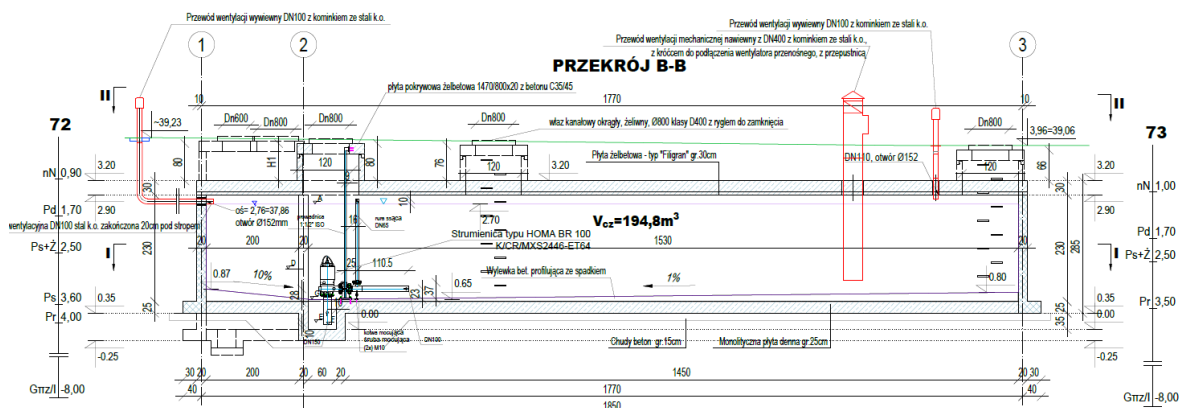
### Warunki gruntowe w poziomie posadowienia wg dokumentacji geotechnicznej [1]:



— poziom posadowienia obiektu

### Przekroje zbiornika:





## 2. Zabezpieczenie wykopu

Z uwagi na głębokość posadowienia zbiornika 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 iłu
- Typ zabezpieczenia: zupełny (odcięcie dopływu wody gruntowej)
- Niedopuszczalne jest podwiercanie grodzic poniżej stropu gruntów spoistych
- Dopuszczalne przemieszczenie poziome ścianki  $s_h=20$  mm

W trakcie wwibrowywania grodzic należy:

- założyć czujniki drgań na obiektach w najbliższym sąsiedztwie budowy przy ul. Fordońskiej 15 oraz Gajowej 1 znajdujących się przy granicy działki.
- Stały pomiar prędkości vibracji w płaszczyźnie poziomej w trakcie pograżania grodzic.
- Maksymalna wartość prędkości vibracji 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 podłożu ekspansywnym należy przestrzegać następujących zasad prowadzenia prac ziemnych:

- 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 20 cm warstwę ochronną do usunięcia bezpośrednio przed betonowaniem.
- Zabrania się wprowadzania w ił podsypek piaskowych, które mogą gromadzić wodę.
- Po wykonaniu wykopu do rzędnej projektowanej zastabilizować (wymiana jonowa) strop iłu wapnem w ilości 1-2 kg/m<sup>2</sup>.
- Po wykonaniu wykopu zgłosić grunt do odbioru geotechnicznego. Minimalny parametr odbiorowy dla iłu  $I_L \leq 0,25$ .
- 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 ekspansywnym należy przestrzegać następujących zasad prowadzenia zasypu bruzdy fundamentowej:

- Do poziomu pierwotnego stropu iłu bruzdę fundamentową zasypać:
  - Wariant 1: Iłem z wykopu zagęszczając go warstwami po 15 cm wraz ze stabilizacją wapnem – 1 do 2 kg/m<sup>2</sup> każda wbudowywana warstwa.
  - 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
- Powyżej pierwotnego stropu iłu bruzdę fundamentową zasypać piaskiem z ukopu wraz z jego zagęszczeniem do poziomu -1,0 m p. p. pierwotnego terenu do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,95$ .
- Od poziomu -1,0 do poziomu terenu minimalny wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ .
- 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.

Wykorzystane materiały:

- [1] Projekt budowlany C2\_K24\_6.2, opracowany przez HTS Sp. z o.o. ul Zagłoby 8/2B, 35-303 Rzeszów.
- [2] Projekt techniczny C2\_K24\_6.2, 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