

OPINIA TECHNICZNA ZBIORNIKA NA ŚCIEKI NA DZ. NR 316 OBRĘB BOGACZÓW

Cel opracowania:

Celem opracowania jest wykonanie ekspertyzy technicznej zbiornika na ścieki znajdującego się na terenie dz. ewid. nr 316 w Kłępinie ul. Leśna 6 w związku z planowaną zmianą sposobu użytkowania budynku leśniczówki na budynek biurowy – kancelarie leśnictw Nadleśnictwa Krzystkowice.

Ekspertyza ma stwierdzać stan techniczny obiektu oraz przydatność obiektu dla nowych celów.

Obiekt nie był w użyciu przez okres jednego roku, aktualne planowanie jest jego ponowne wykorzystanie jako obiektu technologicznego – zbiornika do magazynowania ścieków bytowych.

Zakres

Zakres opracowania obejmuje

- dokumentację fotograficzną,
- częściową inwentaryzację budowlaną,
- ocenę stanu technicznego,
- wnioski

Ograniczenia:

Z uwagi na pełne zasypanie zbiornika nie wykonano zarówno badań stanu technicznego zewnętrznej powłoki oraz nie analizuje się nośności zbiornika jako w założeniu zależnego od nieznanymi parametrów podłoża. Z uwagi jednak na fakt, iż zbiornik pozostawał przez wiele lat wypełniony cieczą i braku żadnych widocznych oznak jego nieprawidłowej pracy (pęknięcia, zarysowania, zmiany geometrii) można przyjąć iż nie ma zagrożenia stateczności obiektu przy wykorzystaniu go jako zbiornika na ścieki bytowe.

Inwentaryzacja

Inwentaryzację geometryczną wykonano przy wykorzystaniu laserowych mierników odległości oraz przymiarów liniowych zwykłych. Teren na którym posadowione są zbiorniki to teren płaski, brak nasadzeń w pobliżu zbiornika. Zbiornik – szambo – składa się z trzech połączonych zbiorników – kręgów żelbetowych – o średnicy 1,65 m i głębokości: 3,30m, 3,40m i 3,34m

Obliczenie pojemności projektowanej zbiornika

Przy określaniu ilości zużycia wody pomocne okazać się mogą również normy wyszczególnione w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r., nr 8, poz. 70):

- 80-100 l/osobę/dobę – w domach z wodociągiem, WC, łazienką i lokalnym źródłem ciepłej wody;

- 100 l/osobę /dobę w hotelach
- 60 l/osobę/dobę – w zakładach pracy

Obliczanie pojemności użytkowej zbiornika (szamba)

W celu obliczenia pojemności zbiornika na szambo (V), należy pomnożyć liczbę pracowników (n), przypuszczalną ilość ścieków wytwarzanych przez każdą z osób (q) i czas przebywania ścieków w zbiorniku (t). Otrzymany wynik jest pojemnością użytkową szamba (zbiornika) podaną w litrach.

$$V = n \cdot q \cdot t$$

Ilość użytkowników budynku:

- ilość osób w budynku składa się z 8 osób (n)
- każda osoba zużywa około 60 l wody na dobę (q)
- zbiornik będzie opróżniany co dziesięć dni (+ dwa dni rezerwy) (t)

Wówczas niezbędna pojemność minimalna zbiornika:

$$V = 8 \cdot 60 \cdot 12 = 5760 \text{ l (5,7 m}^3\text{)}$$

Podczas eksploataowania zbiornika bezodpływowego należy pamiętać, że poziom ścieków w zbiorniku nie może przewyższyć wysokości na jakiej znajduje się wylot rury kanalizacyjnej (w naszym przypadku rzędna 82,11 mnpm) . Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, ścieki zaczną cofać się w kierunku domu lub pomieszczeń z zainstalowanymi niżej urządzeniami sanitarnymi.

Obliczeniowa łączna pojemność istniejących zbiorników szamba:

Zbiornik	Rzędna góry (mnpm)	Rzędna dna (mnpm)	Pojemność całkowita Vm ³	Pojemność robocza Vm ³
Zbiornik nr 1	82,97	79,67	6,97m ³	5,14m ³
Zbiornik nr 2	82,95	79,55	7,17m ³	5,36m ³
Zbiornik nr	82,87	79,53	7,05m ³	5,23m ³
Łącznie			21,19m³	15,73m³

Łączna pojemność zbiorników pozwoli na przetrzymywanie ścieków przez okres ok. 1,5 – 2 m-cy (okres przebywania pracowników z wyłączeniem dni wolnych). Zalecany okres max czasu przetrzymywania ścieków to ok. 14 dni – po tym okresie ścieki zaczynają fermentować i zaczyna się proces gnilny co doprowadza do tworzenia się kożucha. Z uwagi na za dużą pojemność szamba – ok. 16 m³ - zaleca się podczas eksploatacji stosować aktywator biologiczny zapobiegający zamuleniu się szamba, który rozkłada zawartości szamba do postaci płynów, zmniejsza ilość osadu. Dawkowanie – 1 dozownik tygodniowo, preparat np. Mrobec biobakterie lub Septifos.

Opis obiektu

Obiekt jest zagłębionym zbiornikiem

1. Fundamenty – Płyta betonowa wylewana na mokro na podkładzie z chudego betonu i izolacji przeciwwodnej z betonu towarowego klasy C20/25.
2. Zbrojenie – siatka dwukierunkowo zbrojona prętami Ø12 mm ze stali AIII 34GS. Rozstaw prętów w obu kierunkach co 15 cm.
3. Ściany – kręgi fi 165 cm ze ścianami żelbetowymi prefabrykowanymi gr 12 cm, ścianki zbrojone wg. katalogów producenta prefabrykatów.
4. Właz do zbiornika typowy kanalizacyjny, żeliwny Ø60 cm, zatopiony w płycie zbiornika, z wyprowadzeniem ponad teren. Odwentylowanie zbiornika – brak.
5. Izolacja zewnętrzna – Ściany i dno zbiornika - brak możliwości skontrolowania z uwagi na zanieczyszczenie zbiornika.

Zdjęcie ogólne obiektu:



Zbiornik jest zbiornikiem zagłębionym całkowicie w gruncie. Wierzch zbiornika znajduje się na równo z gruntem go otaczającym. Konstrukcja składa się z trzech oddzielnych komór o średnicy ok. 165cm oraz głębokości średniej 3,34m.

Podsumowanie i wnioski końcowe:

Zbiorniki nadają się do dalszej eksploatacji nie wymagają prac wzmacniających czy zabezpieczających.

Beton zbiornika swoimi parametrami wytrzymałościowymi spełnia wymagania dla tego typu obiektów.

Prace niezbędne do wykonania:

Zakres prac niezbędnych do wykonania w celu umożliwienia właściwej pracy zbiorników jest następujący:

- usunięcie nalotów i zabrudzeń z powierzchni betonu – płyty żelbetowej nawierzchniowej,
- usunięcie luźnych i odspojonych fragmentów,
- przygotowanie powierzchni pod warstwę ochronną – szpachlowanie zaprawą szlamową

- wykonanie warstwy ochronnej p.wilgociowej – Abizol x2 lub zaprawy CERESIT 66.
- Wykonanie wentylacji zbiorników – przewód wentylacyjny wyprowadzony powyżej 0,5 m powyżej terenu do każdego ze zbiorników z zamontowanie filtra antyodorowego wewnątrz kominkowego (średnicy min.90 mm)
- Wypompowanie nagromadzonych ścieków wraz z kożuchem, spłukanie ścian zbiorników.

Załącznik:

- szkic terenowy

Projektant arch. konstr- budowlany:	tech.bud. Karol Ewertowski upr. bud. nr 82/82/Zg w spec. archit. konstrukcyjno-budowlanej	
--	--	--