

Spis treści

1.	INWESTOR	2
2.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.	2
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	3
5.	PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	3
6.	PROJEKTOWANA ROBOTY ROZBIÓRKOWE.	3
6.1	Oddziaływanie robót rozbiórkowych na obiekty sąsiednie.....	3
6.2	Kolejność robót.....	3
6.3	Gospodarka odpadami w trakcie rozbiórki.....	4
6.4	Bilans głównych materiałów rozbiórkowych:.....	4
7.	OPIS KONSTRUKCJI NOWOPROJEKTOWANYCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH I WYTYCZNE REALIZACJI.....	4
7.1	Zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej (2 szt.).....	4
7.2	Posadowienie zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej.....	5
7.3	Konstrukcja płyty żelbetowej zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej.....	5
8.	WARUNKI BHP.	6

Spis rysunków

K-01	Posadowienie zbiornika retencyjnego 150m ³ . Rysunek ogólny, widok z góry	Skala 1:50
K-02	Zbrojenie płyty dennej zbiornika retencyjnego	Skala 1:25
K-03	Szkic zbiorników stalowych z obsypką gruntową, projektowanych do rozbiórki	Skala 1:100

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDOWY ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY PRZY UL. SWARZĘDZKIEJ 8
W MIEJSCOWOŚCI GOWARZEWO, GMINA KLESZCZEWO
KONSTRUKCJA**

1. INWESTOR

Zakład Komunalny w Kleszczewie
ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo

2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu stacji SUW,
- Dokumentacja geologiczna
- Projekt technologiczny stacji SUW,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o dostępnych materiałach,
- Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie projektowania.

Podstawę prawną do opracowania projektu stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. nr 156, poz. 1118 z dnia 17 sierpnia 2006r.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. nr 115, poz. 1229 z dnia 11 Grudnia 2001 r. wraz z późn. zmianami)
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. Nr 169, poz.1650).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. Nr 21, poz.73).
- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.1998.26.839),

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - wykonawczy konstrukcyjny stacji uzdatniania wody, usytuowanej w miejscowości Kleszczewo w gminie Kleszczewo, obejmujący rozbiórkę istniejących zbiorników stalowych z obsypką gruntową oraz konstrukcję i posadowienie zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji sporządzonej przez uprawnionych geologów. Całość dokumentacji geologicznej w odrębnym opracowaniu.

Za dokumentacją geotechniczną przytacza się podstawowe informacje dotyczące budowy podłoża gruntowego:

„Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 5,0 m p.p.t. Pod przypowierzchniową warstwą gleby o miąższości 0,2-0,3 m rozpoznano serię osadów rzecznych w postaci piasków drobnych i piasków średnich w stanie średnio zagęszczonym (stopień zagęszczenia $I_D=0,52-0,56$). Spąg serii piaszczystej stwierdzono na głębokości 1,6 m p.p.t. w otworze nr 1 oraz 1,5 m p.p.t. w otworze nr 2. Poniżej rozpoznano warstwy gruntów morenowych w postaci glin piaszczystych w stanie twardo plastycznym (stopień plastyczności $I_L = 0,05-0,20$), spągu serii gruntów morenowych nie przewiercono.

Zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 0,9 m p.p.t., tj. na rzędnych 85,49-85,52 m n.p.m.

W oparciu o wykonane badania projektowaną inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej. Głębokość posadowienia obiektu jest nieznana, w przypadku płytkiego posadowienia powyżej zwierciadła wody warunki gruntowe należy uznać za proste. Jeśli planuje się posadowienie poniżej zwierciadła wody to warunki gruntowe należy uznać za złożone.”

5. PRACE PRZYGOTOWAWCZE.

Na terenie inwestycji, w miejscu projektowanych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej znajdują się dwa zbiorniki stalowe z obsypką gruntową spełniającą rolę izolacyjną zbiorników. Z dostępnych materiałów archiwalnych oraz informacji od inwestora (Zakład komunalny w Kleszczewie) wynika, że dwa zbiorniki stalowe przeznaczone do rozbiórki mają około 2,5m średnicy oraz około 10m długości. Zbiorniki zostały obsypane gruntem, pełniący funkcję termiczno-izolacyjną dla wody w zbiornikach. Ponadto przyjęto, że każdy ze zbiorników stalowy posadowiony jest na płycie betonowej lub żelbetowej o wymiarach około 10,0x2,5x0,4m.

W ramach planowanej inwestycji, projektuje się wykonanie rozbiórek istniejących zbiorników, następnie budowę projektowanych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej o objętości użytkowej 150 m³.

6. PROJEKTOWANA ROBOTY ROZBIÓRKOWE.

6.1 Oddziaływanie robót rozbiórkowych na obiekty sąsiednie.

Projektuje się rozbiórkę dwóch istniejących zbiorników stalowych. Zbiorniki te są połączone instalacjami z budynkiem stacji uzdatniania wody, natomiast z dostępnych materiałów oraz informacji od inwestora wynika, że nie są połączone z innymi obiektami w sensie konstrukcyjnym (zbiorniki są niezależnie względem zabudowy sąsiedniej, fundamenty zbiorników nie znajdują się w strefie możliwych oddziaływań na zabudowę sąsiednią zarówno na terenie jak i poza terenem SUW).

6.2 Kolejność robót.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia terenu rozbiórki, teren wygrodzić przed dostępem osób postronnych i oznakować o grożącym niebezpieczeństwie. Dodatkowo na ogrodzeniu oznakować tablicami koloru żółtego informującymi o grożącym niebezpieczeństwie. Następnie należy odłączyć instalacje przyłączeniowe, przede wszystkim

należy odłączyć ewentualne zasilanie energetyczne zbiorników.

Projektuje się rozbiórkę budynków metodą tradycyjną w następującej kolejności:

1. Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych. Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności. Demontaż instalacji musi być skoordynowany z projektem technologii SUW, zarówno z istniejącym jaki i projektowanym.
2. Rozbiórka wszystkich elementów zewnętrznych, jak np. schodów na skarpe.
3. Usunięcie obsypki gruntowej wokół zbiorników, do poziomu fundamentu.
4. Rozbiórka – demontaż stalowych zbiorników.
5. Rozbiórka płyty fundamentowej zbiorników.
6. Wykonanie prac porozbiórkowych, oczyszczenie terenu, odwiezienie materiałów; porozbiórkowych;

Uwaga. Ewentualne wykopy poniżej poziomu terenu czy projektowanego poziomu posadowienia nowoprojektowanych zbiorników retencyjnych należy zasypać nasypem budowlanym z kwalifikowanych materiałów (żwir, pospółka, piaski średnie i grube) z dogęszczeniem warstwami grubości max. 30cm. Zagęszczenie nasypu budowlanego należy doprowadzić do uzyskania parametru modułu odkształcenia pod projektowanym zbiornikiem $E_{v2} \geq 100$ MPa.

6.3 Gospodarka odpadami w trakcie rozbiórki.

Powstające odpady z rozbiórek będą gromadzone na specjalnie wyznaczonym miejscu i usuwane przez firmę budowlaną prowadzącą rozbiórkę i budowę nowych obiektów. Firma ta musi uzyskać zgodę na wywóz i składowanie odpadów.

W trakcie rozbiórki obiektu będą powstawały następujące odpady:

- gleba i grunty obsypki (17 05)
- odpady betonu oraz gruzu betonowego (17 01 01)
- zmieszane odpady (17 01 07)
- konstrukcje stalowe (17 04 05)

6.4 Bilans głównych materiałów rozbiórkowych:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| – gleba, grunt zasypki | ~300 m ³ |
| – odpady betonu oraz gruzu betonowego | ~18 m ³ |
| – zmieszane odpady | ~3 m ³ |
| – Instalacje | ~50,0 m |

7. OPIS KONSTRUKCJI NOWOPROJEKTOWANYCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH I WYTTCZNE REALIZACJI

7.1 Zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej (2 szt.)

Projektuje się prefabrykowane zbiorniki wody retencyjnej, stalowe, o objętości użytkowej około 150 m³ każdy. Zbiorniki prefabrykowane, kompletne z konstrukcją nośną, płaszczem zbiornika, zadaszeniem i izolacją oraz wyposażeniem technicznym jak wymagane włazy, drabiny, króćce przyłączeniowe. Podstawowe dane zbiorników:

– średnica wewnętrzna zbiornika	~4,50 m
– średnica zewnętrzna nominalna zbiornika	~4,80 m
– średnica zewnętrzna zbiornika	~5,04 m
– średnica płyty dennej	~4,95 m
– wysokość całkowita zbiornika	~10,5 m
– grubość płyty dennej	0,65 m

Montaż zbiorników na uprzednio przygotowanej płycie dennej, żelbetowej, za pomocą systemowych kotwi, łączników, kołków montażowych.

Po wykonaniu montażu zbiorników, teren wokół należy uporządkować, należy wykonać opaski utwardzone z płyt betonowych.

7.2 Posadowienie zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej.

Projektuje się posadowienie stalowych, prefabrykowanych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej w sposób bezpośredni, na kołowej płycie fundamentowej. Z uwagi na występowanie w podłożu gruntowym warstw gruntów niespoistych, wykonanie warstwy chudego betonu około 10cm musi być poprzedzone powierzchniowym dogęszczeniem podłoża. Podłoże powierzchniowo dogęszczone, w poziomie posadowienia winno charakteryzować się modułem odkształcenia $E_{v2} \geq 100$ MPa.

Posadowienie zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej zaprojektowano na następujące sytuacje obciążeniowe:

- płyta fundamentowa obciążona zbiornikiem stalowym, pustym, obciążana dodatkowo parciem wiatru;
- płyta fundamentowa obciążona zbiornikiem stalowym w pełni wypełnionym wodą, obciążana dodatkowo parciem wiatru.

7.3 Konstrukcja płyty żelbetowej zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej.

Projektuje się płytę fundamentową zbiorników o średnicy 495 cm i grubości 65cm. Zbrojenie główne płyty stanowią siatki dolna i górna z prętów $\phi 16$ mm co 20cm oraz zbrojeniem obwodowym w postaci 6 prętów $\phi 12$ mm co 15cm (po 3 pręty górą i dołem). Krawędzie boczne płyty zbiornika należy zbroić dodatkowymi prętami typu U $\phi 12$ mm co 30cm. W rejonie „wycięcia” płyty pod króćce przyłączeniowe, płytę należy zbroić dodatkowymi prętami 2 $\phi 16$ mm co 10cm górą i dołem, prętami ukośnymi krawędzi wewnętrznych 2 $\phi 16$ mm co 6cm górą i dołem oraz prętami typu U $\phi 12$ mm co 20cm.

Szczegóły konstrukcji płyty, zestawienia stali zbrojeniowej przedstawiono na rysunkach zbrojeniowych.

Materiały:

- beton konstrukcyjny szczelny klasy C 30/37 W8 F100
- Stal zbrojeniowa gatunku A-IIIN, np. BSt500 lub B500SP (Epstal)

Zestawienie materiałowe :

– powierzchnia płyty:	18,35m ²	2 szt.	36,7 m ²
– grubość płyty:	0,65 m		
– objętość płyty:	11,9 m ³	2 szt.	23,8 m ³

– zbrojenie: 869 kg 2 szt. 1.738 kg

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Pielęgnacja betonu (zgodnie z wymaganiami pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251).

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej: 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych lub portlandzkich popiołowych..
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:
- przy temperaturze +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

8. WARUNKI BHP.

Roboty budowlano – montażowe przy realizacji projektowanych obiektów oraz przy ich eksploatacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21, poz. 73)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96, poz. 437)
- „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne”
- „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” PKTSGiK Warszawa 1996 r.
- Drewno więźby dachowej nad budynkiem SUW zostanie zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzestrzeniania się ognia.

Opracował:

mgr inż. Jakub Taszarek