

<< INSTAL-KOMPLEX >>

mgr inż. Andrzej Miazek

87 - 800 Włocławek

ul.Parkowa 37

EGZ. NR 1

**TEMAT : MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY
w miejscowości OSIĘCINY.**

OPRACOWANIE : PROJEKT BUDOWLANY.

WŁAŚCICIEL : GMINA OSIĘCINY

88 - 220 Osiężyny ul.I-wszej Ar.W.P. 14

**ADRES : OSIĘCINY gm. OSIĘCINY,
woj. KUJAWSKO-POMORSKIE.**

Teczka zawiera :

-
- 1.Opis techniczny.**
 - 2. Załączniki.**
 - 3. BIOZ**
 - 4. Część graficzną.**

**Projekt Budowlany
dla Gminy Osiężyny
88-220 Osiężyny ul.I-wszej Ar.W.P.14**

**Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości Osiężyny gm. Osiężyny
dz. nr 612/2; 612/4.**

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny do projektu modernizacji S.U.W. - str.4 - 12.
2. Załączniki- w/g Zestawienia str.2 - str.13 -36.
3. BIOZ - str.37 - 39.
4. Część graficzna - str.40 - 47 .

Projekt zawiera 47 stron, ponumerowanych od 1 do 47 .

Opracował :
mgr inż. Magdalena Bracka



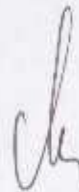
Projektował :
mgr inż. Janina Miazek
Uprawnienia branży sanitarnej
WBPP-AN-8386-5/75/83 Wk
UAN-V-8386-5/49/83 Wk, KUP/IS/1585/01

mgr inż. Janina Miazek
Upr. branży sanitarnej
WBPP-AN-8386-5/75/83 Wk
UAN-V-8386-5/49/83 Wk
KUP/IS/1585/01



Sprawdził:
mgr inż. Andrzej Miazek
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych
nr UA-V-7342-5/85/94 Wk
KUP/IS/1584/01

mgr inż. Andrzej Miazek
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych
nr UA-V-7342-5/85/94 Wk
KUP/IS/1584/01



Włocławek 30 grudnia 2011r.

Zestawienie załączników.

1. Decyzja AGiSO.6733.05.2011 z dn.2011.12.01. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym / z załącznikami / - wydana przez Wójta Gminy Osięciny - Załącznik Nr 1 - str.13 - 25.
2. Opinia Nr 2921/2011 dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej wydana przez Starostwo Powiatowe - Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w piśmie znak : GB-IV.6630.1.37.2921.2011 z dn. 13.12.2011r. .Przedmiot uzgodnienia : Lokalizacja - budowa dwóch zbiorników wody pitnej z przyłączami na działkach o nr ewidencyjnych 175/28, 175/32 obręb Włodzimierka; budowa czterech zbiorników wody pitnej z przyłączami na działkach o nr ewidencyjnych 612/2;612/4 obręb Osięciny ...- Załącznik Nr 2 - str.26 - 27.
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu Załącznik Nr 3 - str.28.
4. J.w. - sprawdzającego -Załącznik Nr 4 - str.29.
5. Decyzja nr UA-V-7342-5/85/94 Wk - dot. uprawnień projektanta - Załącznik Nr 5 - str.30 - 31.
6. j.w. - sprawdzającego - Załącznik Nr 6 - str.32.
7. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Gospod. - Załącznik Nr 7 - str.33 - 34.
8. J.w. sprawdzającego - Załącznik Nr 8 - str.35 - 36.

Część graficzna

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy - skala 1:1000 - RYS.NR 1.
2. Zbiornik retencyjny - wewnętrzna instalacja wodna - RYS.NR 2.
3. Zbiornik retencyjny - fundament - Rys.Nr 3.
4. Zbiornik retencyjny - komory montażowe - RYS.NR 4.
5. Zbiornik retencyjny - schemat montażowy instalacji wodnej - RYS. NR 5.
6. Zbiornik retencyjny - kanalizacja spustowa i przelewowa - RYS.NR 6.
7. Zbiornik retencyjny - studzienka syfonowa - Rys. Nr 7.

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny	str. 4-12
1.Podstawa opracowania.	str.4
2.Przedmiot i zakres opracowania.	str.4
3.Materiały wyjściowe do projektowania.	str.4
4.Wodociąg Osięciny - stan istniejący.	str.5
4.1. Zbiornik retencyjny	str. 5
5. Wodociąg Osięciny - zakres robót modernizacyjnych.	str.5
5.1 Zbiorniki wyrównawcze	str. 5
5.1.1. Budowa i charakterystyka zbiornika retencyjnego	str.6
5.1.2. Praca zbiornika retencyjnego	str.6
5.1.3. Obsługa zbiornika retencyjnego	str.7
5.1.4. Przepisy bezpieczeństwa pracy	str.8
5.1.5. Instrukcja uruchamiania zbiornika retencyjnego	str.8
5.1.6. Zabiegi konserwacyjne zbiornika retencyjnego	str.9
5.1.6.a. Mycie zbiornika retencyjnego	str.9
5.1.6.b. Płukanie zbiornika retencyjnego	str.10
5.1.6.c. Dezynfekcja zbiornika retencyjnego	str.10
5.1.7. Eksploatacja zbiornika retencyjnego w okresie zimowym	str.11
6. Kolejność wykonywania robót - uwagi wykonawcze	str.12

I. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.

Podstawa opracowania "Projektu budowlanego modernizacji stacji uzdatniania wody w miejscowości Osięciny gm. Osięciny" - jest Umowa - Zlecenie z dnia 21.07.2011r. Inwestora t.j. Gminy Osięciny reprezentowanego przez p. Jerzego Izydorskiego - Wójta Gminy Osięciny dla firmy Instal-Komplex reprezentowanej przez Andrzeja Miazka - właściciela.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie stanowi element przygotowania dokumentacji projektowej dla potrzeb realizacji podjętego przez właściciela gminnych urządzeń wodociągowych - Gminę Osięciny - programu kompleksowej modernizacji istniejących stacji wodociągowych poprzez zwiększenie ilości pobieranej wody głębinowej i wydajności uzdatniającej urządzeń technologicznych w nich zainstalowanych jak również przez zwiększenie retencji wody uzdatnionej oraz rozszerzenia systemu współdziałania wodociągów wiejskich w wyniku wykonania kolejnych połączeń sieci wodociągowych rozprowadzających wodę uzdatnioną dla odbiorców z terenu gminy.

Projekt budowlany obejmuje rozwiązanie techniczne w zakresie robót instalacyjno-montażowych stacji uzdatniania wody w miejscowości Osięciny poprzez budowę zbiorników retencyjnych wraz z przyłączami wod-kan.

3. Materiały wyjściowe do projektowania.

W opracowaniu niniejszym wykorzystano następujące materiały wyjściowe :

- „Program Ogólny Wodociągowania terenu Gminy Osięciny” - opracowany przez Zakład Usług Technicznych "PROBUDIN"-Spółka z o.o. Bydgoszcz - listopad 1990 r,
- mapa sytuacyjna terenu stacji uzdatniania wody Osięciny - skala 1:1000 - dostarczona przez Inwestora,
- wizja lokalna terenu inwestycji połączona z inwentaryzacją istniejących obiektów / zbiorniki retencyjne ; kanalizacja zewnętrzna/,
- uzgodnienia z Inwestorem - t.j. Urzędem Gminy Osięciny,
- przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji urządzeń wodociągowych.

4. Wodociąg Osięciny - stan istniejący.

W miejscowości Osięciny zlokalizowana jest stacja uzdatniania wody, pracująca w oparciu o trzy studnie głębinowe / Nr 1; Nr2B; Nr3/, wiercone, o wydajności eksploatacyjnej :

$$Q_{\text{ekspl.}} = 76 \text{ m}^3/\text{godz}$$

Stacja wodociągowa pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody, współpracując poprzez zestaw hydroforowy z podziemnymi zbiornikami retencyjnymi. Proces technologiczny dwustopniowego uzdatniania obejmuje odżelazianie i odmanganianie wody uprzednio napowietrzonej w centralnym mieszaczu wodno-powietrznym - na złożach piaskowo-kwarcowych w zamkniętych zbiornikach filtracyjnych.

Okresowo - w razie zachodzącej konieczności prowadzony jest proces dezynfekcji wody uzdatnionej przy wykorzystaniu roztworu podchlorynu sodu.

Na terenie strefy ochrony sanitarnej stacji wodociągowej zlokalizowany jest trzykomorowy odстойnik wód popłucznych wraz z kanalizacją odprowadzającą do rowu melioracyjnego sklarowane wody popłuczne oraz wody przelewowe i spustowe ze zbiorników retencyjnych. Istniejące obiekty wodociągowe pokazane są na RYS.NR 1 - Plan sytuacyjno-wysokościowy. Wodociąg bezpośrednio zaopatruje w wodę mieszkańców z miejscowości Osięciny i Karolin gm. Osięciny oraz jest połączony z wodociągami wiejskimi ze stacjami uzdatniania wody w miejscowościach Włodzimierka i Łatkowo.

4.1. Zbiornik retencyjny.

Na terenie strefy ochrony sanitarnej stacji uzdatniania wody zlokalizowane są zbiorniki wyrównawcze, współpracujące ze stacją wodociągową, zapewniając rezerwę wody dla okresu zwiększonego poboru jej przez odbiorców.

Istniejące stalowe, podziemne, poziome zbiorniki wyrównawcze - 8 szt. o pojemności $V = 50 \text{ m}^3$ /każdy/ - posiadają łączną pojemność : $V = 400 \text{ m}^3$.

Zbiorniki wyposażone są w wewnętrzną instalację wodną, kontrolno-pomiarową i sygnalizacyjną oraz rurociągi doprowadzające i odprowadzające wodę uzdatnioną a także kanalizację wód spustowych i przelewowych.

Lokalizacja istniejących zbiorników retencyjnych wraz z rurociągami wod-kan. pokazana jest na RYS.NR 1 - Plan sytuacyjno-wysokościowy.

5. Wodociąg Osięciny - zakres robót modernizacyjnych.

5.1. Zbiorniki wyrównawcze.

Głównym zadaniem terenowego zbiornika retencyjnego jest magazynowanie wody dla celów bytowo-gospodarczych oraz ochrony przeciwpożarowej.

Zbiornik pracuje jako element zespołu urządzeń wodociągowych, wyrównując rozbiór wody wynikający z nierównomierności poboru w ciągu doby.

Zbiornik współpracuje ze stacją wodociągową.

W celu zwiększenia retencji wody uzdatnionej - w ramach modernizacji S.U.W. Osięciny projektuje się zwiększenie liczby zbiorników retencyjnych.

Konieczność zapewnienia większej retencji wody wynika ze zwiększenia liczby odbiorców wobec równoległego realizowania połączenia pierścieniowego wodociągów ze stacjami

uzdatniania wody Osiećnicy - Włodzimierka - Łatkowo. Koncepcja kompleksowej modernizacji gminnych urządzeń wodociągowych na terenie Gminy Osiećnicy przewiduje docelowo zmniejszenie obciążenia eksploatacyjnego S.U.W. Łatkowo, przy optymalnym wykorzystaniu pierścieniowego układu istniejących sieci wodociągowych.

Przewidziano budowę czterech zbiorników retencyjnych o pojemności $V=150 \text{ m}^3$ / każdy /. Zaprojektowane zostały zbiorniki stalowe, pionowe, jednokomorowe, wolnostojące o łącznej pojemności $V = 600 \text{ m}^3$.

Łączna pojemność zbiorników wyrównawczych po rozbudowie wyniesie : $V = 1000 \text{ m}^3$.

Docelowo przewidziana jest likwidacja istniejących podziemnych zbiorników retencyjnych, wynikająca z potrzeby uzyskania terenu pod planowaną rozbudowę obiektu stacji wodociągowej.

Projektowane zbiorniki posadowione są na fundamentach żelbetowych a całość konstrukcji ze względów klimatycznych - jest ocieplana.

5.1.1. Budowa i charakterystyka techniczna zbiornika retencyjnego.

Pionowy zbiornik retencyjny wykonany jest z elementów stalowych / stal niskowęglowa/, atestowanych.

Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowatym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra wody w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa wjazdy rewizyjne:

- na dachu wjazd prostokątny z izolowaną pokrywą oraz barierą ochronną;
- w dolnej części płaszcza wjazd okrągły służący do prowadzenia prac przy wykańczaniu dna oraz przy czyszczeniu i konserwacji zbiornika.

Zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. Dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi - drabina zewnętrzna zaopatrzona jest w obejmę ochronną. Drabiny są wykonane w wersji ocynkowanej.

Od środka zbiornik jest malowany farbą z atestem PZH dot. dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną. Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym.

W skład wyposażenia zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie.

Instalację wodociagową - wodna zbiornika stanowią przewody wewnątrz zbiornika zakończone króćcami kołnierzowymi na ciśnienie $P_0=1,0 \text{ MPa}$. - służącymi do podłączenia instalacji wodnej - zewnętrznej.

Instalację wodną wewnętrzną stanowią :

- przewód doprowadzający;
- przewód pobierający;
- przewód przelewowy;
- przewód spustowy;

Szczegóły wewnętrznej instalacji wodnej zbiornika retencyjnego pokazane zostały na RYS.NR 2 - Zbiornik retencyjny - wewnętrzna instalacja wodna.

Fundament zbiornika stanowi ośmiokątna płyta żelbetowa. Rozwiązanie techniczne wraz z zestawieniem zbrojenia pokazano na RYS.NR 3 - Zbiornik retencyjny - fundament.

Na obrzeżu płyty fundamentowej znajdują się komory montażowe - jak pokazano na RYS.NR 4 - Zbiornik retencyjny - komory montażowe.

Dla optymalnego rozwiązania doprowadzenia wody do zbiorników - przewidziano połączenie wspólnym zasilaniem zbiornika I i zbiornika II oraz zbiornika III i zbiornika IV - jak pokazano na RYS.NR 5 - Zbiornik retencyjny - schemat montażowy instalacji wodnej.

Kanalizacja spustowa i przelewowa, odprowadzenie wód spustowych ze szczególnym rozwiązaniem studzienki syfonowej - pokazane są na RYS. NR 6 i NR 7.

Odprowadzenie wód j.w. przewidziano poprzez istniejącą studzienkę rewizyjną - do kanalizacji wód popłucznych stacji wodociągowej - jak pokazano na RYS.NR 1 - Plan sytuacyjno-wysokościowy.

Ze względów klimatycznych konstrukcja całego zbiornika jest ocieплana.

Izolacja termiczna zbiornika na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego wykonana jest z wełny mineralnej o grubości $g = 100$ mm.

Izolowane jest także zadaszenie oraz właz na dachu / styropian o grubości $g = 100$ mm./

Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej.

Do zasilania elektrycznego zbiornika zostanie wykorzystana istniejąca instalacja zasilająca zbiorniki retencyjne..

5.1.2. Praca zbiornika retencyjnego.

Zadaniem zbiornika retencyjnego jest zapewnienie możliwości równomiernego poboru wody w ciągu doby.

Układ rurociągów i armatury kontrolnej zapewniają wymianę wody w zbiorniku, chroniąc go przed przepełnieniem i opróżnieniem, jak również służą okresowemu myciu, czyszczeniu i dezynfekcji zbiornika. Na rurociągach zewnętrznej sieci wodociągowej należy zainstalować zawory do wyłączania całego zbiornika i włączania rurociągów sieciowych oraz wykonać podłączenie przewodów do płukania, mycia i dezynfekcji zbiornika - zgodnie z RYS.NR 5-Zbiornik retencyjny - Schemat montażowy instalacji wodnej.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy zbiornika przewidziano instalację sygnalizacji poziomów: napełnienia i ekstremalnych. Zasygnalizowania każdego poziomu - powoduje automatyczne / odpowiednio/ - załączenie lub wyłączenia pomp.

5.1.3. Obsługa zbiornika retencyjnego.

Nie przewiduje się wydzielonej załogi do stałej obsługi zbiornika.

Zbiornik retencyjny jest pod stałym nadzorem pracowników obsługi stacji wodociągowej.

Wejście do zbiornika powinno być stale zamknięte, a klucze umożliwiające wejście do zbiornika w każdej chwili, powinny być przechowywane przez pracowników j.w.

Okresowe przeglądy i naprawy będą wykonywane przez wyspecjalizowanych pracowników eksploatujących urządzenia wodociągowe.

Pracownicy obsługujący zbiornik :

- powinni znać konstrukcję zbiornika a w szczególności zespoły automatycznego sterowania pracą zbiornika, ich działanie oraz wzajemną współpracę;
- powinni znać niniejsze opracowanie, instrukcję obsługi instalacji wodnej zbiornika i obowiązujące przepisy BHP;
- powinni dbać o powierzony zbiornik, utrzymywać go w stałej sprawności i gotowości eksploatacyjnej;
- w przypadku zauważenia usterek lub nieprawidłowej pracy zbiornika - obsługa powinna niezwłocznie zawiadomić przełożonych w celu podjęcia działań dla niezwłocznego usunięcia zaistniałej awarii;
- są odpowiedzialni za utrzymanie zbiornika w czystości i sprawności ruchowej oraz za przestrzeganie przepisów BHP.;
- winni zwrócić szczególną uwagę na utrzymanie sprawności i czystości zespołów automatyki oraz przyrządów kontrolnych.

Personel obsługujący zbiornik retencyjny odpowiada za szkody powstałe z powodu nieprzestrzegania przepisów lub nieprawidłowej obsługi.

5.1.4. Przepisy bezpieczeństwa pracy.

- a/ Osoby zatrudnione przy obsłudze, przeglądach, konserwacji i naprawach zbiornika retencyjnego - jak również wszystkie osoby znajdujące się na terenie pracy zbiornika - obowiązane są stosować się do ogólnoparństwowych, resortowych i zakładowych przepisów bezpieczeństwa pracy oraz do niniejszych przepisów.
 - b/ Osobom niezatrudnionym zabrania się categorycznie manipulowania przy przewodach instalacji wodnej oraz przy przewodach i urządzeniach instalacji elektrycznej.
 - c/ Uruchamianie i obsługa zbiornika mogą być wykonywane jedynie przez osoby upoważnione.
 - d/ Drobne usterki mogą być usuwane przez personel obsługujący a poważniejsze naprawy - przez brygady naprawcze.
 - e/ Wszelkie uszkodzenia instalacji elektrycznej powinny być naprawiane przez uprawnionego elektryka.
 - f/ Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze zbiornika retencyjnego są odpowiedzialni za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz za przestrzeganie przepisów BHP.
 - g/ W szczególności zabrania się :
 - pracy osobom nietrzeźwym lub chorym;
 - pozostawiania otwartych włazów podczas pracy zbiornika,
 - dotykania kabli i przewodów będących pod napięciem,
 - używania lamp przenośnych o napięciu powyżej 24 V.
- W przypadku stwierdzenia sytuacji zagrażającej bezpieczeństwu zbiornika lub życiu i zdrowiu ludzi - należy natychmiast wyłączyć zbiornik z eksploatacji.
Ponowne włączenie zbiornika do pracy może nastąpić dopiero po usunięciu przyczyny stwarzającej zagrożenie j.w.

5.1.5. Instrukcja uruchamiania zbiornika retencyjnego.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych / konstrukcyjnych, instalacyjnych, elektrycznych/, należy przystąpić do czynności poprzedzających pierwsze włączenie zbiornika do pracy. Przed pierwszym uruchomieniem zbiornika retencyjnego należy wykonać następujące czynności :

- usunąć pozostałe po montażu zbiornika różne materiały i nieczystości z jego wnętrza;
- sprawdzić prawidłowość montażu instalacji wodnej;
- sprawdzić prawidłowość montażu instalacji elektrycznej;
- sprawdzić jakość połączeń konstrukcji zbiornika;
- dokonać ogólnego przeglądu poszczególnych urządzeń i instalacji;
- przeprowadzić mycie, płukanie i dezynfekcję zbiornika;
- wykonać badanie fizyko-chemiczne oraz bakteriologiczne wody;
- po wykonaniu powyższych czynności można wykonać włączenie zbiornika do pracy.

Włączenie zbiornika retencyjnego do pracy.

Aby włączyć zbiornik do pracy należy :

1. sprawdzić działanie zainstalowanych urządzeń :
 - drożność wentylatora;
 - sprawność sygnalizatora poziomu wody;
2. Otworzyć zawory na przewodach : pobierającym i odprowadzającym;
3. Zamknąć zawór na przewodzie spustowym;
4. Włączyć sygnalizator poziomu wody;

5. Otworzyć zawór na przewodzie sieci zewnętrznej zasilającej zbiornik;
6. Zamknąć zawór na przewodzie sieci zewnętrznej - na obejściu zbiornika.

UWAGA : Włączenie zbiornika retencyjnego do pracy powinno odbyć się w czasie najmniejszego rozbioru wody, gdy ciśnienie w sieci jest największe- wówczas zbiornik napęlni się najprędzej.

Wyłączenie zbiornika retencyjnego z pracy.

Aby wyłączyć zbiornik retencyjny z pracy należy:

1. Zamknąć zawór na przewodzie zasilającym zbiornik;
2. Otworzyć zawór na obejściu zbiornika, na przewodzie sieci zewnętrznej;
3. Zamknąć zawory na przewodzie pobierającym i doprowadzającym;
4. Wyłączyć sygnalizator poziomu wody;
5. W razie potrzeby opróżnić zbiornik całkowicie.

UWAGA : Wyłączenie zbiornika z pracy powinno odbyć się w chwili najmniejszego rozbioru wody ze zbiornika , aby nie spowodować zakłóceń w dostawie wody dla odbiorców.

Wyłączenie zbiornika retencyjnego z pracy może być spowodowane awarią zbiornika lub sieci, może też wynikać z konieczności wykonania okresowych zabiegów konserwacyjnych lub dezynfekcji zbiornika - w tych przypadkach opróżnia się zbiornik całkowicie.

Opróżnienie całkowite zbiornika odbywa się przewodem spustowym do sieci kanalizacyjnej w następującej kolejności :

- otwarcie zaworu na przewodzie zewnętrznej sieci wodociągowej / na obejściu/;
- zamknięcie zaworu na przewodzie pobierającym i doprowadzającym wodę;
- otwarcie zaworu spustowego;
- wyłączenie sygnalizatora poziomu wody;

5.1.6 Zabiegi konserwacyjne zbiornika retencyjnego.

Niezależnie od bieżącej eksploatacji rurociągów wodnych - zbiornik retencyjny wymaga okresowych zabiegów konserwacyjnych jak :

- mycie;
- płukanie;
- dezynfekcja.

Przed rozpoczęciem powyższych czynności zbiornik należy całkowicie opróżnić.

W tym czasie sieć wodociągowa współpracuje z pozostałymi zbiornikami.

Przy myciu i dezynfekcji zbiornika należy bezwzględnie zachować przepisy BHP a także przeisy dotyczące odzieży ochronnej, sprzętu i wyposażenia osobistego członków ekipy prowadzącej roboty.

Pracownicy wykonujący czynności wewnątrz zbiornika winni być asekurowani przez pozostałych członków ekipy.

5.1.6. a .Mycie zbiornika retencyjnego.

Do mycia zbiornika należy używać szczotek „ryżowych” - zabrania się stosowania szczotek metalowych.

Mycie polega na usunięciu za pomocą szczotek i wody podawanej z węża - zanieczyszczeń i osadów powstałych wewnątrz zbiornika.
Pracownik wykonujący mycie zbiornika z drabiny winien być asekurowany.

UWAGA : Mycie zbiornika dotyczy powierzchni metalowych. Nie należy szczotkami myć powierzchni szczelin wypełnionych uszczelnieniem - z uwagi na możliwość uszkodzenia materiału wypełniającego.

5.1.6 b. Płukanie zbiornika retencyjnego.

Po wykonaniu mycia zbiornika należy go bardzo dokładnie wypłukać wodą wodociagową. W tym celu należy spłukać wodą z węża - zanieczyszczenia usunięte szczotkami a następnie napełnić i opróżnić zbiornik.
Proces napełniania i opróżniania zbiornika należy wykonać jeden raz.

5.1.6.c. Dezynfekcja zbiornika retencyjnego.

Po wykonaniu płukania zbiornika retencyjnego należy wykonać jego dezynfekcję. Dezynfekcję przeprowadza się przy użyciu podchlorynu sodu. Roztwór podchlorynu sodu należy przygotować w stacji wodociagowej a następnie dozować do przewodu doprowadzającego wodę do zbiornika przy pomocy chloratora - jednocześnie mieszając z wodą pitną.
Zbiornik proponuje się dezynfekować 2-3 % roztworem podchlorynu sodu.

UWAGA : Zgodnie z wymaganiami producenta chloratora - większe stężenie podchlorynu sodu jest niedopuszczalne.
Dezynfekcja zbiornika polega na napełnieniu go roztworem podchlorynu sodu, przetrzymaniu roztworu w zbiorniku przez okres nie krótszy niż 3 godziny a następnie opróżnieniu zbiornika.

UWAGA : W przypadku wykonywania dezynfekcji zbiornika przed pierwszym włączeniem go do pracy - przetrzymanie roztworu wodnego podchlorynu sodu w zbiorniku nie powinno być krótsze niż 12 godzin.

Dezynfekcję przeprowadza się w następujący sposób :

1. Zamknąć zawory na przewodach : pobierającym , doprowadzającym i spustowym;
2. Włączyć chlorator i odpowiednie pompy;
3. Napełnić zbiornik retencyjny całkowicie wodą dezynfekującą;
4. Zmyć powierzchnię zbiornika ponad lustrem wody - wodą ze zwiększoną dawką chloru - przez opryskanie powierzchni przy pomocy węża gumowego.

UWAGA : Należy bezwzględnie zachować kolejność powyższych czynności.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy zbiornik opróżnić a następnie wypłukać, kolejno napełniając go wodą i opróżniając.

Płukanie należy przeprowadzić kilkakrotnie, aż do całkowitego zaniku zapachu środka dezynfekcyjnego lecz nie mniej niż 3-krotnie.

Orientacyjny czas trwania zabiegów mycia, płukania i dezynfekcji zbiornika retencyjnego wynosi :

- przygotowanie do wykonania czynności opróżnienia zbiornika - około 1,5 godz.;
- wyłączenie zbiornika z pracy - około 1 godz.;

- przygotowanie zbiornika do mycia , wraz z odpowiednim przygotowaniem urządzeń
- około 1 godz.;
- mycie zbiornika - około 1,5 godz.;
- płukanie zbiornika po myciu - około 5 godz.;
- dezynfekcja zbiornika łącznie z przygotowaniem środka dezynfekującego - około 5 godz.;
- płukanie zbiornika po dezynfekcji - około 14 godz.

UWAGA : Każdorazowo po wykonaniu mycia, płukania i dezynfekcji zbiornika należy bezwzględnie wykonać badania kontrolne wody.

Po przeprowadzeniu tych zabiegów można uruchomić zbiornik.

W tym celu należy :

1. Zamknąć zawór na przewodzie spustowym;
2. Otworzyć zawory na przewodach : pobierającym i doprowadzającym;
3. Zamknąć zawór na przewodzie zewnętrznym sieci wodociągowej - obejściu zbiornika.
4. Otworzyć zawór na zewnętrznej sieci wodociągowej - zasilaniu zbiornika.
5. Włączyć elektryczny sygnalizator poziomu wody.

Mycie, płukanie i dezynfekcję zbiornika należy prowadzić w godzinach najmniejszego rozbioru wody, aby nie spowodować zakłóceń w dostawie wody dla odbiorców.

Zabieg ten powinien być przeprowadzany minimum dwa razy w roku a szczególnie istnieje konieczność przeprowadzenia go w okresie wiosenno-letnim t.j. na przełomie kwietnia i maja.

5.1.7. Eksploatacja zbiornika retencyjnego w okresie zimowym.

Zbiornik retencyjny posiadający izolację termiczną płaszcza i dachu jest przystosowany do normalnej eksploatacji w okresie zimowym.

Ograniczenia w eksploatacji w okresie zimowym występują wówczas gdy napełniony zbiornik zostanie wyłączony z pracy na okres co najmniej 5 dni a temperatura powietrza jest niższa niż -10 st.C.

W takich warunkach zbiornik należy opróżnić całkowicie.

Ponowne włączenie do pracy może nastąpić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu.

W okresie zimowym należy zwiększyć częstotliwość kontroli zbiornika.

Szczególną uwagę należy zwrócić na stan powierzchni wody w zbiorniku.

Na powierzchni wody **nie może tworzyć się powłoka lodowa.**

W przypadku wystąpienia powyższego zjawiska należy zwiększyć częstotliwość wymiany wody w zbiorniku, zmieniając parametry pracy pomp.

W okresie zimowym należy unikać wykonywania następujących czynności :


- dezynfekcji, płukania i mycia zbiornika;
- uszczelniania zbiornika;
- wykonywania prób szczelności zbiornika i instalacji wodnej.

UWAGA : wszelkie kontrole, naprawy i wymiany elementów zbiornika winny być prowadzone przez wyspecjalizowanych pracowników - najlepiej wykonawcy całości robót montażowych zbiornika.

6. Kolejność wykonywania robót - uwagi wykonawcze.

Roboty budowlano-montażowe zbiorników retencyjnych.

1. Wykonanie niwelacji terenu pod fundamenty zbiorników retencyjnych.
2. Wykonanie fundamentów żelbetowych pod zbiorniki retencyjne.
3. Ustawienie zbiorników na przygotowanych fundamentach z podłączeniem rurociągów :
 - połączeniowych : zbiorniki - zestaw hydroforowy;
 - odprowadających wody przelewowe;
 - odprowadzających wody spustowe / w przypadku remontu lub czyszczenia zbiorników/;
4. Wykonanie kanalizacji wód wód przelewowych i spustowych z podłączeniem do istniejącej kanalizacji wód popłucznych.


Inż. Inż. Janina Miazek
tytuł: inżynier
Wzrost: 168 cm
Data urodzenia: 1970-05-10
Miejsce urodzenia: 63-400 Głogów
KUP/IS/1585/01

Inż. Inż. Andrzej Miazek
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych
nr UA-V-7342-5/05/94 / Wk
KUP/IS/1584/01