

## **A.CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie stanowi projekt rozbudowy i modernizacji instalacji uzdatniania wody obiegowej dla kompleksu basenów sportowego i rekreacyjnego krytej pływalni „Fala” w Gorlicach.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Projekt krytej pływalni w Gorlicach – kontynuacja budowy. Część technologiczna basenów i uzdatniania wody (wersja II) - Krakowskie Biuro Projektowo – Badawcze Budownictwa Przemysłowego, 1995 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.nr 61, poz.417)
- Rozporządzenie Ministra G.P. i B. z dnia 27 stycznia 1994 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U.nr21, poz.73)
- polskie normy i przepisy
- konsultacje międzybranżowe

### **3. CEL I ZAKRES PROJEKTU**

W celu wyeliminowania zagrożenia bakteriologicznego oraz utrzymania wymaganych prawem parametrów wody w basenach publicznych Użytkownik podjął decyzję o rozbudowie obecnie działającego systemu uzdatniania wody basenowej o dodatkową dezynfekcję na lampach UV wraz z modernizacją układu dozowania chemikaliów.

Powyższa modernizacja poza poprawą warunków bakteriologicznych będzie umożliwiała polepszenie warunków kąpiel. Stosowanie ultrafioletu poza niszczeniem bakterii do poziomu stawianego wodzie pitnej pozwala skutecznie zredukować chloraminy. Zmniejszenie zawartości chloramin podwyższa komfort kąpiel i znacznie zmniejsza nieprzyjemny zapach. Redukcja chloramin sprzyja również zwiększeniu ilości wolnego chloru co skutkuje większą skutecznością dezynfekcyjną.

Zakres rozbudowy i modernizacji objęty niniejszym projektem:

1. Rozbudowa instalacji uzdatniania wody dla basenu sportowego poprzez doposażenie układu w system sterylizacji lampą UV,
2. Rozbudowa instalacji uzdatniania wody dla basenu rekreacyjnego poprzez doposażenie układu w system sterylizacji lampą UV,

3. Adaptacja części pomieszczenia służącego obecnie jako magazyn na stację dozowania podchlorynu sodu oraz koagulanta i korektora pH.
4. Montaż istniejących zestawów dozujących podchloryn sodu, koagulant i korektor pH w wydzielonych pomieszczeniach stacji dozowania. Zestawy zostaną umieszczone w szczelnych wannach wychwytowych.
5. Wykonanie nowych rurociągów dozowania podchlorynu sodu, koagulantu i korektora pH pomiędzy stacjami dozowania a halą technologiczną.

## **4. ROZBUDOWA UKŁADU UZDATNIANIA WODY**

### **4.1. INSTALACJA UZDATNIANIA DLA BASENU SPORTOWEGO**

W ramach rozbudowy należy doposażyć istniejący układ w system sterylizacji lampą UV. Lampa wraz z szafą sterowniczą umieszczona zostanie w hali technologicznej (podbaseniu). Woda do lampy dopływać będzie po uzdatnieniu i przefiltrowaniu na istniejących filtrach piaskowych. W tym celu należy połączyć rurociągi tłoczące wodę do basenu w jeden ciąg DN300, na którym zainstalowana zostanie lampa UV. Woda odpływająca z lampy rozdzielona zostanie ponownie na trzy strumienie.

Parametry techniczne urządzeń:

1. Lampa UV do wody basenowej z układem sterowania – 1 kpl
  - zasilanie: 240 V,
  - klasa ochrony: IP 66
  - materiał: stal kwasoodporna
  - liczba promienników UV: 12x130W
  - trwałość promienników UV: ok. 12 000 h
  - temperatura cieczy: 0,5 – 50 °C
  - ciśnienie pracy: 10 bar (1 MPa)
  - moc promieniowania UV przy 254 nm: 552 W
  - moc przyłącza: 1920 W
  - przepływ maksymalny przy dawce UVC 600 J/m<sup>2</sup>: 263 m<sup>3</sup>/h
2. Kolektor z rur ze stali kwasoodpornej DN 300 wraz z armaturą przyłączeniową – 2 kpl
3. Przepustnice międzykołnierzowe 1,6 MPa, t<sub>max</sub>=120°C, medium woda, DN 300 - 1 szt  
DN 100 - 3 szt

## **4.2. INSTALACJA UZDATNIANIA DLA BASENU REKREACYJNEGO**

Podobnie jak dla basenu sportowego należy doposażyć istniejący układ uzdatniania wody basenu rekreacyjnego w system sterylizacji lampą UV. Lampa wraz z szafą sterowniczą umieszczona zostanie w hali technologicznej (podbaseniu). Woda do lampy dopływać będzie po uzdatnieniu i przefiltrowaniu na istniejącym filtrze piaskowym.

W tym celu należy wykonać baypass, na którym zainstalowana zostanie lampa UV.

Parametry techniczne urządzeń:

1. Lampa UV do wody basenowej z układem sterowania – 1 kpl

- zasilanie: 240 V,
- klasa ochrony: IP 66
- materiał: stal kwasoodporna
- liczba promienników UV: 4x130W
- trwałość promienników UV: ok. 12 000 h
- temperatura cieczy: 0,5 – 50 °C
- ciśnienie pracy: 10 bar (1 MPa)
- moc promieniowania UV przy 254 nm: 184 W
- moc przyłącza: 640 W
- przepływ maksymalny przy dawce UVC 600 J/m<sup>2</sup>: 50 m<sup>3</sup>/h

2. Baypass z rur ze stali kwasoodpornej DN 125 wraz z armaturą przyłączeniową – 1 kpl

3. Przepustnice międzykołnierzowe 1,6 MPa, t<sub>max</sub>=120°C, medium woda, DN 125 - 2 szt

4. Przepustnica międzykołnierzowa 1,6 MPa, t<sub>max</sub>=120°C, medium woda, DN 100 - 1 szt

## **4.3. STACJA DOZOWANIA PODCHLORYNU SODU ORAZ KOAGULANTA I KOREKTORA PH.**

Stacja dozowania podchlorynu sodu oraz stacja dozowania koagulantu i korektora pH wygospodarowana została w istniejącym pomieszczeniu magazynowym poprzez wydzielenie dwóch oddzielnych pomieszczeń oraz korytarza umożliwiającego komunikację z pozostałą częścią pomieszczenia.

W pomieszczeniu stacji dozowania podchlorynu sodu zainstalowane zostaną:

- istniejące dozowniki podchlorynu przeniesione z hali technologicznej – 2 kpl
- niezależne rurociągi dozujące podchloryn do układów uzdatniania dla basenu sportowego i basenu rekreacyjnego – ok. 50 m
- rurociąg tłoczny łączący stację dozowania z magazynem chemikaliów – ok. 30 m
- wanna wychwytowa z polietylenu – 1 szt

Dodatkowo w celu bezpiecznego transportowania podchlorynu przewiduje się wyposażenie magazynu chemikaliów w pompę do cieczy agresywnych (stężonych zasad) o wydajności min. 20 l/min.

Ze względów bezpieczeństwa dozowniki umieszczone zostaną w wannie wychwytowej. Wanna zabezpiecza przedostaniu się szkodliwych związków do środowiska naturalnego w przypadku rozszczelnienia się zbiornika oraz chroni pracowników przed kontaktem z żrącymi substancjami.

Pomieszczenie należy wyposażyć w:

- umywalkę lub zlew kwasoodporny,
- zawór ze złączką do węża,
- natrysk bezpieczeństwa B.H.P. zintegrowany z myjką do oczu i twarzy,
- szafkę ze środkami do neutralizacji chemikaliów w razie wylania się roztworu do wanny oraz sprzęt ochrony osobistej : okulary, fartuch, kalosze i.t.p

Pomieszczenia stacji powinny spełniać wymagania Rozporządzenia M.G.P. I B. w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków – Dz.Ust.nr21 poz.73 z 27.01.94 r.

W pomieszczeniu stacji dozowania koagulantu i korektora pH zainstalowane zostaną:

- istniejące dozowniki koagulantu i korektora pH przeniesione z hali technologicznej
- 2 x 2 kpl
- niezależne rurociągi dozujące koagulant i korektor do układów uzdatniania dla basenu sportowego i basenu rekreacyjnego
- wanna wychwytowa z polietylenu – 2 szt

Ze względów bezpieczeństwa dozowniki umieszczone zostaną w wannie wychwytowej. Wanna zabezpiecza przedostaniu się szkodliwych związków do środowiska naturalnego w przypadku rozszczelnienia się zbiornika oraz chroni pracowników przed kontaktem z żrącymi substancjami.

Pomieszczenie należy wyposażyć w:

- umywalkę lub zlew kwasoodporny,
- zawór ze złączką do węża,
- natrysk bezpieczeństwa B.H.P. zintegrowany z myjką do oczu i twarzy,
- szafkę ze środkami do neutralizacji chemikaliów w razie wylania się roztworu do wanny oraz sprzęt ochrony osobistej : okulary, fartuch, kalosze i.t.p

Pomieszczenia stacji powinny spełniać wymagania Rozporządzenia M.G.P. I B. w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków – Dz.Ust.nr21 poz.73 z 27.01.94 r.

## **5.WENTYLACJA POMIESZCZEŃ STACJI DOZOWANIA PODCHLORYNU SODU ORAZ KOAGULANTU I KOREKTORA PH**

Wentylacja mechaniczna pomieszczenia stacji dozowania korektora pH i koagulantu oraz pomieszczenia stacji dozowania podchlorynu sodu. powinna zapewniać przynajmniej 10 krotną wymianę powietrza na godzinę.

Zaprojektowano układ nawiewny obsługujący w/w składający się z:

- czerpni ściennej,
- filtra kanałowego np. DF 200
- nagrzewnicy elektrycznej kanałowej np. DH-200/45
- wentylatora kanałowego np. TD-800/200
- przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanych
- izolacji (przewód od czerpni do nagrzewnicy)
- kratek wentylacyjnych z przepustnicami

Zaprojektowany układ wyciągowy składa się z:

- wentylatora kanałowego np. TD-800/200
- przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanych
- kratek wentylacyjnych z przepustnicami
- układu automatyki i sterowania
- wyrzutni ściennej

Układ nawiewny i układ wywiewny należy ze sobą zblokować tak aby działały równocześnie. Dla bezpieczeństwa osób z obsługi basenu wchodzących do stacji dozowania

korektora pH i koagulantu lub pomieszczenia stacji dozowania podchlorynu sodu należ w drzwiach zastosować rygiel, który zostanie zwolniony po odpowiednim czasie od włączenia wentylacji.

Włącznik wentylacji zlokalizować przy drzwiach do pomieszczeń.

Uwaga. Istniejącą wentylację mechaniczną w pomieszczeniach stacji dozowania należy zlikwidować zaślepiając wszystkie otwory.

## **6.WYTYCZNE BRANŻOWE**

1. Ściany działowe wygradzające pomieszczenia dla stacji dozowania wykonać z płyt gipsowo–kartonowych ogniochronnych na konstrukcji metalowej. Rozmieszczenie ścian wg. rysunku nr T-3.

Ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi do wysokości min. 2,1 m. Posadzka z płytek ceramicznych (kolor płytek ustalić z Użytkownikiem).

2. Drzwi wewnętrzne jako pełne wykończone laminatem w wykonaniu przeciwpożarowym, Odporność ogniowa EI-30 – ilość 3 szt
3. Instalacja elektryczna: - zasilanie pomp dozujących – 230 V
  - zasilanie nagrzewnicy 3x400 V, moc 4,5 kW
  - zasilanie wentylatorów – 230 V moc 120 W,
  - instalacja oświetlenia.

4. Instalacja wod – kan.:

Przyłącz (zalicznikowy) wody dla zasilania punktów w stacji dozowania wykonać w hali technologicznej. Przyłącz zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym. Wodę doprowadzić rurami PP-R do umywalek – 2 szt, zaworów ze złączką do węża – 2 szt, natrysków bezpieczeństwa – 2 szt. Podłączenie natrysków bezpieczeństwa do instalacji wodnej wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Kanalizację w pomieszczeniach stacji dozowania ułożyć w wykutych bruzdach z zachowaniem spadku. Instalację wykonać z rur PVC litych średnicy min. 50 -110 mm. W posadzce wykonać kratki ściekowe nierdzewne. Odprowadzenie do istniejącego kanału w hali technologicznej zgodnie z rys. nr T - 4.

Projektował:

## B. INFORMACJA BIOZ

## C. CZĘŚĆ GRAFICZNA