

**II. Wytyczne branżowe - Technologia basenowa – Piekary Śląskie 02.2024****1.1. Wytyczne budowlane****1.1.1. Niecki basenowe**

a) Konstrukcja niecek basenowych stal nierdzewna

b) Konstrukcja brodzików płukania stóp stal nierdzewna

Z basenów i brodzików stóp odpowiednio wykonać spusty i przelewy do kanalizacji sanitarnej- po stronie instalacji wod-kan.

**1.1.2. Zbiorniki wyrównawcze**

Należy wykonać zbiornik prefabrykowany z płyt PP nie wymagające izolacji i wygodne w czyszczeniu (wzmocnione obejmami stalowymi ocynkowanymi lub stężeniami PP).

Zbiorniki usytuować w bliskim sąsiedztwie basenów.

Pojemność czynna zbiornika wyrównawczego powinna wynosić :

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

Basen pływacki - 37,5 m<sup>3</sup>

Basen zjeżdżalnia - 20 m<sup>3</sup>

Brodzik - 22 m<sup>3</sup>

Zbiornik wód popłucznych część A - 50 m<sup>3</sup>

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

Basen rekreacyjny - 31 m<sup>3</sup>

Basen solanka - 2m<sup>3</sup> + 4m<sup>3</sup> = 6 m<sup>3</sup>

Wanny - 20 m<sup>3</sup>

Zbiornik wód popłucznych część B - 20 m<sup>3</sup>

a) Należy wykonać do zbiorników włady o wymiarach 100x80cm (po dwa w każdym zbiorniku) w celu umożliwienia rewizji zbiornika basenu i brodzika oraz zbiornik popłuczyn. Włady zabezpieczone przed możliwością otwarcia przez osoby nieupoważnione.

b) Zbiorniki wyposażać w drabinki lub stopnie włazowe/złazowe

**Zbiornik popłuczyn 100% szczelny zamknięty** z odpowietrzeniem do pionu kanalizacyjnego na dach

Dno zbiorników wyrównawczych wykonać o wysokości min 15cm nad posadzką Pomieszczenia Piwnicy- wykonanie i wyrównanie zgodnie z rysunkiem - po stronie budowlanej

Ze zbiorników wyrównawczych wykonać spusty i przelewy do kanalizacji sanitarnej- po stronie instalacji wod-kan.

**1.1.3. Hala basenowa**

a) Posadzka wodoszczelna z płytek przeciwpoślizgowych położona ze spadkiem do kraterk ściekowych.

b) Kratki ściekowe do odwadniania posadzki ze spadkiem od basenu do kraterk

c) Ściany wyłożone np. płytkami ceramicznymi

d) Okna szklone w sposób zapewniający normatywny współczynnik przewodności cieplnej

e) Przy wejściu do hali basenowej i do basenów zewnętrznych przewidzieć brodzik do płukania stóp- z których wykonać spust i przelew do kanalizacji sanitarnej

Wykonanie spustu i przelewu z brodzików płukania stóp do kanalizacji po stronie wod-kan.

**1.1.4. Pomieszczenia technologii basenu**

a) Pomieszczenie technologii powinno posiadać powierzchnię **BUDYNEK CZĘŚĆ A** około 150 m<sup>2</sup> + **BUDYNEK CZĘŚĆ B** około 150 m<sup>2</sup> = **BUDYNEK CZĘŚĆ A + B** około 300 m<sup>2</sup>

b) Wysokość pomieszczenia w świetle min. 3,5 m

c) Podłoga odporna na działanie środków chemicznych ze spadkiem do kraterk kanalizacji sanitarnej.

d) W pomieszczeniach technicznych wykonać :

**BUDYNEK CZĘŚĆ A zbiornik retencyjny** wód popłucznych/o pojemności 50m<sup>3</sup> z zasyfonowanym grawitacyjnym odpływem do kanalizacji sanitarnej min dn110mm oraz przelewem awaryjnym dn160mm + wykonać odpowietrzenie wpięte do pionu kanalizacyjnego (wentylacji) zgodnie z rys

**BUDYNEK CZĘŚĆ B zbiornik retencyjny** wód popłucznych/o pojemności 20m<sup>3</sup> z zasyfonowanym grawitacyjnym odpływem do kanalizacji sanitarnej min dn110mm oraz przelewem awaryjnym dn160mm + wykonać odpowietrzenie wpięte do pionu kanalizacyjnego (wentylacji) zgodnie z rys

Wykonanie zasyfonowanego odpływu i przelewu + odpowietrzenie ze zbiornika wody popłucznej do kanalizacji sanitarnej po stronie wod-kan.

f) Do pomieszczenia technologii przewidzieć drzwi lub otwór technologiczny o wys. 2,6 m i szerokości 2,4 m. minimum (transport filtrów) i cały ciąg komunikacyjny o takim prześwicie.

UWAGA: Do pomieszczenia technicznego wykonać wygodne wejście dla obsługi

g) Wokół niecki basenowej przewidzieć obejście o wysokości min 1,5m i szerokości min 1,5 cm w świetle.

h) Wymagana minimalna temperatura w pomieszczeniu technicznym 18°C

i) Pomieszczenie techniczne winno być suche (nie powinno być napływu wody gruntowej do pomieszczenia)

#### **1.1.5. Pomieszczenie dozowania i produkcji podchlorynu sodu(elektrolizy) BUDYNEK CZĘŚĆ A**

a) Pomieszczenie produkcji i dozowania podchlorynu sodu dla uzdatniania wody basenowej powinny być usytuowane w pomieszczeniu o powierzchni około 25m<sup>2</sup> w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczenia technologii.

b) Pomieszczenie produkcji i dozowania podchlorynu sodu winien mieć osobne wejście z zewnątrz budynku poprzez przedsionek wyposażony w sprzęt ratunkowy - bezpieczeństwa

c) Drzwi o wymiarach min szerokości 1,2m i wysokości 2,0m winny być otwierane w kierunku ewakuacji.

d) Malowanie farbami chemooodpornymi a posadzka z płytek chemooodpornych.

e) Zastosować wannę z tworzywa sztucznego na baniak ze środkiem chemicznym pod stanowiskiem produktu/dozowania.

#### **1.1.6. Magazyn korektora pH BUDYNEK CZĘŚĆ A**

a) Przewidzieć osobne pomieszczenie magazyn korektor pH. Wymiary pomieszczenia korektora pH około 15 m<sup>2</sup>.

c) Drzwi magazynów powinny otwierać się w kierunku ewakuacji.

d) Malowanie farbami chemooodpornymi, a posadzka z płytek chemooodpornych.

e) Baniaki z korektorem pH w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemooodpornych bezodpływowych.

#### **1.1.7. Magazyn koagulantu BUDYNEK CZĘŚĆ A**

a) Przewidzieć osobne pomieszczenie magazyn koagulantu. Wymiary pomieszczenia, magazynu koagulantu 10 m<sup>2</sup>.

c) Drzwi magazynów powinny otwierać się w kierunku ewakuacji.

d) Malowanie farbami chemooodpornymi, a posadzka z płytek chemooodpornych.

e) Baniaki z koagulantem w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemooodpornych bezodpływowych.

**Pomieszczenia dozowanie i magazynowania chemii wykonać zgodnie z poniższym Rozporządzeniem**

**Na obiekcie będą magazynowane i dozowane :**

- podchlorynu sodu

-korektor pH (50% kwas siarkowy)

-koagulant (środek na bazie siarczanu glinu)

-sól czysta NaCl

- Dz.U. nr 21 poz. 73 z dnia 27.01.1994r. - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

### **1.2 Pomieszczenia mokre, baseny**

#### **1.2.1 Pomieszczenia mokre , baseny - uszczelnienia, izolacje**

Materiały stosowane do robót wykończeniowych powierzchni mokrych około basenowych

Podłoże – ogólne warunki

Przed przystąpieniem do wyrównań i robót wykończeniowych zbiorniki na podstawie protokołu powinien odebrać doświadczony budowlaniec, który min. ma zwrócić uwagę na:

- rysy, pęknięcia na powierzchni betonu - niedopuszczalne i należy taki fakt zgłosić kierownikowi budowy
- mleczko cementowe – usunąć np. poprzez piaskowanie
- zagłonicia – j.w.
- sprawdzić geometrię zbiornika
- niedopuszczalne jest używanie standardowych tynków do wyrównań zbiorników lub innych bez konsultacji z doradcą technicznym
- sprawdzić zgodność otworów z projektowanymi
- sprawdzić zawilgocenie podłoża
- należy sprawdzić także inne parametry jak przy ogólnych robotach wykończeniowych  
Stosować izolacje systemowe jednego producenta.

**1.3.INSTALACJE SANITARNE****1.3.1.Hala basenowa**

a)Kratki ściekowe do odwadniania posadzki ze spadkiem od basenu do kratek

Konieczne wykonanie – po stronie instalacji wod -kan

b)Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

c)Wilgotność powietrza w granicach 55% - 60%.

Wykonanie spustu i przelewu z brodzików płukania stóp do kanalizacji po stronie wod-kan.

**1.3.2.Pomieszczenie technologii basenu**

a)Kratki ściekowe do odwodnienia posadzki

Konieczne wykonanie – po stronie instalacji wod -kan

b)Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

c)Maksymalny wydatek wód popłucznych odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej (przez zbiornik retencyjny wód popłucznych) wynosi około 60 l/s -(intensywność odpływu wód popłucznych) w czasie 6-10-ciu minut (dla jednego filtra). Płukanie każdego filtra odbywa się raz na trzy dni. Na obiekcie znajdować się będzie 13 filtrów czyli codziennie będą płukane maksymalnie 4-5 filtry (czyli w ciągu jednej doby po zajęciach na pływalni zrzuć około 46-54m<sup>3</sup>/d z w/w chwilową wydajnością). **Wody popłuczne trafiają do zbiorników retencyjnych wód popłucznych i są odzyskiwane powrotnie do układów basenowych w około 70%.**

d)W pomieszczeniach technicznych wykonać :

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

część A **zbiornik retencyjny** wód popłucznych/o pojemności 50m<sup>3</sup> z zasyfonowanym grawitacyjnym odpływem do kanalizacji sanitarnej min dn110mm oraz przelewem awaryjnym dn160mm + wykonać odpowietrzenie wpięte do pionu kanalizacyjnego (wentylacji) zgodnie z rys

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

część B **zbiornik retencyjny** wód popłucznych/o pojemności 20m<sup>3</sup> z zasyfonowanym grawitacyjnym odpływem do kanalizacji sanitarnej min dn110mm oraz przelewem awaryjnym dn160mm + wykonać odpowietrzenie wpięte do pionu kanalizacyjnego (wentylacji) zgodnie z rys

e)Dziennie należy doprowadzić świeżą wodę z wodociągu odpowiednio w ilości:

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

Basen pływakki –21 m<sup>3</sup>/d w czasie 24 godz. przy średnim obciążeniu/ (23m<sup>3</sup>/d przy płukaniu filtrów)

Basen zjeżdżalnie – 1,3 m<sup>3</sup>/d w czasie 24 godz. przy średnim obciążeniu/ (19m<sup>3</sup>/d przy płukaniu filtrów)

Brodzik – 8,3 m<sup>3</sup>/d w czasie 24 godz. przy średnim obciążeniu/ (19m<sup>3</sup>/d przy płukaniu filtrów)

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

Basen rekreacyjny– 13,7 m<sup>3</sup>/d w czasie 24 godz. przy średnim obciążeniu/ (19m<sup>3</sup>/d przy płukaniu filtrów)

Basen solanka– 1 m<sup>3</sup>/d w czasie 24 godz. przy średnim obciążeniu/ (8m<sup>3</sup>/d przy płukaniu filtrów)

Wanna - 6,4 m<sup>3</sup>/d w czasie 24 godz. przy średnim obciążeniu/ (16m<sup>3</sup>/d przy płukaniu filtrów)

Przy średnim obciążeniu powierzchni lustra wody przez kąpiących w ciągu całej doby.

**BUDYNEK CZĘŚĆ A+B SREDNIE Qd=około 51m<sup>3</sup>/d**

**BUDYNEK CZĘŚĆ A+B NA PŁUKANIE FILTRÓW Qd=około 46-58m<sup>3</sup>/d**

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

**Woda / kanalizacja po odzysku wód popłucznych około 12m<sup>3</sup>/d**

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

**Woda / kanalizacja po odzysku wód popłucznych około 10m<sup>3</sup>/d**

**BUDYNEK CZĘŚĆ A+B**

**Woda / kanalizacja po odzysku wód popłucznych około 22m<sup>3</sup>/d**

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

**Wykonać przyłącze wody świeżej z wodociągu do napełniania basenu o wydajności około 2,8 l/s -5 l/s**

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

**Wykonać przyłącze wody świeżej z wodociągu do napełniania basenu o wydajności około 2 l/s**

**BUDYNEK CZĘŚĆ A+B**

**Wykonać przyłącze wody świeżej z wodociągu do napełniania basenu o wydajności około 2,8 l/s -5 l/s**

**Napełnianie wszystkich basenów odbywać się będzie (raz w roku) przez 8 dni z wydajnością około 10m<sup>3</sup>/h = 240m<sup>3</sup>/d**

Dn90mm do zasilania zbiorników basenów zgodnie z rysunkiem

Przyłącze zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym

Wykonanie przyłącza wody świeżej z zaworem antyskażeniowym po stronie instalacji wod-kan.

f) Spust awaryjny wody z basenu będzie odbywał się do kanalizacji **-raz w roku**. Pojemność basenów wynosi:

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

Basen pływacki –około 1339 m<sup>3</sup>

Basen zjeżdżalnia – około 4 m<sup>3</sup>

Brodzik - około 22 m<sup>3</sup>

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

Basen rekreacyjny – około 246 m<sup>3</sup>

Basen solanka – około 18 m<sup>3</sup>

Wanny - około 17 m<sup>3</sup>

Spust awaryjny wody z basenu i zbiorników i instalacji będzie odbywał się do kanalizacji

**BUDYNEK CZĘŚĆ A** około 1365m<sup>3</sup> + 150m<sup>3</sup> =1515m<sup>3</sup>

**BUDYNEK CZĘŚĆ B** około 281m<sup>3</sup> + 150m<sup>3</sup> =431m<sup>3</sup>

**BUDYNEK CZĘŚĆ A+ B** około 1646m<sup>3</sup> + 300m<sup>3</sup> =1946m<sup>3</sup>

Wykonanie podejścia kanalizacyjnego do spustu basenu po stronie instalacji wod-kan.

g) Zbiornik wyrównawcze muszą posiadać możliwość spustu i przelewu do kanalizacji:

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

Basen pływacki – spust zbiornika dn63, przelewy zbiornika dn160 ,

Basen zjeżdżalnie– spust zbiornika dn63, przelewy zbiornika dn110 ,

Brodzik - spust zbiornika dn63, przelewy zbiornika dn110 ,

Zbiornik popłuczyn A - spust zbiornika dn110, przelewy zbiornika dn160 ,

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

Basen rekreacyjny– spust zbiornika dn63, przelewy zbiornika dn160 ,

Basen solankowy– spust zbiornika dn63, przelewy zbiornika dn110 ,

Wanny - spust zbiornika dn63, przelewy zbiornika dn160 ,

Zbiornik popłuczyn B- spust zbiornika dn110, przelewy zbiornika dn160 ,

Wykonanie podejścia kanalizacyjnego do spustu zbiornika i przelewu zbiornika wyrównawczego po stronie instalacji wod-kan.

h) Wentylacja pomieszczenia technicznego mechaniczną nawiewno-wywiewną 1-2 wymiany /godz lub zgodnie z założeniami dla pomieszczeń technicznych

Wykonanie wentylacji w pomieszczeniu technologicznym po stronie instalacji wentylacyjnej

i) Wykonanie spustu i przelewu z brodzików płukania stóp do kanalizacji po stronie wod-kan.

**1.3.3. Pomieszczenie dozowania i magazynowania podchlorynu sodu BUDYNEK CZĘŚĆ A**

a) Kratka ściekowa z odprowadzeniem do studzienki (neutralizacyjno-o pojemności około 0,2m<sup>3</sup>

b) Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

c) Instalacja wentylacji mechanicznej – nawiewno /wywiewnej, wyciąg z poziomu niskiego-30cm nad posadzka i najwyższego pomieszczenia min. 6wymian/ h (ciągła)

DODATKOWO -Na dach –pionowo z pomieszczenia produkcji podchlorynu należy wyprowadzić szczelny kanał o średnicy dn110mm w celu odprowadzenia powstałego wodory w trakcie procesu elektrolizy oraz dn50mm do odpowietrzenia zb podchlorynu.

d) Zasilanie wody świeżej wodociągu dn32mm o ciśnieniu 3,5 bar min.

e) Zlewozmywak do obmycia rąk.

f) Temperatura pomieszczenia min 10 st C i max 30stC (w przypadku braku możliwości dotrzymania temp max. 30 stC należy wykonać chłodzenie pomieszczenia)

g) Zasilanie mocy elektrycznej około 7,05kW (do ewentualnej korekty)+(0,6kW dozowanie) i parametrach 3x400 V, 50Hz

h) W przedsiönku pomieszczenia podchlorynu lub w pomieszczeniu i w magazynie kwasu zainstalować prysznic ratunkowy z oczomyjką

Wykonanie wentylacji i uzbrojenia w elementy instalacji wod-kan pomieszczenia dozowania i magazynowania podchlorynu po stronie instalacji wod- kan i wentylacji

**1.3.4. Magazyny korektora pH BUDYNEK CZĘŚĆ A**

a) Kratka ściekowa z odprowadzeniem do studzienki bezodpływowej o poj. 0,2 m<sup>3</sup>

b) Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

c) Instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej- wyciągowej min. 6wymian/ h (ciągła) w magazynie kwasu (korektora pH),

d) Zlewozmywak do obmycia rąk.

e) W magazynie kwasu (korektora pH) lub przed zainstalować prysznic ratunkowy z oczomyjką

Wykonanie wentylacji i uzbrojenia w elementy instalacji wod-kan pomieszczeniach po stronie instalacji wod- kan i wentylacji

**1.3.5. Magazyny koagulantu BUDYNEK CZĘŚĆ A**

- a)Kratka ściekowa z odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej.
- b)Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.
- c)Instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej- wyciągowej min. 3wymian/ h (ciągła) w magazynie koagulantu,
- d)Zlewozmywak do obmycia rąk.

Wykonanie wentylacji i uzbrojenia w elementy instalacji wod-kan pomieszczeniach po stronie instalacji wod- kan i wentylacji

**1.3.6.Węzeł cieplny**

- a)Należy zapewnić moc cieplną do podgrzewania wody basenowej :

**BUDYNEK CZĘŚĆ A**

Basen pływacki –pierwsze grzanie 300kW, podtrzymanie temperatury 196kW,

Zjeżdżalnia –pierwsze grzanie 11kW, **podtrzymanie temperatury w zjeżdżalni 120kW(zjeżdżalnia nieocieplona)**

Brodzik- pierwsze grzanie 36kW, podtrzymanie temperatury 12kW,

**Moc cieplna -Ciepło dla pierwsze grzanie/napelnianie około 347kW**

**Moc cieplna -Ciepło dla eksploatacji (podtrzymanie) około 328kW**

**BUDYNEK CZĘŚĆ B**

Basen rekreacyjny–pierwsze grzanie 96kW, podtrzymanie temperatury 71kW

Wanny - pierwsze grzanie 45kW, podtrzymanie temperatury 25kW

Basen solankowy–pierwsze grzanie 22kW, podtrzymanie temperatury 10kW

**Moc cieplna -Ciepło dla pierwsze grzanie/napelnianie około 163kW**

**Moc cieplna -Ciepło dla eksploatacji (podtrzymanie) około 106kW**

**BUDYNEK CZĘŚĆ A + B**

**-Moc cieplna -Ciepło dla pierwsze grzanie/napelnianie około 510kW**

**-Moc cieplna -Ciepło dla eksploatacji (podtrzymanie) 434kW (zjeżdżalnia nieocieplona)**

**Stosujemy odzysk wód popłucznych (czyli również odzysk ciepła) poziom ciepła dla eksploatacji (podtrzymania) spadną do poziomu około**

**125 kW+ 120kW(zjeżdżalnia nieocieplona) -ZIMA**

**125 kW+ 60kW(zjeżdżalnia nieocieplona) -WIOSNA/JESIEŃ**

- b)Sterowanie temperaturą wody basenowej wchodzi w zakres układu instalacji uzdatniania wody.

- c)Do każdego obiegu basenowego, przewidzieć pompkę obiegową instalacji grzewczej co + dla każdego obiegu zawory z napędem elektrycznym z funkcją (zamknij /otwórz ze sprężyną zwrotną), 1lub 6 pompy obiegowe+

**6 zawory z napędem** - po stronie instalacji co.

Wykonanie zasilania wymienników basenowych w ciepło (parametry 50/40) oraz pompki obiegowe i zawory z napędem elektrycznym po stronie instalacji centralnego ogrzewania.

**1.4.BRANŻA ELEKTRYCZNA****1.4.1.Instalacja elektryczna**

- a)Obwody instalacji basenowej muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowoprądowymi o odpowiednio dobranych parametrach do danego obwodu (napięcie, prąd znamionowy oraz charakterystyka).

- b)Wszystkie przewody w celu zachowania odpowiedniego IPxx (hermetyczność) muszą być okrągłe.

- c)Obwód sterowania filtracji:

Doprowadzić przewód w okolicy montażu sterownika. Dla automatycznego dozowania chemii przygotować dodatkowo pojedyncze gniazdko zasilające (230V) przeznaczone wyłącznie do zasilania tego urządzenia.

- e)Oświetlenie:

Doprowadzić przewód napięcia pierwotnego (230V) przerwanego łącznikiem instalacyjnym (włącznik, przełącznik, przycisk) jedno lub wielobiegunowy w zależności od ilości zastosowanych transformatorów w okolicy transformatora.

Doprowadzić przewody włącz/wyłącz do pomieszczenia hali basenowej – pomieszczenia ratownika do

włączanie reflektorów basenowych i wszystkich atrakcji- Nie przeoczyć momentu przeprowadzenia

przewodów z podbasenia do hali basenowej przed wykonaniem wykończenia hali basenowej.

W pomieszczeniu ratownika zostanie zamontowany pulpit do załączania atrakcji basenowych

Reflektory zasilic poprzez transformatory 300Watt (220V/ 12V)

Uwaga: Należy stosować powszechnie dostępne dwu-żyłowe przewody. Obwód prądowy reflektora nie może być nigdy połączony do przewodu ochronnego (uziemiającego).

- g)Wszystkie urządzenia elektryczne uziemić i połączyć siecią wyrównawczą (po stronie instalacji elektrycznej)

***W miejsce wskazane na rysunku doprowadzić zasilanie mocy elektrycznej do szaf elektrycznych***

***Po stronie instalacji elektrycznej***

**Moce urządzeń technologicznych wynoszą:**

## **BUDYNEK CZĘŚĆ A**

### **Basen pływacki**

- pompy filtracyjne 2 x 11 kW = 22 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- pompy płukania filtra węglowego 4 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- dozowanie chemii (3 gniazda elektryczne) = 0,6kW
- reflektory 12V = 10 x 47W = 0,5 kW (zasilanie poprzez 4 transformatory 300Watt)
- Lampa UV 2,2kW 400V
- dmuchawa płukania 7,5 kW (też dla reszty filtrów 400V) praca tylko w trakcie płukania
- sprężarka do zaworów pneumatycznych 2,2kW
- pompa chloratora brodzików stóp 0,25kW
- zasilanie 24V zaworu z napędem do uzupełniania wody świeżej w zbiorniku

**Całkowita moc dla basenu pływacki = 40kW**

### **Basen jeżdźalnie**

- pompy filtracyjne 2 x 4 kW = 8 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- pompy płukania filtra węglowego 1,5 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- dozowanie chemii (3 gniazda elektryczne) = 0,6kW
- Lampa UV 0,88kW
- sprężarka do zaworów pneumatycznych 2,2kW (też dla brodzika)

Atrakcje:

- pompa jeżdźalni 2 x 7,5kW = 15kW
- zasilanie 24V zaworu z napędem do uzupełniania wody świeżej w zbiorniku

**Całkowita moc dla basenu rekreacyjnego = 28,2kW**

### **Brodzik/Plac wodny**

- pompy filtracyjne 2 x 4 kW = 8 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- pompy płukania filtra węglowego 1,5 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- dozowanie chemii (3 gniazda elektryczne) = 0,6kW
- reflektory 12V = 5 x 28W = 0,2 kW
- Lampa UV 0,88kW 230V

Atrakcje:

- pompy atrakcji 2,2kW + 2 x 1,5kW = 6kW
- zasilanie 24V zaworu z napędem do uzupełniania wody świeżej w zbiorniku

**Całkowita moc dla brodzika = 17 kW**

**W pomieszczeniu produkcji podchlorynu sodu z elektrolizy soli –około 7,05-10 kW, 3x 400V i 50Hz +(0,6kW dozowanie**

**-uwzględnione po wyżej)**

**Zespół do odzysku wód popłucznych - ultrafiltracji 4-5kW**

## **BUDYNEK CZĘŚĆ B**

### **Basen rekreacyjny**

- pompy filtracyjne 2 x 7,5 kW = 15 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- pompy płukania filtra węglowego 3 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- dozowanie chemii (3 gniazda elektryczne) = 0,6kW
- reflektory 12V = 8 x 50W = 0,5 kW
- Lampa UV 1,32 kW
- sprężarka do zaworów pneumatycznych 2,2kW
- pompa przetłaczająca popłuczyny 1,5kW

Atrakcje:

- pompa masaż karku wąski i szeroki, 4 kW
- pompa masaż karku wąski 2kpl i szeroki 1kpl 5,5 kW
- pompa masaż ścienny 2 x 2,2kW = 4,4kW
- pompa grzybek 5,5kW
- pompa rwąca rzeka 2 x 7,5kW = 15kW
- dmuchawa leżanki 2 x 4kW = 8kW
- zasilanie 24V zaworu z napędem do uzupełniania wody świeżej w zbiorniku

**Całkowita moc dla basenu rekreacyjnego = 67kW**

**Basen solankowy**

- pompy filtracyjne 1,5 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- dozowanie chemii (3 gniazda elektryczne) =0,6kW
- reflektory 12V =0,085 kW
- Lampa UV 0,22kW 230V

Atrakcje:

- zasilanie 24V zaworu z napędem do uzupełniania wody świeżej w zbiorniku

**Całkowita moc dla solanki = 3 kW**

**Wanny**

- pompy filtracyjna 2 x 3kW = 6kW , 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- pompy płukania filtra węglowego 1,5 kW, 400V POMPY DZIAŁAJĄCE POD FALOWNIKAMI
- dozowanie chemii (3 gniazda elektryczne) =0,6kW
- Lampa UV 0,88kW ,
- sprężarka do zaworów pneumatycznych 2,2kW (też dla b. solanka)

Atrakcje:

- reflektory 6 x 9W + 3x 28W = 0,5 kW, 12V
- pompa masażu 5 x 2,2 = 11kW
- dmuchawa masażu i gejzery 3x 1,1kW + 3 x 1,5kW + 1,5kW + 1,1kW + 2,2kW = 12,6 kW ,
- zasilanie 24V zaworu z napędem do uzupełniania wody świeżej w zbiorniku

**Całkowita moc dla wanny= 36kW**

**Basen schładzający**

- reflektory 50W = 0,05 kW, 12V zasilanie z szafy Wanien

**BUDYNEK CZĘŚĆ A Moc zainstalowana około 99 kW****BUDYNEK CZĘŚĆ B Moc zainstalowana około 103 kW****BUDYNEK CZĘŚĆ A + B****Całkowite zapotrzebowanie mocy elektrycznej na technologię basenową:****Moc zainstalowana około =202kW****W podziale:**

1-Moc elektryczna -uzdatnianie i odzyski około 83kW (przez 24h/dobę z ewentualnym obniżeniem nocnym 20-30%)

2-Moc elektryczna -atrakcje około 88 kW (atrakcje szacunkowo działają 4-6godzin w ciągu doby)

Uwaga: założone hipotetyczne atrakcje korekta mocy po dokładnym określeniu atrakcji w basenach

**1.5.BRANŻA KONSTRUKCYJNA****Waga filtrów**

- Filtr piaskowy dn2200mm 12000 kg
- Filtr piaskowy dn2000mm 9000 kg
- Filtr piaskowy dn1800mm 7300 kg
- Filtr piaskowy dn1400mm 4300 kg
- Filtr piaskowy dn1200mm 3000 kg
- Filtr piaskowy dn1000mm 2400 kg
- Filtr piaskowy dn830mm 1800 kg

**Waga pomp i dmuchaw**

- Pompy średnio 175-40 kg

**2.Normy związane**

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2017 roku ws. jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dz. U. z dnia 11 grudnia 2017 poz.2294.
- Dz.U. nr 21 poz. 73 z dnia 27.01.1994r. - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 roku „ w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływaliach”