

PROJEKT TECHNOLOGII WODY WODNEGO PLACU ZABAW

TOM II

Wykonawca	Robert Smagłowski ul. Wiśłana Kępa 29 03 – 113 Warszawa
Nazwa Inwestycji	Budowa wodnego placu zabaw w ramach modernizacji budynku Podlaskiego Młodzieżowego Centrum Sportowo-Rekreacyjnego wraz z rozbudową infrastruktury rekreacyjnej.
Inwestor	Miasto Sokółów Podlaski Adres: ul. Wolności 21, 08-300 Sokółów Podlaski Powiat: sokółowski Województwo: mazowieckie
Adres Inwestycji	ul. Bulwar, 08-300 Sokółów Podlaski działka nr: 1476 jednostka ewidencyjna: 142901_1.0001.1476 obręb: 0001 Sokółów Podlaski
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria VIII – inne budowle



AUTOR PROJEKTU

Technologia wody	Projektant	mgr inż. Robert Smagłowski upr. bud. MAZ/0074/POOS/12	
------------------	------------	--	--

czerwiec, 2026 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej,
projektem zagospodarowania działki lub terenu, projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami
dotyczącymi zamierzenia budowlanego

na podstawie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa wodnego placu zabaw w ramach modernizacji budynku Podlaskiego Młodzieżowego Centrum Sportowo-Rekreacyjnego wraz rozbudową infrastruktury rekreacyjnej.

Nazwa inwestora:

Miasto Sokółów Podlaski, ul. Wolności 21, 08 – 300 Sokółów Podlaski

2. DANE PROJEKTANTA INSTALACJI SANITARNYCH

Imię i nazwisko: Robert Smągłowski

Nr uprawnień budowlanych lub decyzji o uznaniu kwalifikacji zawodowych: MAZ/0074/POOS/12

Nr telefonu: 663-394-160

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt techniczny dotyczący zamierzenia budowlanego, o którym mowa w pkt 1, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Czytelny podpis i data podpisu

DECYZJA PROJEKTANTA



sygn. akt. MAZ/7131/ 154 /12 /S

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Robertowi Smagłowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 17 kwietnia 1984 roku w m. Staszów, synowi Wiesława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0074/POOS/12**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Robert Smagłowski
ul. Tadeusza Kościuszki 84
28-236 Rytwiany
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WSP-6UE-HPT *

Pan ROBERT SMAGŁOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0390/12
adres zamieszkania ul. MEHOFFERA 103 B m. 13, 03-158 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2026-01-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	2
DECYZJA PROJEKTANTA.....	3
ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	5
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	6
Opis techniczny.....	8
.1. Przedmiot opracowania.....	8
.2. Podstawa opracowania.....	8
.3. Zakres opracowania.....	8
.4. Opis instalacji.....	8
.5. Charakterystyka wanny SPA.....	9
1.6 Dobór urządzeń.....	10
1.6.1 Pompy obiegowe – PO1, PO2, PO3, PO4.....	10
1.6.2 Pompa atrakcji – PA.....	10
1.6.3 Wentylator bocznokanałowy – WB.....	11
1.6.4 Filtry ciśnieniowe – F1, F2, F3, F4.....	11
1.6.5 Zawór sześciodrogowy – ZR.....	12
1.6.6 Lampa UV – UV.....	12
1.6.7 Wymiennik ciepła – WC.....	12
1.6.8 Urządzenie kontrolno – pomiarowe – UKP.....	12
1.6.9 Pompy dozujące – PD1, PD2, PD3.....	12
1.6.10 Zawór dopuszczenia – ZE.....	13
1.6.11 Zawór antystykażeniowy – PS.....	13
1.6.12 Regulator poziomu wody – RP.....	13
1.6.13 Szafa zasilająco-sterująca – SZS.....	13
1.6.14 Zbiornik wyrównawczy – ZW.....	13
1.6.15 Zbiornik popłuczyn.....	13
1.7 Opis procesu uzdatniania wody.....	14
1.8 Wytyczne użytkowania.....	14
1.9 Wytyczne branżowe.....	14
1.9.1 Wymagania budowlane.....	14
1.9.2 Wymagania elektryczne.....	14

1.9.3	Wymagania dla instalacji Wod-kan.....	15
1.9.4	Wymagania dla pomieszczenia technicznego.....	15
1.10	Montaż urządzeń i rurociągów.....	15
1.11	Zagadnienia BHP.....	16

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY		TW1
RZUT INSTALACJI PODBASENIA I WODNEGO PLACU ZABAW	skala 1:100	TW2
RZUT INSTALACJI ZBIORNIKA POPŁUCZYN I DOZOWANIA CHEMII BASENOWEJ	skala 1:50	TW3
PRZEKRÓJ A-A	skala 1:20	TW4
PRZEKRÓJ B-B	skala 1:50	TW5

Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa wodnego placu zabaw typu „splash park” na terenie ogródka jordanowskiego w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego budynku basenu miejskiego w Sokołowie Podlaskim, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - urządzeniami uzdatniania wody basenowej oraz zbiornikiem buforowym; nawierzchniami utwardzonymi na terenie należącym do Miasta Sokołów Podlaski na działce nr: 1476, jednostka ewidencyjna: 142901_1, obręb: 0001 Sokołów Podlaski.

2. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351 z dnia 2 grudnia 2021 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach – na podstawie art. 11 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011r. o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych (Dz. U. Nr 208, poz. 1240 z późniejszymi zmianami)
- Umowa z Inwestorem na wykonanie przedmiotowej dokumentacji
- Mapa do celów projektowych
- Koncepcja architektoniczna
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna
- Projekt budowlany
- Wytyczne branżowe

3. Zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu technologii wody dla wodnego placu zabaw, w którego skład wchodzi :

- Instalacja zasilająca zabawki wodne,
- Instalacja uzupełniająca wodę w obiegu Wodnego Placu Zabaw,
- Instalacja uzdatniania i filtracji wody w Wodnym Placu Zabaw,
- Dobór i usytuowanie urządzeń wodnych oraz zabawek wodnych

4. Opis instalacji

Wodny Plac Zabaw będzie pracował w układzie zamkniętym. Projektuje się cztery obiegi odpowiedzialne za zaopatrzenie zabawek w wodę oraz jeden obieg, którego zadaniem jest filtracja oraz uzdatnianie wody. Woda z zasilania zabawek będzie wracała poprzez rynnę

przelewową, zlokalizowaną po jednej stronie wodnego placu zabaw, do zbiornika wyrównawczego.

Woda zasysana będzie ze zbiornika przez pompy obiegowe, które będą tłoczyć medium na dwa filtry ciśnieniowe. Przed napływem wody na filtr należy dozować koagulant. Po przejściu przez filtr woda będzie dodatkowo dezynfekowana za pomocą lamp UV. Do przefiltrowanej wody, przed zasilaniem brodzików do dezynfekcji stóp należy kolejno dozować korektor pH oraz dezynfektant w postaci stabilizowanego podchlorynu sodu. Do wody, jaka tłoczona będzie na brodzik do dezynfekcji stóp należy przewidzieć dodatkową dezynfekcję za pomocą chloratora przepływowego, wypełnionego tabletkami multifunkcyjnymi, a przelewającą się wodę z brodzika należy odprowadzać bezpośrednio do kanalizacji. Na odpływie wody z brodzików do kanalizacji należy wykonać syfon.

Pozostała część wody po filtracji i uzdatnieniu przy pomocy korektora pH i chloru tłoczona będzie do z powrotem do zbiornika wyrównawczego.

Cztery obiegi odpowiedzialne będą za zasilanie zabawek wodnych w wodę. Pompy atrakcji będą zasysały wodę ze zbiornika wyrównawczego i tłoczyły ją na poszczególne zabawki wodne. Przepływ będzie regulowany przy użyciu zaworów regulacyjnych zlokalizowanych w pomieszczeniu technicznym. Woda po spłynięciu z powierzchni wodnego placu zabaw spłynie do rynny przelewowej, skąd grawitacyjnie trafi do zbiornika wyrównawczego.

W zbiorniku wyrównawczym należy zastosować regulator poziomu w postaci sondy hydrostatycznej, odpowiedzialnej za pomiar poziomu wody. Jeżeli ilość wody w zbiorniku będzie zbyt niska, sonda da sygnał do skrzynki sterowniczej, która otworzy zawór elektromagnetyczny, dopuszczający wodę wodociągową. Po osiągnięciu odpowiedniego poziomu cieczy w naczyniu, sonda ponownie da sygnał, celem zamknięcia zaworu i zakończenia procesu uzupełniania wody. Przed dopływem wody świeżej do zbiornika, woda zostanie poddana procesom filtracji mechanicznej. Na rurociągu dopuszczającym należy umieścić zawór antyskażeniowy typu BA, wodomierz, oraz filtr skośny.

Powrót wody z zasilania zabawek wodnych z powierzchni Wodnego Placu Zabaw, należy wykonać jako spływy grawitacyjne. Powierzchnia zostanie wykonana z min. 1,5% spadkiem w kierunku rynny przelewowej, która zbierze wodę i odprowadzi ją w sposób grawitacyjny z powrotem do zbiornika wyrównawczego.

W pomieszczeniu technicznym, wody popłuczne należy odprowadzić do zbiornika wód popłucznych, z którego następnie woda ta odprowadzona zostanie do istniejącej kanalizacji. Montaż wszystkich urządzeń oraz elementów należy wykonać na podstawie rysunków. Przejścia rurociągów przez strop, ściany, przegrody należy wykonać jako szczelne, wyposażone w kołnierz, gwarantujący unieruchomienie elementów oraz ich zabezpieczenie przed działaniem wszelkich sił, które mogłyby spowodować ich obruszenie i uszkodzenie. Montaż wszystkich zabawek wodnych należy wykonać przy użyciu konsoli montażowych, zgodnie z zaleceniami producenta zabawek.

W szafie zasilająco – sterującej technologii WPZ, należy zamontować zabezpieczenia przeciwporażeniowe.

5. Charakterystyka wodnego placu zabaw

- Sumaryczna powierzchnia WPZ: ok. 244,00 m²
- Ilość Zabawek Wodnych: 15 szt.
- Wydajność instalacji uzdatniania wody: 18,00 m³/h
- Wydajność instalacji zasilania zabawek wodnych: 45,00 m³/h

1.6 Dobór urządzeń

1.6.1 Pompy obiegowe – PO1, PO2

Dwie takie same pompy typu mono-block, wzmocnione włóknem szklanym, wyposażone w mechaniczne uszczelnienie wału silnika, wraz z zintegrowanym dużym koszem prefiltrującym. Silnik oraz wał pompy nie stykają się z wodą, zapewniając kompletną separację elektryczną.

Parametry jednej pompy obiegu filtracji:

- Wydajność : 9,0 m³/h
- Wysokość podnoszenia : 15,0 m H₂O
- Moc : 1,0 kW
- Zasilanie : 3~400V

Wykonanie materiałowe pompy:

- Korpus pompy: PP GF 30
- Wirnik: PP GF 30
- Koszyk prefiltra: PP
- Uszczelnienie mechaniczne: węgiel/ceramika/NBR
- Śruby: stal nierdzewna
- Elastomery: NBR/Viton

Na rurociągu tłocznym należy zamontować zawór regulująco-odcinający umożliwiający wyregulowanie przepływu. Pompy wyposażać w przetwornice częstotliwości.

1.6.2 Pompa atrakcji – PA1

Pompa typu mono-block, wzmocniona włóknem szklanym, wyposażona w mechaniczne uszczelnienie wału silnika, wraz z zintegrowanym dużym koszem prefiltrującym. Silnik oraz wał pompy nie stykają się z wodą, zapewniając kompletną separację elektryczną.

Parametry pompy obiegu atrakcji:

- Wydajność : 10,8 m³/h
- Wysokość podnoszenia : 16,5 m H₂O
- Moc : 1,50 kW
- Zasilanie : 3~400V

Wykonanie materiałowe pompy:

- Korpus pompy: PP GF 30
- Wirnik: PP GF 30

- Koszyk prefiltra: PP
- Uszczelnienie mechaniczne: węgiel/ceramika/NBR
- Śruby: stal nierdzewna
- Elastomery: NBR/Viton

Na rurociągu tłocznym należy zamontować zawór regulująco-odcinający umożliwiający wyregulowanie przepływu. Pompę wyposażać w przetwornicę częstotliwości.

1.6.3 Pompa atrakcji PA2

W typu mono-block, wzmocniona włóknem szklanym, wyposażona w mechaniczne uszczelnienie wału silnika, wraz z zintegrowanym dużym koszem prefiltrującym. Silnik oraz wał pompy nie stykają się z wodą, zapewniając kompletną separację elektryczną.

Parametry pompy obiegu atrakcji:

- Wydajność : 15,8 m³/h
- Wysokość podnoszenia : 13,0 m H₂O
- Moc : 1,30 kW
- Zasilanie : 3~400V

Wykonanie materiałowe pompy:

- Korpus pompy: PP GF 30
- Wirnik: PP GF 30
- Koszyk prefiltra: PP
- Uszczelnienie mechaniczne: węgiel/ceramika/NBR
- Śruby: stal nierdzewna
- Elastomery: NBR/Viton

Na rurociągu tłocznym należy zamontować zawór regulująco-odcinający umożliwiający wyregulowanie przepływu. Pompę wyposażać w przetwornicę częstotliwości.

1.6.4 Pompa atrakcji – PA3

Pompa typu mono-block, wzmocniona włóknem szklanym, wyposażona w mechaniczne uszczelnienie wału silnika, wraz z zintegrowanym dużym koszem prefiltrującym. Silnik oraz wał pompy nie stykają się z wodą, zapewniając kompletną separację elektryczną.

Parametry pompy obiegu atrakcji:

- Wydajność : 9,7 m³/h
- Wysokość podnoszenia : 14,7 m H₂O
- Moc : 1,00 kW
- Zasilanie : 3~400V

Wykonanie materiałowe pompy:

- Korpus pompy: PP GF 30
- Wirnik: PP GF 30
- Koszyk prefiltra: PP

- Uszczelnienie mechaniczne: węgiel/ceramika/NBR
- Śruby: stal nierdzewna
- Elastomery: NBR/Viton

Na rurociągu tłocznym należy zamontować zawór regulująco-odcinający umożliwiający wyregulowanie przepływu. Pompę wyposażać w przetwornicę częstotliwości.

1.6.5 Pompa atrakcji PA4

W typu mono-block, wzmocniona włóknem szklanym, wyposażona w mechaniczne uszczelnienie wału silnika, wraz z zintegrowanym dużym koszem prefiltrującym. Silnik oraz wał pompy nie stykają się z wodą, zapewniając kompletną separację elektryczną.

Parametry pompy obiegu atrakcji:

- Wydajność : 7,3 m³/h
- Wysokość podnoszenia : 16,0 m H₂O
- Moc : 1,30 kW
- Zasilanie : 3~400V

Wykonanie materiałowe pompy:

- Korpus pompy: PP GF 30
- Wirnik: PP GF 30
- Koszyk prefiltra: PP
- Uszczelnienie mechaniczne: węgiel/ceramika/NBR
- Śruby: stal nierdzewna
- Elastomery: NBR/Viton

Na rurociągu tłocznym należy zamontować zawór regulująco-odcinający umożliwiający wyregulowanie przepływu. Pompę wyposażać w przetwornicę częstotliwości.

1.6.6 Filtry ciśnieniowe – F1, F2

Filtr stosuje się w celu usunięcia z wody zanieczyszczeń mechanicznych, zawiesin i cząstek koloidowych. Płukanie filtra odbywa się wodą pobieraną ze zbiornika wyrównawczego. Przełączanie filtra w kolejne cykle pracy (filtracja, płukanie) odbywa się przy pomocy ręcznego zaworu sześciodrogowego.

Zaprojektowano dwa filtry ciśnieniowe, każdy o średnicy d630mm i wydajności 9,0 m³/h przy prędkości filtracji 30 m/h. Filtr wykonany z żywicy poliestrowej, wzmocnionej włóknem szklanym. Filtr wyposażony w dno dyszowe. Filtr należy wypełnić złożem szklanym aktywnym.

Parametry jednego filtra:

- Średnica filtra : 630 mm
- Wydajność filtracji : 9,0 m³/h
- Prędkość filtracji : 30 m/h

- Podłączenie : 1 1/2"
- Złoże szklane aktywne o wysokości 1,2m.

1.6.7 Zawór sześciodrogowy – ZR

Zawór sześciodrogowy jest elementem niezbędnym, umożliwiającym obsługę filtrów oraz wykonywanie czynności związanych z obsługą technologii wanny SPA. Zawór powinien być wykonany z materiału chemoodpornego (ABS) i posiadać przyłącza 1 1/2". Zawór obsługiwany w sposób ręczny.

1.6.8 Lampa UV – UV

Lampa UV średniociśnieniowa z zasilaniem promienników poprzez balasty elektroniczne. Żywotność lamp do 16000 godzin. Lampa wykonana ze stali nierdzewnej 316L, wyposażona w czujnik promieniowania UV. Panel sterujący z menu w j. polskim.

Parametry lampy UV:

- Wymagany przepływ nominalny przy dawce 600J/m²: 36,0 m³/h
- Moc 1,0 kW

1.6.9 Urządzenie kontrolno – pomiarowe – UKP

Służy do pomiaru parametrów wody. Urządzenie powinno mierzyć następujące parametry: odczyn pH, redox, chlor wolny, chlor całkowity.

Podstawowe możliwości urządzenia:

- Kontrola i dozowanie pH,
- Kontrola i dozowanie chloru,
- Kontrola Redox,

1.6.10 Pompy dozujące – PD1, PD2, PD3

Kompaktowa, membranowa pompa dozująca przystosowana do dozowania chemii basenowej (korektor pH, podchloryn sodu, koagulant)

1.6.11 Zawór dopuszczenia – ZE

Zawór elektromagnetyczny DN32, zamontowany na by-pass. Zawór mosiężny z cewką elektromagnetyczną zasilaną napięciem 230V. Uszczelnienia wykonane z EPDM. Zakres ciśnienia od 0,3 do 10 bar. Funkcja cewki NC (Normal Close), co oznacza, że zawór pozostaje zamknięty w przypadku braku zasilania.

1.6.12 Zawór antyskażeniowy – PS

Zadaniem zaworu jest zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem sieci wodociągowej spowodowanych przepływami zwrotnymi. Należy zastosować zawór antyskażeniowy typu BA DN32.

1.6.13 Regulator poziomu wody – RP

Należy zastosować regulator poziomu wody w formie sondy hydrostatycznej umieszczonej w zbiorniku wyrównawczym. Sonda będzie przekazywała odpowiednie sygnały do szafy zasilającej – sterującej, która wyda polecenie otwarcia zaworu dopuszczania wody w przypadku jej braku w zbiorniku lub odpowiednio zamknie zawór, gdy woda osiągnie

stosowny poziom. Regulator posłuży również w celu zabezpieczenia pracy pomp „na sucho”, tzw. „suchobiegiem”.

1.6.14 Szafa zasilająco-sterująca – SZS

Należy zaprojektować szafę zasilająco – sterującą, która obsłuży wszystkie urządzenia oraz będzie nimi sterowała.

1.6.15 Zbiornik wyrównawczy – ZW

Zbiornik wyrównawczy dla projektu się jako spawany z płyt polipropylenowych, wykonany warsztatowo na miejscu. Należy wykonać zbiornik o wymiarach wewnętrznych 1,95m x 5,08 m x 1,6 m z przegrodą dzielącą zbiornik na część osadnikową oraz czystą. Należy wykonać wodowskaz z rury transparentnej DN50 oraz umieścić w niej sondę hydrostatyczną regulatora poziomu. Zbiornik wyposażać w niezbędne króćce przyłączeniowe zgodnie z projektem technologii. Zbiornik należy wyposażać w 2 włazy z płyt PP o wymiarach 60 x 60cm z uchwytem. Zbiornik nie jest zbiornikiem ciśnieniowym, nie wymagana jest zatem szczelność włazów. Włazy służą jako przykrycie otworów rewizyjnych zbiorników. Zbiornik należy wyposażać w stopnie włazowe.

1.6.16 Zbiornik popłuczyn

Zbiornik wód popłucznych (popłuczyn) projektuje się jako spawany z płyt polipropylenowych, wykonany warsztatowo na miejscu. Należy wykonać zbiornik o wymiarach wewnętrznych 0,95m x 2,2 m x 2,2 m z przegrodą dzielącą zbiornik na część osadnikową oraz czystą. Należy wykonać wodowskaz z rury transparentnej DN50 oraz umieścić w niej sondę hydrostatyczną regulatora poziomu. Zbiornik wyposażać w niezbędne króćce przyłączeniowe zgodnie z projektem technologii. Zbiornik należy wyposażać w 2 włazy z płyt PP o wymiarach 60 x 60cm z uchwytem. Zbiornik nie jest zbiornikiem ciśnieniowym, nie wymagana jest zatem szczelność włazów. Włazy służą jako przykrycie otworów rewizyjnych zbiorników. Zbiornik należy wyposażać w stopnie włazowe..

1.7 Zabawki wodne

Poniżej przedstawiono wygląd zabawek, które należy zastosować na wodnym placu zabaw.

1.7.1 Słonik – Z1

Zjeżdżalnia wodna w kształcie słonika. Materiał: laminat poliestrowo-szkłany. Wysokość zabawki ok. 1.0 m, długość ok. 2,4 m. Wydajność ok. 1 m³/h.



1.7.2 Muchomor – Z2

Zabawka wodna o wyglądzie muchomora. Materiał: stal 316. Wysokość ok. 0,5 m, szerokość ok. 0,6 m. Przyłącze 1 ½", wydajność ok. 2,2 m³/h.



1.7.3 Pączek – Z3

Zabawka wodna o wyglądzie pączka. Materiał: stal 316. Wysokość ok. 0,6 m, szerokość ok. 0,6 m. Przyłącze 1 ½", wydajność ok. 1,7 m³/h.



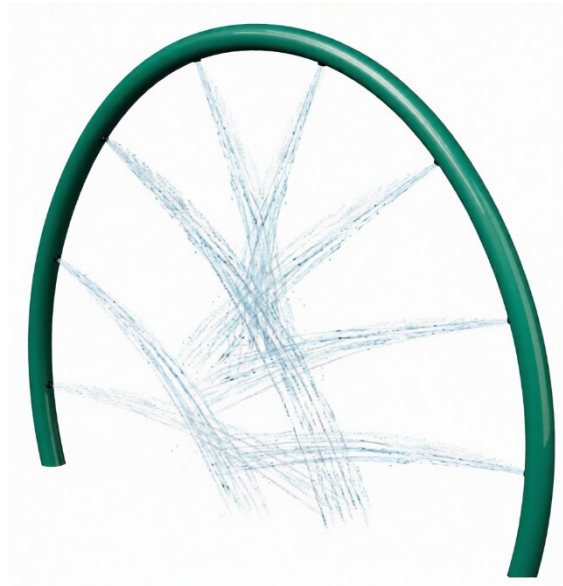
1.7.4 Dysze wodne – Z4

Dysze wodne zainstalowane w dnie Wodnego Placu Zabaw. Materiał: stal 316. Przyłącze 1 ½", wydajność ok. 3,75 m³/h.



1.7.5 Tunel wodny – Z5

Zabawka wodna o wyglądzie tunelu. Materiał: stal 316. Wysokość ok. 1,7 m, szerokość ok. 2,4 m. Przyłącza 2x1", wydajność ok. 2,4 m³/h.



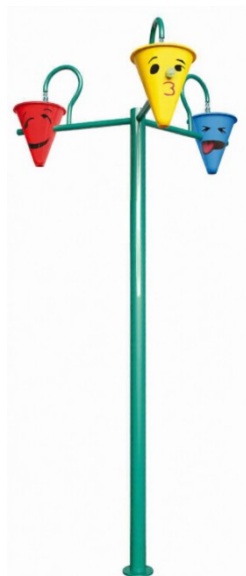
1.7.6 Armatka wodna – Z6

Zabawka wodna o wyglądzie armatki wodnej. Materiał: stal 316. Wysokość ok. 1,1 m, szerokość ok. 0,4 m. Przyłącze 1", wydajność ok. 1,8 m³/h.



1.7.7 Wiaderka – Z7

Zabawka wodna o wyglądzie wiaderek. Materiał: stal 316. Wysokość ok. 3,7 m, szerokość ok. 1,6 m. Przyłącze 2", wydajność ok. 5,9 m³/h.



1.7.8 Lipa– Z8

Zabawka wodna o wyglądzie lipy. Materiał: stal 316L. Wysokość ok. 4,05 m, szerokość ok. 2,9 m. Przyłącza 2x1 1/2", 1x1", wydajność ok. 3,7 m³/h. Zabawka z pokrętkami pozwalającymi na zmianę mocy strumienia.



1.8 Opis procesu uzdatniania wody

W celu uzdatnienia wody zastosowano procesy w kolejności :

1. Koagulacja – Dodanie do uzdatnianej wody koagulantu w celu aglomeracji drobnych cząstek w większe, umożliwiając w ten sposób ich zatrzymanie na złożu piaskowym.
2. Filtracja na złożu szklanym - stosuje się w celu usunięcia z wody zanieczyszczeń mechanicznych, zawiesin i cząstek koloidowych, które osadzają się na powierzchni ziaren złoża filtracyjnego.
3. Promieniowanie UV – Woda przepływająca przez lampę UV jest dezynfekowana, a promieniowanie działa zabójczo na wirusy, bakterie oraz chloraminę.
4. Korekta pH – do wody dodaje się korektor pH w celu jego zobojętnienia.
5. Dezynfekcja – w celu wyniszczenia bakterii oraz wszelkich drobnoustrojów do wody należy dodawać stabilizowany podchloryn sodu.
6. Chlorator przepływowy – stosuje się w celu dezynfekcji wody, odpowiednie stężenie dezynfektanta pozwala na niszczenie drobnoustrojów i ich przetrwalników. Zastosowane tabletki multifunkcyjne służące jako dezynfektant regulują również odczyn pH, w taki sposób, aby pozostawało jak najbardziej obojętne.

1.9 Wytyczne użytkowania

W celu prawidłowej eksploatacji Wodne Placu Zabaw oraz spełnienia norm jakości wody należy zachować odpowiedni reżim czystości powierzchni w trakcie jej użytkowania.

- Kosze ssawne pomp atrakcji oraz obiegowych należy czyścić 1 raz w tygodniu.
- Płukanie filtra należy przeprowadzać min. 2 razy w tygodniu.
- Wszelkie urządzenia technologii uzdatniania wody należy używać zgodnie z ich instrukcjami obsługi.
- W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody należy dbać o parametry wody zgodne z normą.
- Tabletki multifunkcyjne należy uzupełniać na bieżąco.
- Pojemniki z środkami chemicznymi należy wymieniać na bieżąco.
- Obsługa WPZ przez uprawniony i przeszkolony personel z obsługi urządzeń oraz pod względem przepisów BHP.
- Temperatura w pomieszczeniu technicznym min 10 oC.

1.10 Wytyczne branżowe

1.10.1 Wymagania budowlane

- Urządzenia zamontować w istniejącym pomieszczeniu technicznym oraz pomieszczeniach dozowania chemii

1.10.2 Wymagania elektryczne

Szafa zasilająco-sterująca należy zasilic z istniejącej rozdzielni. Doprowadzić do szafy kabel zasilający (3 fazy + N + PE) – kabel 5x4mm². Projektuje się SZS o zapotrzebowaniu na moc ok 11 kW.

Zapotrzebowanie elektryczne WPZ						
L.p.	Symbol	Urządzenie	Moc [kW]	Zasilanie	Ilość	Suma mocy [kW]
1	PO1, PO2	Pompa obiegowa 1, 2	1,00	400V	2	2,00
2	PA1	Pompa atrakcji 1	1,50	400V	1	1,50
3	PA2, PA4	Pompa atrakcji 2, 4	1,30	400V	2	2,60
4	PA3	Pompa atrakcji 3	1,00	400V	1	1,00
5	UKP	Urządzenie kontrolno-pomiarowe	0,50	230V	1	0,50
6	PD1, PD2, PD3	Pompy dozujące chemię basenową	0,02	230V	3	0,06
7	UV	Lampa UV	1,00	230V	1	1,00
8	RP	Regulator poziomu wody	0,01	230V	1	0,01
9	EZ	Elektrozawór	0,01	230V	1	0,01
10	Rezerwa		2		1	2,00
SUMA						10,7

1.10.3 Wymagania dla instalacji Wod-kan

- Maksymalny wydatek zrzutu popłuczyn z jednego filtra wynosi $Q_{max} = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Zrzut popłuczyn realizowany jest do zbiornika wód popłucznych. Dokładny czas i częstotliwość płukania filtra zostanie ustalony w czasie rozruchu technologicznego. Filtr płukany jest dwa razy w tygodniu. Płukanie nie może zostać przerwane.
- Woda z opróżniania instalacji uzdatniania wody ok. 7 m^3 - opróżnianie nie częściej niż jeden raz w roku.
- Jakość wody napełniającej i uzupełniającej dla obiegów basenowych musi spełniać wymagania stawiane przez ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 7 grudnia marca 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- W pomieszczeniu technicznym należy wykonać wentylację mechaniczną (co najmniej 5 w/h),
- W pomieszczeniu technicznym należy zapewnić odpowiednią temperaturę powietrza - min. 10°C , maks. 25°C . Maksymalna wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 60%.

1.10.4 Wymagania dla pomieszczenia technicznego

- Należy zapewnić drogę transportową do pomieszczenia technicznego dla urządzeń stacji uzdatniania wody Wodnego Placu Zabaw.

1.11 Montaż urządzeń i rurociągów

Montaż urządzeń należy wykonać na podstawie rysunków. Pompy posadzić na cokółkach betonowych lub podestach wykonanych z typowych systemowych kształtowników. Dopuszcza się również posadowienie pomp na matach antywibracyjnych.

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z rysunkami oraz schematem technologicznym. Rurociągi pomiędzy wodnym placem zabaw a pomieszczeniem technicznym ułożyć ze spadkiem w kierunku pomieszczenia technicznego z min. 1,5% spadkiem. Rurociągi w pomieszczeniu technicznym ułożyć na podporach wykonanych z kształtowników stalowych ocynkowanych i przy pomocy obejm ocynkowanych z wkładkami gumowymi. Podpory i zawieszenia zamocować do stropu i ścian. Rozmieszczenie podpór zgodnie z WTWiO producentów rur z PE i PVC. Montaż i próby wodne instalacji zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek oraz armatury. Rurociągi zaprojektowane poza pomieszczeniem technicznym

należy wykonać z PE-HD SDR11 w systemie łączenia elektrooporowego lub doczołowego. W pomieszczeniu technicznym przewiduje się rury PVC PN10 i PN16 łączone przez klejenie.

Rozdzielacze w komorze technicznej powinny zostać wykonane z PVC PN10 lub PN16. Średnice zaworów zgodnie ze średnicami rurociągów.

Przejścia rurociągów przez ścianę komory technologicznej uszczelnić za pomocą łańcuchów. Otwory pod rurociągi wykonać zachowując min. odstęp 20cm pomiędzy otworami. Średnica otworu powinna być zgodna z zaleceniami producenta łańcuchów.

Ułożone rurociągi podlegające zakryciu poddać próbie ciśnienia z użyciem wody.

Po wykonaniu całość instalacji poddać próbie ciśnienia całą instalację. Instalację poddać próbie ciśnienia 1,5 ciśnienia roboczego.

Przed montażem urządzeń należy bezwzględnie zapoznać się z instrukcją, dokonać sprawdzenia ich stanu technicznego. Żaden z elementów zagospodarowania terenu budowy nie powinien stwarzać sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa czy zdrowia ludzi.

Wykonawca technologii wodnego placu zabaw jest zobowiązany wykonać instrukcje obsługi instalacji zawierającą dokładny opis działania układu, parametry pracy, nastawy, ustawienia zaworów, instrukcja uruchomienia na lato i zabezpieczenia technologii na sezon zimowy oraz instrukcję układu sterowania pracą technologii. Wykonawca jest również zobowiązany przeprowadzić szkolenie z obsługi i zagrożeń wynikających z kontaktu z urządzeniami elektrycznymi oraz środkami chemicznymi. Szkolenie należy przeprowadzić dla minimum 3 osób odpowiedzialnych, za bieżącą obsługę instalacji wodnego placu zabaw.

1.12 Zagadnienia BHP

W czasie prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Należy zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wszelkie wymagane uprawnienia. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną. Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tekst ujednolicony - Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi przy montażu ciężkich aparatów/urządzeń/armatury. Zachować ostrożność przy klejeniu PVC (patrz W.T.W. i O. Rurociągów technologicznych z PVC). Należy zapewnić środki pierwszej pomocy (apteczka) w miejscu wykonywania prac. Należy spełnić wszystkie wymagania zgodnie z Dz.U. nr 21 poz.73 z dn.27.01.94. Przygotowywanie chemikaliów dla potrzeb stacji uzdatniania może być dokonywane tylko przez przeszkolonych pracowników wyposażonych w okulary i rękawice ochronne, fartuchy, pompy ręczne do przetłaczania cieczy. Obsługa urządzeń stacji uzdatniania tylko przez przeszkolony personel. Transport chemikaliów musi odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności i może być dokonywany tylko przez osoby przeszkolone i wyposażone w fartuch, rękawice i okulary ochronne. Transport chemikaliów najkrótszą drogą z zewnątrz budynku.