

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

**NAZWA ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO** BUDOWA TERENU REKREACYJNO – PARKOWEGO PRZY UL.  
NOWEJ W BRZEŚCIU KUJAWSKIM WRAZ Z NIEZBĘDNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

**ADRES I KATEGORIA  
OBIEKTU BUDOWLANEGO** **Adres:** 87-880 BRZEŚĆ KUJAWSKI, DZ. NR 180/2 OBR. 0002  
BRZEŚĆ KUJAWSKI\_MIASTO  
**Identyfikator działek:** 041804\_4.0002.180/2  
**Kategoria obiektu budowlanego:** VIII, XXVI

**NAZWA I ADRES  
INWESTORA**



**GMINA BRZEŚĆ KUJAWSKI**  
ul. Władysława Łokietka 1  
87-880 Brześć Kujawski

**NAZWA I ADRES  
PROJEKTANTA**



**LANDSCAPE STUDIO ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU**  
ul. Kakadu 19,  
05-503 Głusków

**FAZA PROJEKTU** PROJEKT BUDOWLANY  
TOM II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

**DATA OPRACOWANIA** LISTOPAD 2023

Projektanci		
Imię i nazwisko	Numer uprawnień budowlanych i numer izby	Podpis
PROJEKTANT – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA		
mgr. inż. arch. Marta Opalach	upr. nr MA/045/18 w spec. architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr izby: MA-3075	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA		
mgr inż. arch. Dariusz Sebastian Wojna	upr. nr MA/074/19 w spec. architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr izby: MA-3234	
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU		
inż. Arch. Kraj. Weronika Honek	-	
mgr inż. arch. kraj. Agata Osiadacz	-	
mgr inż. arch. kraj. Karolina Kuszlis	-	



## Spis treści

1	CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA .....	5
1.1.	Oświadczenie projektanta i uprawnienia wraz z izbami .....	5
2	CZĘŚĆ OPISOWA .....	15
2.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	15
2.2.	Ścieki sanitarne .....	15
2.3.	Wody opadowe .....	15
2.5.	Odpady komunalne .....	15
2.6.	Hałas .....	15
2.7.	Warunki geotechniczne .....	16
2.8.	Wpływ na środowisko przyrodnicze .....	16
2.9.	Szata roślinna .....	16
2.10.	Ocena ekologiczna .....	17
2.11.	Zestawienie powierzchni .....	17
3	UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	18
4.1.	Nawierzchnie .....	18
4.1.1.	Założenia ogólne.....	18
4.1.2.	Parametry techniczne ścieżek.....	18
4.1.3.	Zakres robót.....	18
4.1.4.	Roboty ziemne .....	19
4.2.	Dostępność dla osób niepełnosprawnych.....	19
4.3.	Odwodnienie .....	19
4.4.	Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	19
4.5.	Architektura .....	19
4.5.1.	Schody terenowe .....	19
4.5.2.	Fontanna posadzkowa.....	20
4	PLAN BIOZ.....	25

## SPIS RYSUNKÓW

PAB – 01 PRZEKRÓJE NAWIERZCHNI  
PAB – 04 – SCHODY I MURKI OPOROWE  
PAB – 03 – RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY – BALUSTRADY  
PAB – 04 – FONTANNA – RZUT Z GÓRY I PRZEKRÓJ NIECKI  
PAB – 05 – FONTANNA POSADZKOWA – ZBROJENIE NIECKI



## 1 CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

### 1.1. Oświadczenie projektanta i uprawnienia wraz z izbami

#### **OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI I JEJ ZGODNOŚCI Z WYMOGAMI PRAWA BUDOWLANEGO I WIEDZĄ TECHNICZNĄ**

Oświadczam, że projekt pn.

#### **BUDOWA TERENU REKREACYJNO – PARKOWEGO PRZY UL. NOWEJ W BRZEŚCIU KUJAWSKIM WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

*Projektant:*

mgr inż. arch. Marta Opalach

*Projektant sprawdzający:*

mgr inż. arch. Dariusz Sebastian Wojna

*Branża architektura krajobrazu:*

inż. arch. kraj. Weronika Honek

mgr inż. arch. kraj. Agata Osiadacz

mgr inż. arch. kraj. Karolina Kuszlis





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Marta OPALACH**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/045/18**, jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-3075**.

Członek czynny od: 21-08-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-01-2023 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-3075-5D11-39D4-FF2B-9223**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.







IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 155/MAOKK/2018  
Nr uprawnień: MA/045/18

Warszawa, dnia 21 czerwca 2018r.

**DECYZJA nr 127/MAOKK/2018**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017r., poz. 1257 tj.)

stwierdza się, że

**Pani mgr inż. arch. Marta Opalach**

urodzona w dniu 04 października 1980 r. w Przasnyszu

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

1. projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
2. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MAOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MAOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MAOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MAOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MAOIA RP arch. Dorota Bujnowska - Cechniak

Członek OKK MAOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MAOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MAOIA RP arch. Jolanta Ukleja

**Otrzymują:**

1. Wnioskodawca: Marta Opalach
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)
4. a/a



*[Handwritten signatures of the members of the Mazowieckie Okręgowe Kolegium Kwalifikacyjne Izby Architektów RP]*





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Dariusz Sebastian WOJNA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/074/19**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-3234**.

Członek czynny od: 20-08-2019 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-08-2023 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-3234-14DA-D452-ECB9-5EFB**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 077/MAOKK/2019  
Nr uprawnień: MA/074/19

Warszawa, dnia 28 czerwca 2019r.

**DECYZJA nr 164/MAOKK/2019**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019r. poz. 1117) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2018r. poz.1202, ze zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2018r.poz. 2096 ze zm.)

stwierdza się, że

**Pan mgr inż. arch. Dariusz Sebastian Wojna**

urodzony w dniu 31 grudnia 1978 r. w Końskich

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania**

**samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1. projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego**
- 2. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MAOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MAOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MAOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MAOIA RP arch. Dorota Bujnowska-Cechniak

Członek OKK MAOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MAOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MAOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MAOIA RP arch. Jolanta Ukleja

**Otrzymują:**

- 1. Wnioskodawca: Dariusz Sebastian Wojna**
- 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)**
- 3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)**
- 4. s/a**



*[Handwritten signatures and stamps of the commission members]*



## 2 CZĘŚĆ OPISOWA

### 2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Projekt obejmuje roboty w zakresie:

- Przygotowania i zabezpieczenia terenu budowy;
- Prac geodezyjnych;
- Zabezpieczenia drzew na okres prowadzenia robót;
- Oczyszczenia terenu opracowania;
- Robót ziemnych w tym niwelacji terenu;
- Wykonania nawierzchni;
- Wykonania schodów;
- Montażu drobnych form architektonicznych;
- Budowy fontanny;
- Wykonania oświetlenia parku wraz z iluminacją pomnika;
- Zainstalowania monitoringu wizyjnego;
- Wykonania nasadzeń drzew i krzewów;
- Wykonania niecki retencyjnej;
- Porządkowania terenu po budowie;
- Zapewnienia gwarancji na zrealizowane roboty budowlane;
- Wykonania wszelkich innych prac niezbędnych do wykonania zamierzenia inwestycyjnego.

Obiekt kwalifikuje się do VIII kategorii budowlanej – inne budowlane.

### 2.2. Ścieki sanitarne

Na terenie parku nie przewiduje się odbiornika ścieków sanitarnych. Ścieki odprowadzone zostaną do sieci sanitarnych według projektu.

### 2.3. Wody opadowe

Wody opadowe zostaną zagospodarowane w całości w obrębie Parku poprzez odprowadzenie spływem powierzchniowym na obszary zieleni.

### 2.5. Odpady komunalne

Odpady komunalne będą gromadzone na terenie parku w koszach na śmieci ustawionych wzdłuż alejek parkowych. Okazjonalne zwiększenie produkcji śmieci związane z organizacją eventów będą na bieżąco usuwane przez służby miejskie, umożliwiony zostanie dojazd serwisowy samochodu dostawczego odbierającego odpady.

### 2.6. Hałas

Realizacja zamierzenia oraz sposób użytkowania terenów nie spowoduje wzmożenia emisji hałasów i wibracji a tym samym nie wymaga dodatkowych środków zaradczych.



## 2.7. Warunki geotechniczne

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych., warunki gruntowe w dokumentowanym podłożu można sklasyfikować jako proste.

Dla projektowanej inwestycji przyjęto I kategorię geotechniczną (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. – Dz.U. 2012 poz. 463).

W podłożu dokumentowanego terenu zalegają grunty mineralne, rodzime i nasypowe, spoiste i niespoiste. Kierując się zróżnicowaniem litologiczno-genetycznym oraz parametrami geotechnicznymi wydzielono w podłożu gruntowym, poniżej warstwy gleby, trzy warstwy geotechniczne : I - ility pylaste w stanie twardoplastycznym, II- mało wilgotne grunty niespoiste wykształcone w postaci piasku drobnego, III - glina piaszczysta i piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym, o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Wykonanymi wierceniami nie stwierdzono występowania wód podziemnych do głębokości wykonanych otworów.

## 2.8. Wpływ na środowisko przyrodnicze

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko inwestycja nie wymaga sporządzenia Raportu o Oddziaływaniu na Środowisko.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na jakość powietrza i pozwala na utrzymanie w nim poziomów substancji poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów, które zdefiniowano w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji. Inwestycja nie jest źródłem ponadnormatywnych, sztucznych, pól elektromagnetycznych oddziaływań w rozumieniu przepisów Ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Obiekty wchodzące w skład zamierzenia nie wprowadzają szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Wody opadowe na terenie parków, w tym z nawierzchni utwardzonych zostaną zagospodarowane na obszarze inwestycji poprzez naturalny spływ powierzchniowy na tereny zieleni. Nie przewidziano możliwości wjazdu na nawierzchnie piesze na terenie parku. Dozwolony jest jedynie sporadyczny wjazd dla samochodów obsługi parku, w związku z tym wody opadowe nie będą zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi. Inwestycja nie wpłynie na wody podziemne ze względu na utrzymanie sposobu użytkowania obszaru jako terenu zieleni oraz budowę geologiczną terenu.

Projekt zakłada zróżnicowanie bioróżnorodności poprzez wprowadzenie piętrowych nasadzeń roślin, drzew oraz wykonanie łąki kwietnej, zatem nie przewiduje się pogorszenia stanu zieleni istniejącej.

## 2.9. Szata roślinna

Obecnie działka pokryta jest trawami i roślinami zielnymi. Na granicy rosną dwa krzewy z gatunków: Thuja occidentalis oraz Prunus sp., które przewidziane są do usunięcia.



W ramach inwestycji przewiduje się wzbogacenie szaty roślinnej o nasadzenia drzew, krzewów, bylin a także roślin jednorocznych, traw ozdobnych i zasianie łąki kwietnej na jednej z istniejących skarp.

## 2.10. Ocena ekologiczna

Zamierzenie ma co najmniej neutralny, a na dużym obszarze – pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Planowane zmiany mają na celu podniesienie dekoracyjności, funkcjonalności jak i bioróżnorodności całego obszaru, a także stworzenia siedlisk dla fauny, obecnie ubogiej i mało zróżnicowanej. Zatrzymanie i retencja powierzchniowa wód opadowych zwiększy odporność zbiorowisk roślinnych na zmiany klimatyczne.

Rozpatrywane przedsięwzięcie nie spełnia kryteriów przewidzianych przez Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów (Dz.U. nr 1839 z dnia 10 września 2019 r.), w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

## 2.11. Zestawienie powierzchni

<b>Zagospodarowanie</b>	<b>m2</b>	<b>%</b>
<b>Stan istniejący</b>		
Powierzchnia biologicznie czynna	<b>5 260,04</b>	<b>100,00%</b>
Utwardzenia	<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
<b>Stan projektowany</b>		
Nawierzchnia utwardzona	<b>418,58</b>	<b>7,96%</b>
Nawierzchnia biologicznie czynna, w tym:	<b>4 841,46</b>	<b>92,04%</b>
Nawierzchnia mineralna przepuszczalna	525,66	9,99%
Zieleń	4 315,80	82,05%

### 3 UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA

#### 4.1. Nawierzchnie

##### 4.1.1. Założenia ogólne

Głównym założeniem projektowym było stworzenie terenu rekreacyjno – parkowego o funkcji scacerowo – wypoczynkowej. Zaplanowane nawierzchnie mają spójny charakter, wprowadzają ład i harmonię przestrzenną. Na terenie parku wprowadza się dwa rodzaje nawierzchni w zależności od funkcji jaką mają pełnić:

- Nawierzchnia z płyt granitowych o wymiarach 40x40 w kolorze szarym, jako główny ciąg piesz na terenie parku o funkcji reprezentacyjnej, ciąg ten podkreśla historyczną oś widokową na panoramę staromiejską Brześcia Kujawskiego
- Nawierzchnia mineralna na pozostałych ciągach pieszych pełniących funkcję ścieżek spacerowych i bocznych dojść do głównej alei

Dodatkowo w centralnej części założenia projektuje się utworzenie niedużego utwardzonego placu o nawierzchni z płyt granitowych o funkcji wypoczynkowej. Na placu planuje się lokalizację fontanny posadzkowej typu dry plaza wykończonej płytami granitowymi o wymiarach i kolorystyce tożsamych do nawierzchni placu.

Dodatkowo na terenie opracowania przewiduje się wykonanie schodów z płyt granitowych z uwagi na duże różnice terenu w południowej i południowo zachodniej części terenu opracowania.

##### 4.1.2. Parametry techniczne ścieżek

###### Ścieżki spacerowe z nawierzchni mineralnej:

- kruszywo mineralne 0-8mm,
- kliniec 0-16mm,
- kliniec 4-31,5mm,
- warstwa odsączająca z piasku

Nawierzchnie ograniczone będą obrzeżem stalowym cynkowanym wys. 20 cm., gr. 5mm.

###### Nawierzchnie z płyt granitowych:

- płyty granitowe szare o wymiarach 40x40x8 cm,
- podsypka betonowo-piaskowa,
- kruszywo 0-31,5mm,
- kruszywo 31-63mm,
- warstwa odsączająca z piasku.

Nawierzchnia ograniczona obrzeżem granitowym.

##### 4.1.3. Zakres robót

Zakres robót związanych z budową ścieżek, placów na terenie obiektu obejmuje:

- zdjęcie wierzchnich warstw organicznych tam, gdzie występują wraz z ich zabezpieczeniem i składowaniem do ponownego wykorzystania,
- roboty ziemne wraz z korytowaniem pod projektowane konstrukcje nawierzchni ścieżek wraz z usunięciem gruzu, głazów, śmieci znajdujących się w podłożu,
- przygotowanie podłoża pod wykonywane nawierzchnie,
- wykonanie nawierzchni ścieżek i placów wraz z obramowaniami i bez obramowań,
- roboty porządkowe.

Roboty należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi normami i warunkami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót przy zachowaniu przepisów BHP. Przed przystąpieniem do

prac związanych z wykopami należy upewnić się czy w terenie nie przebiegają niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu. Roboty w rejonie istniejących sieci (zaznaczonych w załączonych do projektu uzgodnieniach) należy prowadzić ręcznie z szczególną ostrożnością przy zachowaniu wytycznych gestora sieci i pod jego nadzorem.

Wszelkie prace związane z wykopami należy wykonać bez uszkodzenia istniejącego drzewostanu. Prace ziemne w zasięgu systemu korzeniowego drzew i krzewów powinny być wykonywane ręcznie przynajmniej do głębokości 1,0- 1,5m licząc od powierzchni gruntu tj. w strefie, gdzie zlokalizowana jest główna masa systemu korzeniowego drzewa. W trakcie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego drzew należy chronić przed wszelkimi uszkodzeniami korzenie grubsze niż 2 cm.

Nie należy składować materiałów budowlanych, w tym ziemi i innych materiałów sypkich, pod koronami istniejących drzew.

#### 4.1.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową placów i ścieżek obejmuje korytowanie pod ich nawierzchnie, zdjęcie i zabezpieczenie do ponownego wbudowania ziemi urodzajnej, a także usunięcie i wywóz gruntu/śmieci/ gruzu nie nadającego się do posadowienia nawierzchni. Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w rejonie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego. Roboty ziemne w pobliżu infrastruktury podziemnej należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem odpowiednich gestorów sieci.

#### 4.2. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Teren opracowania jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Główne wejście do założenia parkowego od strony północnej, a także wszystkie spadki na projektowanych nawierzchniach dostosowane są do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Jedynym odstępstwem jest konieczność wprowadzenia schodów w południowej i zachodniej części terenu opracowania ze względu na zbyt duże różnice w ukształtowaniu terenu.

#### 4.3. Odwodnienie

Teren zieleni nie wymaga odprowadzenia wód opadowych do kanalizacji deszczowej. Cała woda z terenu opracowania zostanie zatrzymana na terenie działki. Odwodnienie powierzchni utwardzonych, obiektów budowlanych i elementów małej architektury odbywać się będzie poprzez spływ powierzchniowy na powierzchnię zieleni.

#### 4.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

#### 4.5. Architektura

##### 4.5.1. Schody terenowe

Schody z bloków granitowych:

- bloki schodowe granitowe szare i czarne 15x35x100cm;
- podkład betonowy – beton B10, gr. 10cm
- kruszywo łamane frakcji 0-31,5 mm, warstwa gr 25 cm podbudowa zagęszczona mechanicznie ( $I_s=0,97$ ),
- grunt rodzimy

Pod ostatnim biegiem schodów wykonać fundament żelbetowy na głębokość 80cm z warstwą odsączającą z piasku lub pospółki o gr. 15 cm zgodnie z rysunkiem PAB-01 – SCHODY I MURKI OPOROWE.

Montaż balustrad zgodny z częścią rysunkową.

Pierwszy i ostatnim bieg schodów wykonać w kolorze czarnym – kolorze kontrastowym do pozostałych schodów.

#### 4.5.2. Fontanna posadzkowa

Jednym z projektowanych elementów wyposażenia terenu będzie prostokątna fontanna posadzkowa. Fontanna zlokalizowana jest w centralnej części parku, na utwardzonym placu z płyt granitowych w okolicy miejsca przeznaczonego na ustawienie pomnika. Ma ona nadać miejscu charakter reprezentacyjny oraz wzmocnić walory wizualne przestrzeni zachęcając użytkowników do wypoczynku w jej najbliższej okolicy.

Obraz wodny będzie składał się z następujących elementów:

6 strumieni o maksymalnej wysokości do 150 centymetrów z dyszy punktowej o grubości strumienia wody 12mm. Każdy ze strumieni będzie oświetlony reflektorem typu ring 18w LED z paletą barw RGB zsynchronizowanymi z pracą obrazów wodnych.

#### Wymiary niecki:

- Długość: 620 cm, szerokość: 260 cm, głębokość niecki: 50 cm

Wykonana będzie w formie betonowej niecki zrównanej z istniejącym poziomem terenu. Niecka obłożona zostanie płytami granitowymi o wymiarach 40x40 cm dopasowanymi kolorystycznie do płyt granitowych na nawierzchni otaczającej fontannę. Nawierzchnia z płyt na obszarze dna niecki fontanny posadowiona zostanie na wspornikach systemowych.

#### Opis instalacji:

Przepływ wody w instalacji fontanny wykonany będzie w formie jednego zamkniętego obiegu, który ma za zadanie uzdatnianie wody oraz zasilanie dysz.

Stacja uzdatniania oraz szafa sterująca umieszczona będzie w podziemnym pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym nieopodal niecki fontanny. Agregaty fontannowe umieszczone będą w niecce fontanny.

W obiegu uzdatniania woda zasysana będzie ze zbiornika magazynowego przez pompę filtracyjną, za pomocą pompy woda podawana będzie na filtr piaskowy, dezynfekowana a następnie kierowana do niecki króćcem napływowym.

Przed wprowadzeniem wody do niecki, w celu jej dezynfekcji i zapobieżeniu rozwijania się glonów, podawany będzie środek dezynfekujący za pomocą śluzy dozującej. Jako środek dezynfekujący zastosowano wielofunkcyjne tabletki na bazie chloru.

Do obiegu dostarczana będzie woda wodociągowa do pierwszego napełnienia oraz pokrycia bieżących ubytków eksploatacyjnych. Wlot rurociągu wyposażono w elektrozwór (EL), który to sterowany będzie sondami poziomu wody. Dodatkowo woda z sieci będzie zmiękczana na automatycznym zmiękczaczu. Na przyłączy wody projektuje się filtr wstępny, zabezpieczający zmiękczacza przed zatkaniami zanieczyszczeniami.

Odprowadzenie nadmiaru wody ze zbiornika magazynowego odbywa się poprzez przelew awaryjny bezpośrednio do kanalizacji. Spust wody z niecki fontanny odbywa się poprzez spust denny z zasuwą zamontowany w płycie dennej niecki.

Do zasilania dysz fontannowych woda zasysana jest z niecki fontanny poprzez podwodne agregaty fontannowe. Agregaty wyposażone są w kosze ze stali nierdzewnej zabezpieczające je przed dostaniem się większych elementów stałych do wnętrza i uszkodzeniem.

#### **Dobór urządzeń:**

- Dysze pionowe punktowe

Dla obrazu wodnego dobrano dysze pełnego strumienia o średnicy 12mm. Dla sterowania obrazami wodnymi zastosowano podwodne agregaty fontannowe. Agregaty zapewniają płynną regulację wysokości każdego z strumieni oraz ich indywidualne przerywanie. Agregat zasilany jest bezpiecznym napięciem 24Vdc i pobiera moc 50W. Dodatkowo każdy agregat wyposażony jest w zintegrowany interfejs DMX, umożliwiający elektroniczną, płynną regulację wysokości obrazu wodnego przy pomocy jednostki sterującej. Każdy z agregatów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX, zarówno pod kątem wysokości, jak i dynamiki obrazu wodnego. Agregaty wyposażone są w filtry wstępne ze stali nierdzewnej oraz kable zasilające – sterujące z wtykiem systemowym zapobiegającym błędowi polaryzacji o stopniu szczelności IP68. Każde z urządzeń ma własne imię cyfrowe oraz nadany adres, na podstawie którego z wiązki informacji wybiera rozkazy przeznaczone dla niego. Podstawowym założeniem jest liniowość sieci tzn. sygnał przechodzi z jednego urządzenia do kolejnego.

- Prefiltr ze stali nierdzewnej
- Wodoodporna obudowa z uszczelnieniem statycznym i całkowicie odizolowanych zwojach silnika
- Zintegrowane zabezpieczenie termalne
- Zintegrowane zabezpieczenie przed pracą na sucho
- Kable sterujące zasilające z końcówkami systemowymi zapewniającymi brak błędów polaryzacji IP68 oraz separacja galwaniczną połączeń we wtyku

Cechy agregatu:

- efekt dynamicznego cięcia obrazu wodnego na bazie protokołu DMX
- efekt płynnej zmiany wysokości obrazu wodnego na bazie protokołu DMX
- zasilanie bezpiecznym napięciem 24VDC, zgodnym z europejskimi normami bezpieczeństwa odnośnie publicznych obiektów fontannowych
- protokół DMX
- Zasilacze zostaną umieszczone w szafie sterująco zasilającej fontanny.
- Dysze mają umożliwić uzyskanie obrazów wodnych takich jak:
  - efekt uderzenia – Splash Effect
  - efekt podbijania – Pop-Jet Effect
  - efekt fali – Wave Effect

#### **Oświetlenie:**

Dla optymalnego oświetlenia poszczególnych strumieni wodnych zastosowano reflektory LED z możliwością umieszczenia dyszy strumieniowej pośrodku lampy (otwór na dyszę w centrum reflektora). Reflektory zasilane są bezpiecznym napięciem 24Vdc, przeznaczone do eksploatacji podwodnej, jako oświetlenie fontann i wodotrysków. Obudowa reflektora wykonana jest ze stali nierdzewnej i standardowo wyposażona w wpust kablowy. Szyba reflektora ze szkła hartowanego i pełniąc rolę osłony diod LED, w ilości 3 sztuk diod LED w każdej soczewce.

Szyba ze szkła hartowanego jest płasko łączona śrubami z obudową oraz uszczelnieniem. Reflektor charakteryzuje się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi, sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Zastosowane reflektory RGB o mocy 18w umożliwiają zmianę światła w zakresie 16 milionów kolorów.

Każdy z reflektorów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem liczności kolorów, jak i dynamiki ich wyświetlania. Reflektor wyposażony jest w kabel zasilający – sterujący.

Cechy reflektora LED:

- sterowanie na bazie protokołu DMX RDM, zapewniające płynną zmianę kolorów w zakresie 16 milionów barw
- protokół DMX RDM gwarantujący uzyskanie informacji zwrotnej o aktualnym stanie najważniejszych parametrów reflektora
- maskownica umożliwiająca profesjonalny montaż w płycie bez ingerencji mechanicznej
- zasilanie bezpiecznym napięciem 24VDC, zgodnym z europejskimi normami bezpieczeństwa odnośnie publicznych obiektów fontannowych.
- Zasilacze zostaną umieszczone w szafie fontanny.

Urządzenia będą sterowane automatycznie. Zaprogramowanie czasu pracy zostanie wykonane zgodnie z wytycznymi inwestora

#### **Przykładowy program pracy:**

Czas pracy układu filtracyjnego godz. 8:00 do 24:00

Czas pracy atrakcji fontanny godz. 8:00 do 22:00

#### **Obieg uzdatniania:**

Dla fontanny przewidziano osobny układ filtracji i uzdatniania wody.

#### **Filtracja wody:**

Do uzdatniania wody przewidziano zestaw filtracyjny składający się z:

- Filtra o średnicy D450 ze złożem kwarcowym 0,5-1 mm
- Pompy filtracyjnej o mocy 0,56kW I faz. z prefiltrem
- Ręcznego zaworu sześcioprogowego
- Orurowania

#### **Układ dozowania środka chemicznego:**

Układ ten ma na celu utrzymanie optymalnych parametrów wody w fontannie.

W jego skład wchodzi:

- śluza dozująca 1,5kg na tabletki multifunkcyjne.

#### **Układ sterowania pracą fontanny:**

Zadaniem układu sterowania pracą fontanny jest zredukowane do minimum niezbędnej obsługi, ułatwienie bieżącej eksploatacji, zapewnienie precyzji pracy oraz zabezpieczenie przed sytuacjami awaryjnymi.

#### **Sterowanie poziomem:**

Celem pracy tego układu będzie samoczynne uzupełnianie strat w każdym obiegu wodnym

fontanny oraz zabezpieczenie urządzeń przed pracą „na sucho”. W skład kompletu wchodzić będą: sondy i zawór elektromagnetyczny.

#### **Automatyczny układ sterowania:**

Układ automatycznej regulacji czasu pracy pomp ma zapewnić uzyskanie optymalnych efektów pracy zespołów filtracyjnego i obiegowych w cyklu dziennym. Zainstalowany układ, pozwoli zaprogramować czas pracy i czas postoju pomp.

W szafce zasilająco-sterującej zainstalowany będzie układ niezbędnych zabezpieczeń elektrycznych, układ przeciwprzepięciowy, układ czasowej regulacji pracy poszczególnych elementów składowych instalacji jak również elementy realizujące wzajemne sprzężenia urządzeń. Sterowanie będzie odpowiedzialne za realizowanie pracy poniższych układów technologii:

- System uzupełniania wody
- Pompa filtracyjna
- Agregaty fontannowe
- Oświetlenie

Na szafce zasilająco-sterującej będzie zainstalowany wyłącznik główny umożliwiający odcięcie napięcia w wypadku awarii któregoś z urządzeń oraz wyłączniki do pompy filtracji, pomp atrakcji i oświetlenia fontanny do sterowania urządzeniami na czas przeprowadzenia konserwacji. Instalacje elektryczna w obrębie niecki zaprojektowano na napięcie bezpieczne tj. 24V

#### **Sterownik fontanny DMX ma zapewnić:**

- Tworzenie efektów wodnych w postaci różnorodnych algorytmów pracy obiektu fontannowego, a mianowicie: tworzenie figur wodnych, sinusoid itd.
- Program sterownika fontanny ma trwać minimum 10 minut i być zapętlony.
- Układów łącznych, uwzględniających możliwość dynamicznej zmiany wysokości obrazów wodnych w ilości co najmniej trzydziestu zmian wysokości na minutę.
- Utworzenie układów indywidualnych, uwzględniających możliwość dynamicznej zmiany wysokości każdego z obrazów wodnych, przyjmując jedną zmianę wysokości jako różnicę między minimalnymi i maksymalnymi obrotami pompy
- Oświetlenie będzie włączane za pomocą zegara astronomicznego.

#### **Instalacje elektryczne fontanny:**

Do szafki zasilająco-sterującej zostanie doprowadzony kabel zasilający zewnętrzny zapewniający dostawę energii 400V dla potrzeb urządzeń technologicznych fontanny.

#### **Wytyczne dla branż:**

- Instalacja wodno – kanalizacyjna: do maszynowni należy doprowadzić wodę wodociągową rurą o średnicy (minimum) 32mm. Przewód doprowadzający wodę należy wyposażyć w wodomierz, zawór zwrotny (antyskażeniowy) i zawory kulowe odcinające.
- Kanalizacja sanitarna w pomieszczeniu – rura o średnicy 50mm wyprowadzona w ścianie
- Niecka fontanny: spust zimowy D160 – do kanalizacji deszczowej zamykany kłapa ziemną, przelew awaryjny/burzowy D160 – do kanalizacji deszczowej
- Wentylacja i ogrzewanie: dla pomieszczenia maszynowni należy zapewnić wentylację mechaniczną wywiewną zapewniającą 5 wymian powietrza na godzinę,

nawiewna grawitacyjna. Temperaturę w pomieszczeniu technicznym będzie utrzymywać grzejnik konwektorowy ścienny o mocy 1000w, w okresie zimowym temperatura w pomieszczeniu nie powinna spaść poniżej 10°C. W związku z tym wymagane jest ogrzewanie pomieszczenia maszynowni.

- Instalacje elektryczne: pomieszczenie maszynowni powinno posiadać oświetlenie zgodnie z przepisami dotyczącymi pomieszczeń technicznych.

#### **Maszynownia fontanny:**

Pomieszczenie maszynowni musi być zamykane i odporne na działanie osób trzecich. Właz minimum D800(najlepiej kwadrat 800x800mm) umieszczony przy ścianie pomieszczenia. Podłoga maszynowni wyprofilowana ze spadkiem do rzepni gdzie znajduje się pompa z pływakiem.

#### **Niecka fontanny**

Otwory na lampy i otwory montażowe wg wytycznych producenta urządzeń. Głębokość niecki powinna posiadać 50cm głębokości.



## 4 PLAN BIOZ

### 4.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu zagospodarowania terenu dla inwestycji pn.: Budowa terenu rekreacyjno – parkowego przy ul. Nowej w Brześciu Kujawskim wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą.

Projekt składa się z:

- części opisowej;
- części rysunkowej;
- załączonych do projektów dokumentów (opinii, uzgodnień pozwoleń i innych wymaganych dokumentów).

Projekt dzieli się na opracowania:

- branży ogólnobudowlanej
- branży elektrycznej i teletechnicznej
- branży sanitarnej

Projekt obejmuje:

- a) oczyszczenie istniejących stawów w Parku za pomocą odpowiednio zaprojektowanych roślin usuwających zanieczyszczenia z wód oraz montaż fontann w celu ich napowietrzania na trzech z czterech zbiorników;
- b) rozszczelnienie utwardzonej nawierzchni placu do grillowania. Projekt zakłada usunięcie istniejącej nawierzchni betonowej, wykonanie nawierzchni mineralnej wodoprzepuszczalnej z dojściem na plac dla osób niepełnosprawnych, wprowadzenie małej architektury tj. ławek, stołów do szachów, leżaków, stołu do gry w tenisa stołowego oraz zieleni pod istniejącymi drzewami;
- c) rozszczelnienie utwardzonej nawierzchni przy wejściu głównym do Parku poprzez zamianę istniejącej nawierzchni na przepuszczalną nawierzchnię mineralną, przebudowa schodów, budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz przejazdu technicznego dla służb miejskich, oczyszczenie i przełożenie płyt z nazwami gmin;
- d) rozszczelnienie utwardzonej nawierzchni alejki parkowej przez wykonanie nawierzchni mineralnej wodoprzepuszczalnej;
- e) rozszczelnienie istniejącej nawierzchni utwardzonej z masy bitumicznej przy budynku przy ul. Skalmierzyckiej 10 poprzez wykonanie nawierzchni przepuszczalnej: geokrata z trawnikiem na miejsca postojowe oraz dojazd z płyt betonowych ażurowych. Dodatkowo wokół parkingu projektuje się zieleni ozdobną.
- f) stworzenie miejsca zacieniającego w formie trejażu w sąsiedztwie tężni solankowej.

### 4.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

- Roboty budowlane przy budowanej budowli
- Prace budowlane na wysokości (rusztowania) - możliwość upadku

- Zagrożenia związane z pracami budowlanymi; niezbędne odpowiednie zabezpieczenia budowy przed dostępem osób postronnych i odpowiednie oznakowanie

#### 4.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż dotyczący:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej,
- zasad prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych,
- konieczności wydzielenia i oznaczenia stref szczególnego zagrożenia,
- zapewnienia sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację.

#### 4.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- wydzielenie i oznaczenie stref szczególnego zagrożenia,
- zabezpieczenie stref przed spadającymi przedmiotami,
- zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- zapewnienie sprzętu ratunkowego,

Kierownik budowy/robót, w oparciu o informację BIOZ, przed rozpoczęciem prac jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę zamierzenia budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

#### 4.6. Wytyczne do wykonywania robót budowlanych

- Teren, na którym odbywa się budowa - ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi przed rozpoczęciem robót budowlanych
- Zapoznać pracowników z programem budowy i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania
- Zabrania się:
  - Prowadzenia robót, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr i gdy prędkość wiatru przekracza 10m/sek.
  - Przy wykonywaniu robót budowlanych sposobami zmechanizowanymi, wszystkie nie związane z procesem technologicznym osoby i maszyny należy usunąć poza strefę niebezpieczną

#### Ogólne wytyczne bhp:

- Właściwie, zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp zabezpieczyć miejsca niebezpieczne (barierki na rusztowaniach i miejscach, z których istnieje ryzyko upadku).
- Zapewnić właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji.
- Pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania winni posiadać aktualne zaświadczenia o przeciwwskazaniach zdrowotnych (badania wstępne i okresowe) oraz zaświadczenia o odbytego szkolenia BHP dla danej grupy pracowników.