

AB.6443.177.2022



STAROSTWO POWIATOWE  
w Gostyniu  
ul. Wrocławska 256  
63-800 Gostyń  
2022-02-05

ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH MAŁYCH

1

# ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH MAŁYCH



	Nazwisko i Imię	Podpis
Autor	<b>Marcin Furman</b> architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni uprawnienia nr NOT-SITO Poznań/TZ/0169/19	<b>Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni</b>  mgr Marcin Furman architekt krajobrazu upr. nr NOT- SITO Poznań/TZ/0169/19
	<b>Kacper Michalak</b> technik architektury krajobrazu	<b>K.M. GARDEN</b> tech. arch. kraj. Kacper Michalak 64-113 Świerczyna, ul. Rumiańska 16 NIP 6961896130 Reg. 385737245 tel. 609 386 080 

## Spis treści

<b>1. Informacje ogólne.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot i zakres opracowania. ....	3
1.2. Materiały wyjściowe do opracowania.....	3
<b>2. Charakterystyka obiektu w stanie istniejącym. ....</b>	<b>3</b>
2.1. Stan zagospodarowania terenu .....	3
2.2. Analiza warunków hydrogeologicznych.....	6
2.3. Inne informacje.....	8
2.4. Gospodarka istniejącym drzewostanem i inną roślinnością.....	9
2.4.1. Wykaz drzew .....	9
2.4.2. Ochrona i zabezpieczanie drzew na czas budowy.....	10
<b>3. Podstawowe dane charakteryzujące przedsięwzięcie.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Opis przewidywanych rozwiązań technicznych. ....</b>	<b>13</b>
4.1. Zakres robót tymczasowych. ....	13
4.1.1. Urządzenie placu budowy.....	13
4.2. Roboty przygotowawcze. ....	13
4.3. Odmulenie stawu.....	13
4.3.1. Zagospodarowanie terenu działek.....	14
4.3.2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych w zakresie robót towarzyszących. ....	14
4.4. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko naturalne.....	14
4.4.1. Faza odmulenia zbiornika.....	14
4.4.2. Przewidywany efekt ekologiczny przedsięwzięcia.....	15
<b>5. Elementy małej architektury ogrodowej.....</b>	<b>16</b>
5.1. Ławki .....	16
5.2. Kosz uliczny.....	17
5.3. Tablica informacyjna .....	18
5.4. Słupki uliczne .....	19
<b>6. Opis projektowanej zieleni .....</b>	<b>19</b>
6.1. Szczegółowe zestawienie gatunków.....	20
6.1.1. Pływająca wyspa filtracyjna .....	22
6.2. Ogólne zasady wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni przy realizacji projektu. ....	23
6.2.1. Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów .....	23
6.2.2. Trawniki.....	25

## 1. Informacje ogólne.

### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna pn.: Niniejsze opracowanie jest dokumentacją uproszczoną niespełniającą wymogów projektu budowlanego w myśl przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

Odmulenie stawu, należące do robót konserwacyjnych, nie jest w oparciu o przepisy wyżej cytowanej ustawy budową ani robotami budowlanymi, na wykonanie których wymagane jest uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę. Z tego tytułu niniejsze opracowanie jest dokumentacją uproszczoną niebędącą projektem budowlanym.

Ze względu na charakter i zakres projektowanych robót inwestycyjnych, których celem jest jedynie renowacja i odmulenie dna oraz poprawa stanu technicznego i sanitarnego stawu w jego dotychczasowych granicach, nie przewiduje się żadnych zmian dot. wielkości powierzchni lustra wody stawu, oraz powierzchni terenu przez niego zajmowanego. Wobec powyższego nie zachodzi konieczność zmiany aktualnego sposobu zagospodarowania, a co się z tym wiąże wykonania projektu zagospodarowania terenu.

Zasadniczym celem inwestycji jest ich utrzymanie w dobrym stanie stawu pod względem jakości wody, poprawy stanu technicznego i sanitarnego jak również estetyki stawu.

### 1.2. Materiały wyjściowe do opracowania.

- ustalenia z Inwestorem,
- wizja oraz pomiary w terenie.
- wytyczne inwestorskie dotyczące zagospodarowania terenu

## 2. Charakterystyka obiektu w stanie istniejącym.

### 2.1. Stan zagospodarowania terenu

Nie odnaleziono informacji w jakim okresie i w jakim celu wykonano staw w miejscowości Strzelce Małe. Można jedynie domniemywać, iż powstał on w celach retencyjnych oraz rekreacyjnych. Stan powierzchni działek najbliższego otoczenia stawu nie wskazuje, na inne czynniki jego powstania. Obecnie po długoletnim okresie eksploatacji staw jest znacznie

zamulony, wyprofilowania wymagają również uszkodzone skarpy, jak również teren bezpośrednio przyległy do stawu.

Zbiornik wodny małej retencji będący przedmiotem opracowania położony jest w centralnym punkcie miejscowości, na terenie należącym do gminy. Między prywatnymi gospodarstwami rolnymi, drogą powiatową. Teren działki, porośnięty jest trawami, i oraz roślinnością nadwodną, a brzeg stawu fragmentami zarośnięty roślinami wodnymi. Działka będąca przedmiotem opracowania projektowego nie jest ogrodzona.

Staw zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 197.



Lokalizacja stawu, w którym planowane jest czyszczenie dna

Na poniższych fotografiach zaprezentowano aktualny stan stawu oraz jego otoczenia.



ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIEREKREACYJNE STAWU W STRZELCACHMAŁYCH





## 2.2. Analiza warunków hydrogeologicznych.

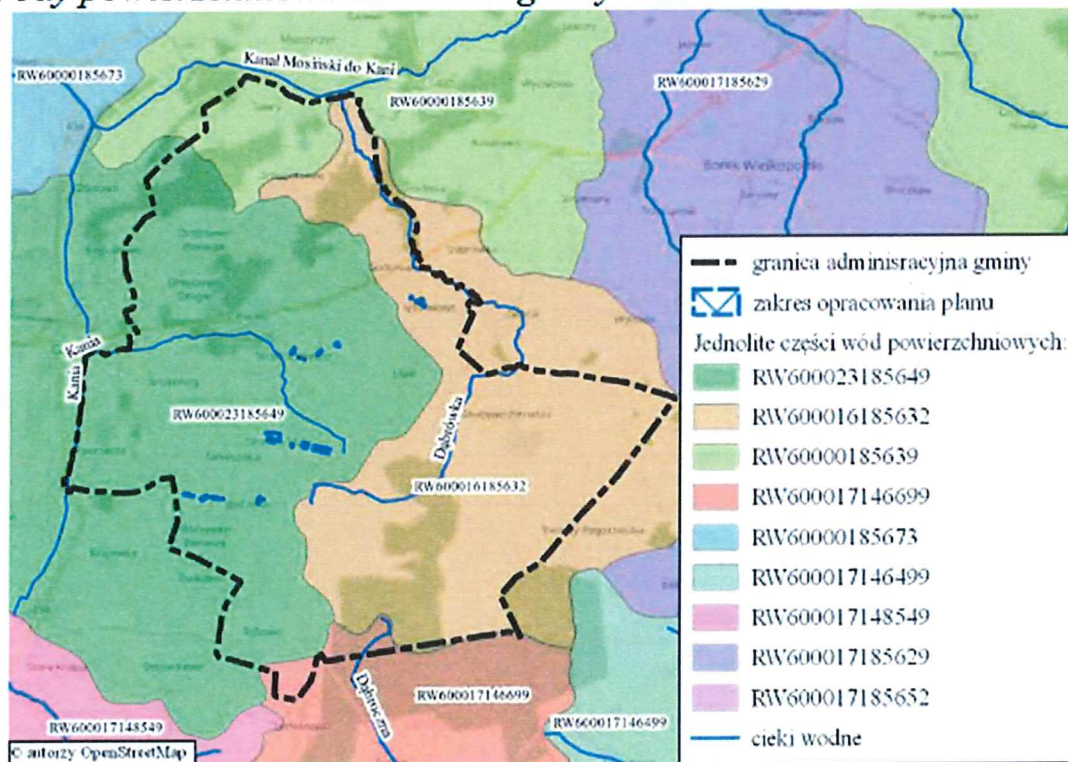
Pod względem hydrograficznym obszar gminy Piaski należy do dorzecza Warty, z którego wody odprowadzane są poprzez Kanał Obry. Największe dopływy Obry to Kania i Dąbrówka. Duża część cieków na obszarze wysoczyznowym, zazwyczaj o charakterze okresowym, została pogłębiona i stanowi część systemu melioracyjnego. Podobnie jak większość rzek polskich, również ww. cieki charakteryzuje śnieżno - deszczowy ustrój zasilania z dwoma wysokimi stanami w ciągu roku. Na terenie gminy Piaski wydzielone są cztery Jednolite Części Wód

Powierzchniowych (JCWP):

- Kania (PLRW600023185649), obejmująca swym zasięgiem 52% powierzchni gminy Piaski, w zlewni której znajduje się ciek Kania oraz Stara Kania (Dopływ z Piasków),
- Dąbrówka (PLRW600016185632), obejmująca swym zasięgiem 40% powierzchni gminy Piaski, w zlewni której znajduje się ciek Dąbrówka,
- Kanał Mosiński do Kani (PLRW60000185639), obejmująca swym zasięgiem 6% powierzchni gminy Piaski, w zlewni której znajduje się ciek: Czarny Rów, Dopływ spod Paniarki,
- Dąbroczna (RW600017146699), obejmująca swym zasięgiem 2% powierzchni gminy Piaski, w zlewni której znajduje się ciek Dąbroczna.

Analizowane tereny znajdują się w obszarze Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzeki Kania (PLRW600023185649) i JCWP Dąbrówka (RW600016185632). Opisane powyżej uwarunkowania dotyczące wód powierzchniowych przedstawia Rycina

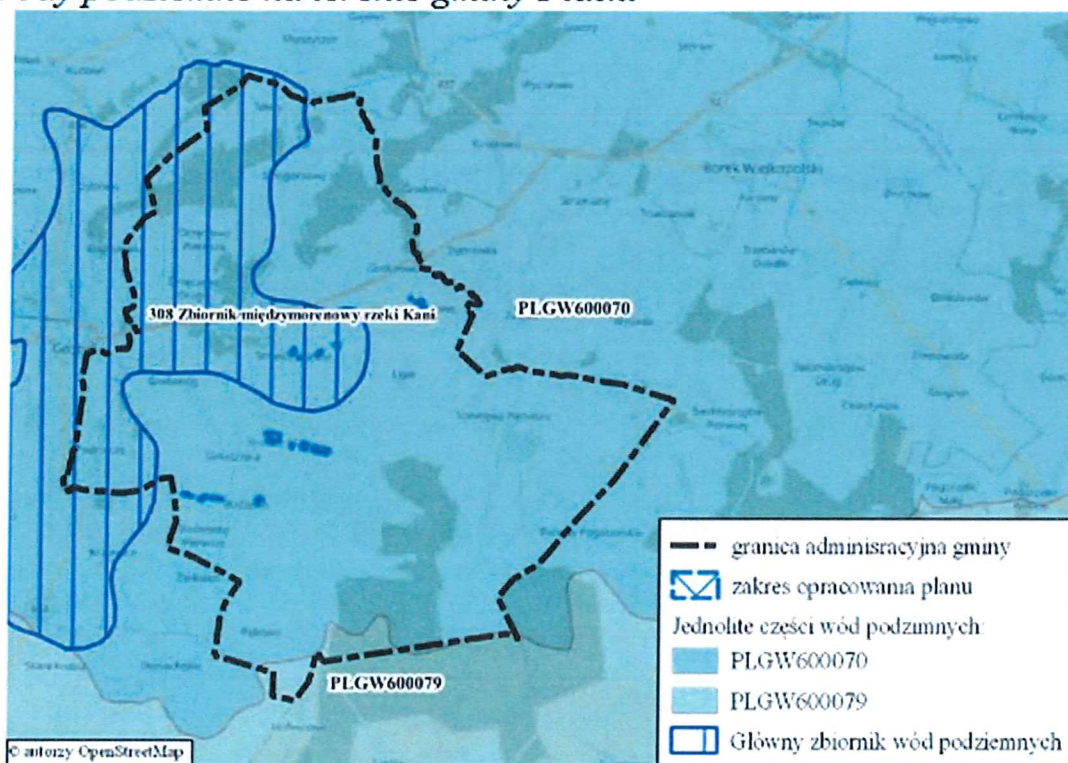
### *Wody powierzchniowe na terenie gminy Piaski*



### Wody podziemne

Na obszarze gminy Piaski wody występują w utworach trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Część zasobów wód podziemnych w rejonie gminy należy do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 308 (Zbiornik międzymorenowy rzeki Kania) – objętego reżimem najwyższej ochrony (ONO). Jego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą ca 14 tys. m<sup>3</sup>/d, a warstwa wodonośna występuje na głębokości około 30-40 m p.p.t. Wody podziemne odznaczają się sezonowym reżimem zasilania. Maksima zasilania mają głównie miejsce w okresie roztopów wiosennych, w wyniku infiltracji obszarowej wód roztopowych i opadowych.

## Wody podziemne na terenie gminy Piaski



Staw zasilany jest z wód gruntowych o charakterze wysięków wód gruntowych – jest to główne źródło zasilania stawu w wodę, szczególnie w okresach suchych, oraz ze spływu powierzchniowego, po roztopach wiosennych i po długotrwałych lub intensywnych opadach deszczu – spływ powierzchniowy ma drugorzędne znaczenie w zasilaniu stawu.

Należy natomiast liczyć się ze znacznymi wahaniami poziomu wód wstawie w korelacji z wahaniami poziomu wód gruntowych

### 2.3. Inne informacje.

W zasięgu planowanego przedsięwzięcia nie występują żadne formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zmianami).



#### 2.4. Gospodarka istniejącym drzewostanem i inną roślinnością

Opracowanie ma dostarczyć pełną i aktualną informację na temat roślin drzewiastych występujących na terenie opracowania. Potrzebne jest to do prawidłowego przeprowadzenia niezbędnych działań w dostosowaniu do projektowanego zagospodarowania terenu stawu. Opracowanie niniejsze obejmuje część analityczną, w której podjęto decyzje co do adaptacji bądź usunięcia. Na terenie opracowania występują drzewa i krzewy liściaste. Są to Robinie pseudoakacja mocno zasychające. Drzewa rosną nieciekawie, a porastające samo siewy drzew tworzą teren zaniedbany. Pełny zestaw drzew i krzewów istniejących znajduje się poniżej

##### 2.4.1. Wykaz drzew

Lp.	Nazwa polska/ Nazwa łacińska	Obwód pnia na wysokości 5 [cm]	Obwód pnia na wysokości 130 [cm]	Zalecenia
1.	<i>Alnus glutinosa</i> L. Olsza czarna	160	210	adaptacja
2.	<i>Populus alba</i> L. Topola biała	180	96	do usunięcia
3.	<i>Alnus glutinosa</i> L. Olsza czarna	134	162	adaptacja
4.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	97	110	do usunięcia
5.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	65	82	do usunięcia
6.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	73	105	do usunięcia
7.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	57	67	do usunięcia
8.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	45	56	do usunięcia
9.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	44	57	do usunięcia
10.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	39	47	do usunięcia
11.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	43	52	do usunięcia
12.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	49	62	do usunięcia
13.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	38	48	do usunięcia
14.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	32	41	do usunięcia
15.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	48	55	do usunięcia
16.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinia biała	43	54	do usunięcia

17.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	86	106	adaptacja
18.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	128	193	do usunięcia
19.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	34	39	do usunięcia
20.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	47	61	do usunięcia
21.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	27	32	do usunięcia
22.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	39	42	do usunięcia
23.	Alnus glutinosa L. Olsza czarna	196	22	adaptacja
24.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	100	126	do usunięcia
25.	Prunus avium Wiśnia ptasia	31	40	do usunięcia
26.	Prunus avium Wiśnia ptasia	25	36	do usunięcia
27.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	47	58	do usunięcia
28.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	42	55	do usunięcia
29.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	22	31	do usunięcia
30.	Robinia pseudoacacia L. Robinia biała	55	86	adaptacja

Grupa obejmująca 25 szt. Drzew zakwalifikowano do usunięcia ze względu na bardzo zły stan sanitarny lub liczne deformacje. Stan zdrowotny i pokrój są tutaj podstawowym kryterium kwalifikacji drzew i krzewów do usunięcia. Wartość przyrodnicza zieleni występującej na terenie opracowania jest niska ze względu na jej młody wiek – 10-15 lat. Drzewa i krzewy nie stanowią wysokiej wartości przyrodniczej.

**UWAGA:** Usunięcie drzew i krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia wydanego na wniosek posiadacza nieruchomości. Wykonawca przed przystąpieniem do wycinki drzew i krzewów musi posiadać zgodę (decyzję) właściwego organu administracji państwowej na wycinkę drzew podlegających ochronie prawnej. Drzewa przewidziane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ściąć i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem i zagęszczone.

#### 2.4.2. Ochrona i zabezpieczanie drzew na czas budowy

W czasie trwania realizacji inwestycji w sąsiedztwie istniejących drzew nastąpi chwilowe pogorszenie warunków wzrostu dla drzew. W celu zapobieżenia uszkodzeniom adaptowanych

roślin podano warunki zabezpieczenia drzew na czas trwania budowy.

#### 2.5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zieleń pozostawioną do adaptacji należy chronić przed:

- uszkodzeniami mechanicznymi bryły korzeniowej, pnia i korony drzew,
- zagęszczeniami gruntu wokół pni poprzez składowanie materiałów budowlanych i ciężkiego sprzętu budowlanego.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją

Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru

W przypadku wykonywania w sąsiedztwie drzew wykopów otwartych konieczne jest fachowe zabezpieczenie odstoniętych korzeni. Jeżeli wykop otwarty jest dłużej niż 2-3 dni, należy wykonać ekran korzeniowy. Dla lepszej ochrony drzew i szybszej regeneracji pozostawia się wolną przestrzeń szerokości ok. 30 cm między ścianą wykopu otwartego i krawędzią częściowo przyciętej bryły korzeniowej. Przestrzeń ta powinna być osłonięta siatką druciana lub ekranem z desek zamocowanymi drewnianych słupach od strony wykopu i wypełniona gruboziarnistym

podłożem do wysokości 40cm poniżej powierzchni terenu. Górna warstwę powinna stanowić ziemia zawierająca 1/3 kompostu, lub torfu. Roboty ziemne wokół drzew nie powinny być wykonywane podczas opadów deszczowych albo bezpośrednio po nich.

### 3. Podstawowe dane charakteryzujące przedsięwzięcie

Dla określenia aktualnej wielkości (miąższości) osadów i namutów zalegających dno zbiornika, dokonano określenia grubości warstwy zalegania tych osadów na dnie. Głębokość warstwy zalegania osadów mierzono bezpośrednio z dna oraz z lekkiego pontonu pływającego po stawie, przy zastosowaniu specjalnie przystosowanej dla tych celów łaty pomiarowej.

L/p.	Wyszczególnienie	Jednostki miary	Ilość jednostek
1.	Powierzchnia działki	m <sup>2</sup>	3 456 m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia stawu	m <sup>2</sup>	2320 m <sup>2</sup>
3.	Długość brzegu	m	197
4.	Objętość stawu	m <sup>3</sup>	3511.2
5.	Kubatura namułu	m <sup>3</sup>	1155
6.	Teren zielony-trawnik	m <sup>2</sup>	1145

Głównym założeniem projektowym jest rewitalizacja zbiornika wodnego do celów rekreacyjno-wypoczynkowych, jak również dostosowanie projektowanej roślinności do poprawy mikroklimatu w danym środowisku. Projekt obejmuje montaż ławek drewnianych, kosza na śmieci oraz tablicy informacyjnej. Projektowana roślinność została dokładnie wpisana w istniejące siedlisko pełniąc funkcje ozdobne jak również poszczególne gatunki zostały tak dobrane by oczyszczały i natleniały wodę w zbiorniku wodnym co jest bardzo istotnym ułatwieniem podczas wczesnowiosennych i jesiennych prac pielęgnacyjnych. Zagospodarowanie przestrzeni publicznej ma służyć poprawie wizerunku wsi, utrzymaniu dziedzictwa przyrodniczego, podniesieniu walory estetyczno-przyrodnicze. Jednak nadrzędnym celem jest integracja oraz aktywizacja lokalnej społeczności, umożliwiając aktywne spędzanie czasu wolnego oraz tworząc atrakcyjne miejsce spotkań.

W ramach zadania planuje się :

- wycinka drzew i krzewów
- odmulenie stawu
- zagospodarowanie terenu bezpośrednim sąsiedztwie stawu w elementy małej architektury ogrodowej: ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne
- wykonanie nasadzeń drzew i krzewów ozdobnych
- założenie powierzchni trawiastych

#### 4. Opis przewidywanych rozwiązań technicznych.

##### 4.1. Zakres robót tymczasowych.

##### 4.1.1. Urządzenie placu budowy.

Miejscem postojowym na sprzęt budowlany wyznacza się działkę o numerze ewidencyjnym nr ew. ~~179~~<sup>197</sup> (obręb Strzelce Małe). Ze względu na charakter robót nie ma potrzeby wyznaczania składowisk na materiały i magazynów. Przy robotach wykorzystuje się niewielkie ilości materiałów i zostaną one wykorzystane na etapie początkowym (urządzenia odwadniające dno stawu). Materiały pędne dowożone będą każdego dnia bezpośrednio do jednostek sprzętowych. Działka, na której lokalizuje się miejsce postojowe sprzętu biorącego udział w pracach budowlanych, nie jest uzbrojone w przyłącze energetyczne nN i wykonawca musi uwzględnić to w organizacji placu budowy. Wykonawca zobowiązany będzie również na własny koszt wyposażyć plac budowy w zaplecze socjalno – bytowe na potrzeby pracowników.

Ze względu na znaczną powierzchnię na której prowadzone będą roboty ziemne, nie przewiduje się ogrodzenia placu budowy, a jedynie zabezpieczenie stref niebezpiecznych przed osobami postronnymi taśmą BHP na słupkach z tabliczkami informacyjnymi o zakazie wstępu na teren budowy.

##### 4.2. Roboty przygotowawcze.

Usunięcie z terenu wokół stawu karp po ściętych drzewach i karczowanie krzaków rosnących na terenie działki. Przed przystąpieniem do odmulenia stawu w pierwszej kolejności należy wykarczować rosnące na skarpach stawu krzaki. Wykarczowane muszą być również karpy po ściętych drzewach. Karpy wystające ponad teren mogą utrudniać pracę koparek, spycharek, a nawet zagrażać układowi jednemu tych maszyn.

W celu umożliwienia prowadzenia robót w dnie zbiornika koniecznym będzie jego odwodnienie, gdyż staw nie jest wyposażony w urządzenia umożliwiające grawitacyjne odprowadzenie wody. Odwodnienie będzie realizowane w oparciu o agregat pompowy.

##### 4.3. Odmulenie stawu.

Ocenę zamulenia stawu przeprowadzono w oparciu o dokonane pomiary. Obliczona na tej podstawie łączna kubatura zamulenia wynosi 1155 m<sup>3</sup>. Odmulenie będzie realizowane koparką przemieszczającą się wzdłuż skarpy stawu, oraz koparką przemieszczającą się po dnie stawu. Namuł wydobyty z dna zostanie przetransportowany przez Wykonawcę na

miejsce wskazane przez Inwestora. Dodatkowo zostanie wykonane mechaniczne plantowanie skarp stawu.

Uzyskane z odmulenia stawów osady denne (tzn. urobek wydobyty z pogłębienia stawu nie stwarzają żadnego zagrożenia dla środowiska naturalnego, otoczenia stawu oraz terenów rolnych i nadają się do wykorzystania : dla utwardzenia powierzchni, niwelacji terenu.

#### 4.3.1. Zagospodarowanie terenu działek

Część skarp powyżej linii wody po obrobieniu na czysto oraz powierzchnia terenu obok stawu, w którą wbudowano wydobyty z dna urobek zostaną obsiane mieszankami traw.

Przewidywana powierzchnia do obsiewu – 1145 m<sup>2</sup>.

#### 4.3.2. Opis projektowanych rozwiązań technicznych w zakresie robót towarzyszących.

##### 4.3.2.1. Roboty pomiarowe

Do prac towarzyszących będą należały roboty pomiarowe związane z uzyskaniem projektowanego dna stawu oraz inwentaryzacja powykonawczą.

#### 4.4. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko naturalne.

Przewidziane oddziaływanie na środowisko projektowanego przedsięwzięcia będzie różne na etapie realizacji planowanych robót oraz w trakcie późniejszej eksploatacji obiektu. Obiekt będzie w przyszłości pełnił dotychczasową funkcję. Realizacja przedsięwzięcia przyniesie trwałe pozytywne zmiany dla środowiska, choć nieuniknione są również krótkotrwałe negatywne zmiany na etapie wykonawstwa robót.

##### 4.4.1. Faza odmulenia zbiornika.

W trakcie odmulenia zbiornika może nastąpić:

- Okresowy krótkotrwały wzrost hałasu i wibracji o zasięgu lokalnym, nieprzekraczającym strefy 100 m. Oddziaływanie to należy uznać jednak za odwracalne i nieznaczące.
- Okresowy wzrost zapylenia powietrza (środki transportu) – również o zasięgu lokalnym do 200 – 300 m. Oddziaływanie odwracalne i nieistotne.

- Część powierzchni w trakcie robót zostanie zmieniona nieodwracalnie. Po obsianiu tej powierzchni mieszankami traw zbiorowisko roślinne zostanie w ciągu roku odbudowane, poprawiając dodatkowo estetykę obszaru.
- Fauna – roboty mogą negatywnie oddziaływały na ptaki gniazdujące na pobliskich terenach. Oddziaływanie to będzie jednak nieistotne z powodu krótkiego czasu trwania prac – kilka dni. W okresie odmulenia zostanie odwodniony całkowicie staw, a wraz z namułem usunięte wszystkie rośliny i zwierzęta żyjące w mule. Po odmuleniu życie w stawie odbuduje się ponownie w krótkim czasie – do roku.
- Zbiorowiska roślinne zasiedlające zbiornik zostaną usunięte wraz z wydobywanym namułem. Ich miejsce zajmą w następnych kilku latach rośliny typowe dla nowych, bardziej urozmaiconych warunków. W dnie stawu nie stwierdzono występowania roślinności, a kolor namułu i zapach wskazywałyby na panujące tam warunki beztlenowe – przynajmniej na większych głębokościach. Oddziaływanie na zbiorowiska roślinne będzie zatem również krótkotrwałe i mało istotne.

#### 4.4.2. Przewidywany efekt ekologiczny przedsięwzięcia.

Główne przewidywane efekty przedsięwzięcia to:

- Usunięcie namułu z dna stawu.
- Wraz z namułem po odwodnieniu ze stawu usunięte zostaną resztki nierozłożonych liści z okolicznych drzew i innych nieczystości, które z powodu warunków beztlenowych panujących w głębszych partiach ulegały procesom rozkładu z wytwarzaniem toksycznych dla form żywych produktów rozpadu (siarkowodór).
- Oczyszczony staw po napełnieniu stworzy korzystniejsze warunki dla rozwoju organizmów żywych wpływając na wzrost bioróżnorodności okolicznej flory i fauny.
- Dodatkowo w wyniku odmulenia odtworzona zostanie pierwotna zdolność retencyjna stawu.

Po odmuleniu zostaną stworzone warunki (większa głębokość wody) do życia większej ilości gatunków ryb. W strefie przybrzeżnej na skarpie o łagodnym nachyleniu będzie wystarczająco miejsca do odbudowy środowiska dla zwierząt żyjących w płytszej wodzie zarośniętej szuwarem (płazów). Innymi słowy odmulenie stawu we wsi Strzelce Małe wpłynie korzystnie na poprawę bioróżnorodności środowiska

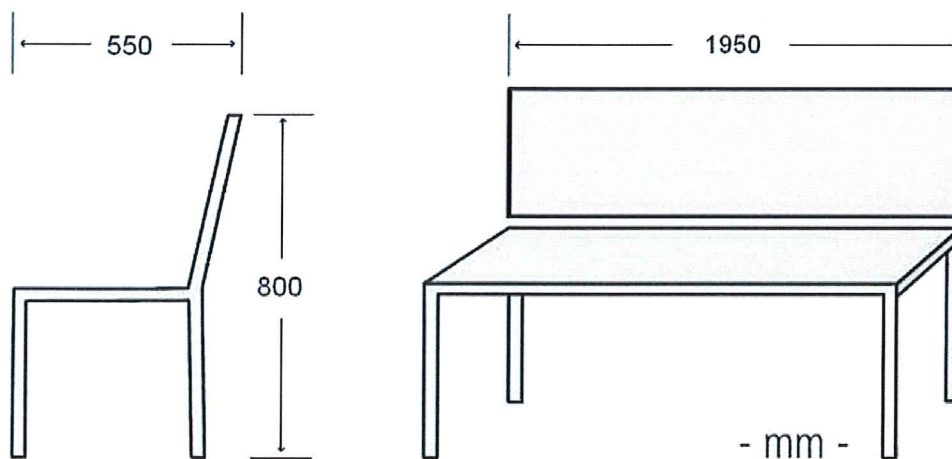
## 5. Elementy małej architektury ogrodowej

L/p.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	ławki	4
2.	Kosz uliczny	1
3.	Tablica informacyjna	1
4.	Słupki uliczne	15

## 5.1. Ławki

Opis ławka betonowo - drewniana podstawa z betonu płukanego, klasa betonu B25 listwy drewniane świerkowe, malowane farbą akrylową lub lakierobejcą listwa: dł. 170 cm, szer. 9,5 cm, grub. 4,3 cm - 7 szt. kolorystyka podstawowa: listwy mahoń, grys dowolny, elementy stalowe RAL 3001 Eco-Market.pl

Dane techniczne: Długość (mm): 1950, Wysokość całkowita (mm): 800, Głębokość siedziska (mm): 550



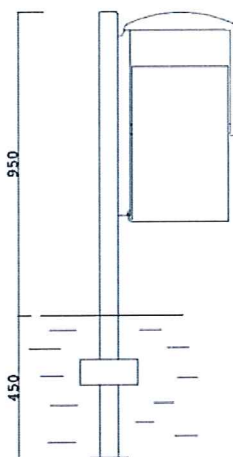




## 5.2. Kosz uliczny

Opis kosz stalowo - drewniany podstawa betonowa z grysu płukanego zamykany na zamek mała popielnica w standardzie wkład z blachy ocynkowanej, grubość 0,5 mm listwy drewniane świerkowe, malowane farbą akrylową lub lakierobejcą kolorystyka podstawowa: listwy mahoń, elementy metalowe czarny RAL 9005, podstawa grys granitowy

Pojemność ( l ): 50 Wysokość ( mm ): 810 Średnica ( mm ): 500 Typ: Wolnostojące Daszek: Niedostępny



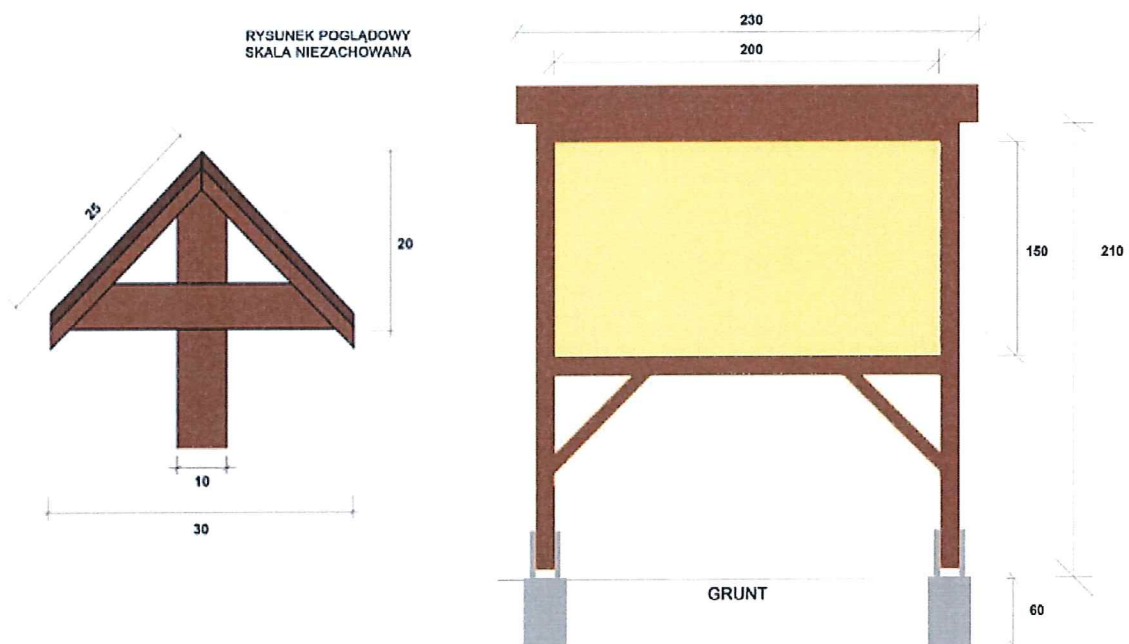
Słupek z kotwą  
montaż poprzez wbetonowanie 45 cm słupka w podłoże



### 5.3. Tablica informacyjna

Stelaż drewniany tablicy edukacyjnej powinien składać się z:

- dwóch słupków drewnianych, kwadratowych o wymiarach w przekroju 10 x 10 cm (+/- 1cm) i długości 230 cm (+/- 2cm), stanowiących pionowe słupki stelaża;
- dwóch słupków drewnianych, kwadratowych o wymiarach w przekroju 7 x 7 cm (+/- 1cm) i długości 200 cm (+/- 2cm), stanowiących poziome słupki stelaża tablicy;
- dwóch słupków drewnianych, kwadratowych o wymiarach w przekroju 10 x 10 cm (+/- 1cm) i długości 50 cm (+/- 2cm), stanowiących ukośne słupki stelaża;
- pełnego deskowania przymocowanego od frontu do stelaża (planszy informacyjnej); na deskowaniu przymocowane zostaną wydrukowane uprzednio plansze;
- dwuspadowego daszka przymocowanego do słupków drewnianych, przykrytego poszyciem z deski drewnianej o wymiarach takich jak podane na rysunku poglądowym;
- czterech kotw w formie ceowników stalowych (w ocynku ogniowym) o wymiarach minimum 80 x 40 mm, grubości ścianki minimum 3 mm i długości minimum 60 cm; kotwy powinny posiadać otwory na śruby;
- elementów metalowych (śrub, nakrętek, podkładek, gwoździ) łączących deskowanie tablic ze słupkami, stelaża ze słupkami oraz daszka ze słupkami w liczbie odpowiedniej do zapewnienia wytrzymałości i trwałości konstrukcji.



#### 5.4. Słupki uliczne

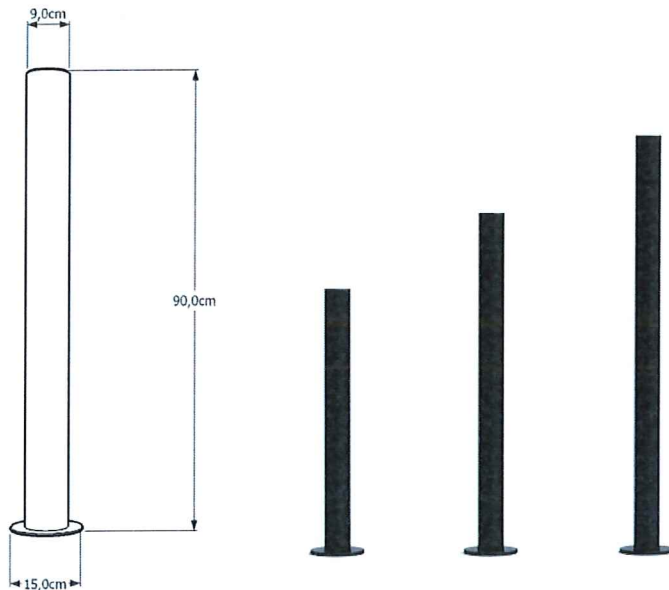
##### DANE TECHNICZNE

Wykonanie: profil stalowy okrągły

Wysokość: 90 cm Szerokość 15cm

Elementy stalowe lakierowane proszkowo

Montaż: Poprzez zabetonowanie rury kotwiącej w podłożu



#### 6. Opis projektowanej zieleni

Projekt przewiduje wprowadzenie nasadzeń roślinności wysokiej i średniej w grupach, szpalerach przy ciągach komunikacyjnych. Tworzą one głównie nasadzenia linearne mające na celu tworzenia ścian zieleni pełniących funkcję izolacyjną oraz tła dla zbiornika wodnego

Decydując się na stworzenie nasadzeń kierowano się ogólnymi wytycznymi:


1. dostarczają cienia i obniżają w porze upałów temperaturę powietrza.
2. rozpraszają wiatry wiejące w korytarzach, tworzonych często przez zabudowę,
3. wpływają na poprawę mikroklimatu,
4. są elementem estetycznym w przestrzeni wiejskiej.


Skupiono się na scaleniu istniejącego układu, podkreśleniu kierunków i osi, dzięki wprowadzeniu niewielkiej ilości gatunków w charakterystycznych, ważnych z punktu widzenia kompozycji miejscach.

Podstawowe założenia:

- wprowadzenie estetycznej, wpisującej się w zastany układ zieleni
- wprowadzenie zieleni charakterystycznej dla ciągów komunikacyjnych, zieleni odpornej na zanieczyszczenia, zasolenie, mróz oraz warunki miejskie
- wprowadzenie uporządkowanej, estetycznej zieleni

### 6.1. Szczegółowe zestawienie gatunków

Lp.	Gatunek: nazwa polska/łacińska	Ilość sztuk	Opis
1.	<b>Tawuła wczesna</b> <b>Spiraea cinerea</b> <b>Grefsheim</b>	143	Krzew do 2 m wys., rozłożysty, z przewieszającymi się pędami. Liście jasnozielone, lancetowate, szersze niż <i>Spiraea cinerea</i> Grefsheim, owłosione za młodu. Kwiaty białe w kilku kwiatowych baldachogronach na całej długości ubiegłorocznych pędów. Kwitnie wcześnie, w kwietniu-maju, bardzo obficie. Dobrze rośnie na glebach lekkich, przewiewnych i ciepłych. Wytrzymały na suszę. 
2.	<b>Lipa drobnolistna</b> <b>Tilia cordata</b>	5	Drzewo o bardzo regularnej, szerokojajowatej lub kulistej koronie. W młodości powolny wzrost. Dorasta do 18-20 m wys. i 10-15 m szer. Pędy cienkie. Liście okrągłe, 3-10cm śr., jesienią żółte. Kwiaty żółtozielone, pachnące, miododajne, VI-VII. Stanowisko słoneczne i półcieniste. Gleby żyzne do przeciętnych. Gatunek powszechnie stosowany w zieleni

			miejskiej, ale wrażliwy na zasolenie gleby i suche powietrze.
			
3.	<b>Wierzba Biała płacząca</b>  <b>Salix Alba 'Tristis'</b>	2	Drzewo o szerokiej, gęstej, regularnej koronie osadzonej na niskim pniu, z długimi, wiotkimi i silnie zwisającymi gałęziami. Długopędy cienkie, nagie, żółcistożółte i błyszczące. Klon męski, ale obok kotek z kwiatami pręcikowymi pojawiają się kotki żeńskie, co jest cechą charakterystyczną dla tego drzewa. Sadzi się ją w parkach, po wsiach i w miastach. Szczególnie malownicze są drzewa pojedynczo rosnące nad stawami, wzdłuż kanałów i w pobliżu innych zbiorników wodnych. W parkach należy sadzić na skraju rozległych łąk. Unikać sadzenia w grupach z innymi drzewami, gdyż wówczas wierzba płacząca nie ma warunków swobodnego kształtowania malowniczej korony. Jest mało wymagająca w stosunku do gleby. Dobrze rośnie nawet na glebach stosunkowo ubogich i piaszczystych, lecz wymaga stanowiska w pełni słonecznego.



#### 6.1.1. Pływająca wyspa filtracyjna

Pływająca wyspa to konstrukcja wykonana w formie rusztu z materiałów syntetycznych, nietoksycznych, unoszących się na powierzchni wody. Przestrzeń między elementami konstrukcyjnymi wypełniana jest specjalną matą wykonaną z włókien kokosowych umożliwiającą wegetację roślin. Tak wykonana platforma stanowi miejsce dla rozwoju roślinności jak i dla gniazdowania dla ptaków. System korzeniowy roślinności Zielonej Wyspy przenika do toni wodnej i pobiera z niej substancje odżywcze. Porowata struktura pływającej wyspy stanowi również idealne miejsce dla rozwoju drobnoustrojów wspomagających procesy filtracji i oczyszczania wody. Pływająca wyspa stwarza cień, zmniejszając nagrzanie wody oraz tworzy miejsce, gdzie mogą schronić się drobne organizmy i ryby.

Pływająca Zielona Wyspa jest konstrukcją trwałą i odporną na wahania poziomu wody. Jej kształt można dowolnie projektować i dostosować do lokalnych warunków. Stosować ją można zwłaszcza w zbiornikach, w których dochodzi do nagromadzenia substancji odżywczych i nie jest możliwa wtedy ich normalna eksploatacja, np.:

- zdegradowane i zanieczyszczone jeziora i stawy,
- sztuczne zbiorniki i oczka wodne,

- laguny ze ściekami komunalnymi i przemysłowymi,
- osadniki ze ściekami rolniczymi,
- zanieczyszczone dopływy do zbiorników wodnych,



## 6.2. Ogólne zasady wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni przy realizacji projektu.

### 6.2.1. Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów

Najwłaściwszą porą sadzenia dla większości drzew i krzewów liściastych jest jesień, gdy rośliny są w stanie bezlistnym lub wiosna do czasu rozpoczęcia pęknięcia pąków. Rośliny iglaste sadi się w tym samym czasie wymagają one jednak większego zabezpieczenia przed utratą wilgoci. Gleba podczas sadzenia drzew i krzewów nie powinna być przesuszona.

Drzewa należy sadzić w doły o średnicy 1m i głębokości 0,7 m, a krzewy w doły o średnicy i głębokości 0,5 m, całkowicie zaprawione ziemią urodzajną. Dno dołu powinno być dodatkowo spulchnione na głębokość 20 cm. Roślina w miejscu sadzenia powinna rosnąć na takiej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce. Zbyt płytkie lub zbyt głębokie sadzenie utrudnia ukorzenianie się roślin. Uszkodzone lub złamane korzenie przed sadzeniem należy obciąć sekatorem. Nie przewiduje się palikowania drzew liściastych ze względów estetycznych. Bryły w trakcie sadzenia należy stabilizować przy pomocy kotew zgodnie z instrukcją podaną w załączniku nr 9 do niniejszego opracowania. Po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią urodzajną. Ziemię należy

delikatnie ubić, następnie uformować miskę i podlać roślinę wodą w ilości minimum 10 litrów na sztukę. Po posadzeniu roślin miski wokół drzew lub skupiny krzewów należy ściółkować przekompostowaną korą mieloną drzew iglastych warstwą grubości min. 4 cm. Projektuje się zastosowanie materiału roślinnego w I wyborze. Miejsca sadzenia podano na rysunku projektu zieleni. Krzewy należy sadzić w odległości min. 0,4 metra. Wykaz materiału roślinnego, którego należy użyć podano w tabeli. Ziemię urodzajną do zaprawy dołów należy zakupić i dostarczyć na teren budowy.

#### Pielęgnacja drzew i krzewów

Pielęgnacja drzew i krzewów w okresie wegetacyjnym polega na

- Wielokrotnym podlewaniu w okresie wegetacyjnym

Cięcie formujące czyli zmierzające do określenia określonej formy pokrojowej krzewów należy wykonać po posadzeniu.

Cięcia pielęgnacyjne krzewów należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią.

Cięcia odmładzające krzewów wykonuje się z zachowaniem terminów cięć pielęgnacyjnych, w latach następnych, w celu rozluźnienia korony krzewów, usunięcia najstarszych pędów i pobudzenia do rozwoju nowych pędów. Cięcie to należy wykonać z zachowaniem charakterystycznego pokroju gatunku (odmiany)

- Nawożeniu krzewów. Można zastosować nawozy wolno działające wysiewne w okresie wiosennym.

- Ściółkowaniu skupin krzewów i misek nowo posadzonych drzew kompostem z kory. Systematyczne ściółkowanie pozwala na ograniczenie rozwoju chwastów, które stanowią konkurencję dla młodych roślin oraz na zachowanie odpowiedniej wilgotności i struktury podłoża.

- Zwalczaniu szkodników i chorób przy zastosowaniu środków chemicznych.

- wymianie chorych, uszkodzonych lub przemarzniętych egzemplarzy roślin

#### Założenie żywopłotów

Kształt żywopłotu można wyznaczyć sznurkiem rozpiętym między palikami. Następnie wykopać rów o szerokości min. 70 cm dla żywopłotu trzyczęściowego i min 0,5 m. dla żywopłotu dwuczęściowego oraz wypełnić go ziemią urodzajną. Żywopłot sadzić w dwóch rzędach. Po posadzeniu rośliny obficie podlać i ściółkować powierzchnię pod krzewami kompostem z kory warstwą grubości 4 cm.



### **Pielęgnacja żywopłotów**

Żywopłoty należy podlewać w okresie wegetacyjnym. Pierwsze cięcie należy wykonać po zauważeniu widocznych oznak przyjęcia się roślin tzn. po ukorzeniu się nowych przyrostów. Jeżeli rośliny sadzone były latem należy je przyciąć dopiero w następnym roku.

W latach kolejnych przycinać w lipcu lub sierpniu, gdy pędy przestają rosnać lub wczesną wiosną po ustaniu przymrozków. Żywopłoty należy nawozić trzykrotnie w ciągu roku (na przełomie marca i kwietnia, w czerwcu i pod koniec lipca) lub raz w roku nawozem wolno działającym w okresie wiosennym.

### **6.2.2. Trawniki**

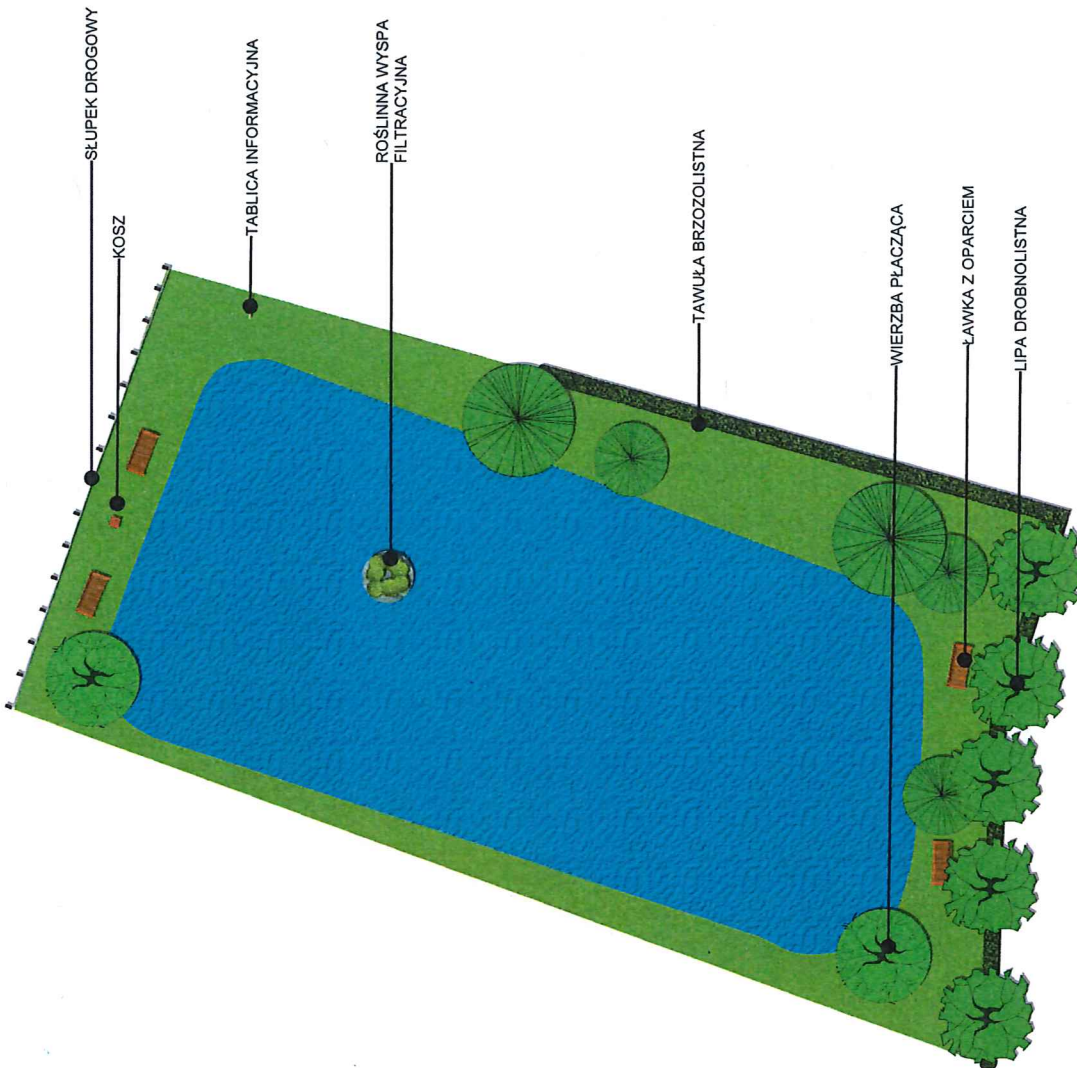
Projektuje się trawnik tradycyjny z siewu, odporny na niesprzyjające warunki zewnętrzne, deptanie, zgniatanie, dobrze znoszący cień.

Zakładanie trawnika na terenie

- Wyznaczyć teren pod trawnik. Zdjąć ziemię urodzajną/wykonać korytowanie na średnią głębokość 15 cm, nieczystości wywieźć.
- Rozścielić (średnio 15 cm) ziemni żyznej uzupełnionej humusem zebrany w trakcie prac przygotowawczych (oczyszczonego z resztek roślinnych, kamieni i gruzu). Rozścielony humus powinien mieć odpowiedni odczyn. Gdy pH gleby jest poniżej 5,5, powinno się ją zwapnować, natomiast na glebach o pH 7,0-8,0 należy zastosować nawozy zakwaszające, k. siarczan amonowy (trawy generalnie wymagają podłoża lekko kwaśnego). Na bardzo ubogich glebach wskazane jest zastosowanie przedsięwzięcia nawożenia mineralnego azofoską lub mocznikiem w ilości 3kg na 100m<sup>2</sup> trawnika.
- Składniki użyźniające i nawozy należy wymieszać z ziemią na głębokość 5-8cm. Następnie całą powierzchnię trawnika musimy idealnie wyrównać i ubić. Taki efekt uzyskuje się przez kilkakrotne grabienie i wyrównywanie terenu na przemian z ugniataniem za pomocą najlepiej specjalnego wału o ciężarze 50-70kg. Gleba jest wystarczająco ubita jeśli nie zapada się pod ciężarem człowieka.
- Optymalny termin zakładania trawnika i siewu traw to okres od połowy kwietnia do czerwca i od połowy sierpnia do października. W okresach tych są

sprzyjające warunki dla kiełkowania nasion, związane z ilością wilgoci i temperaturą od 10 – 20°C. Aby uzyskać odpowiednio gęstą trawę należy wysiać 1kg nasion na 30-40m<sup>2</sup> powierzchni.

- Trawę siejemy ręcznie lub używając specjalnego siewnika. Nasiona dobrze jest podzielić na dwie równe porcje i wykonać wysiew krzyżowo, dwukrotnie pokrywając teren nasionami, co zmniejszy ewentualny błąd nierównomiernego rozmieszczenia nasion. Następnie należy przykryć nasiona ziemią na głębokość 1cm przez dość mocne grabienie. Nasiona pozostałe na powierzchni dobrze jest przysypać torfem. Na koniec teren można lekko zwałować, ale nie jest to konieczne przy systematycznym podlewaniu



Projekt zakłada rekultywację stawu w celu przywrócenia warunków jak najbardziej zbliżonych do naturalnych oraz rewitalizację terenu otaczającego staw.

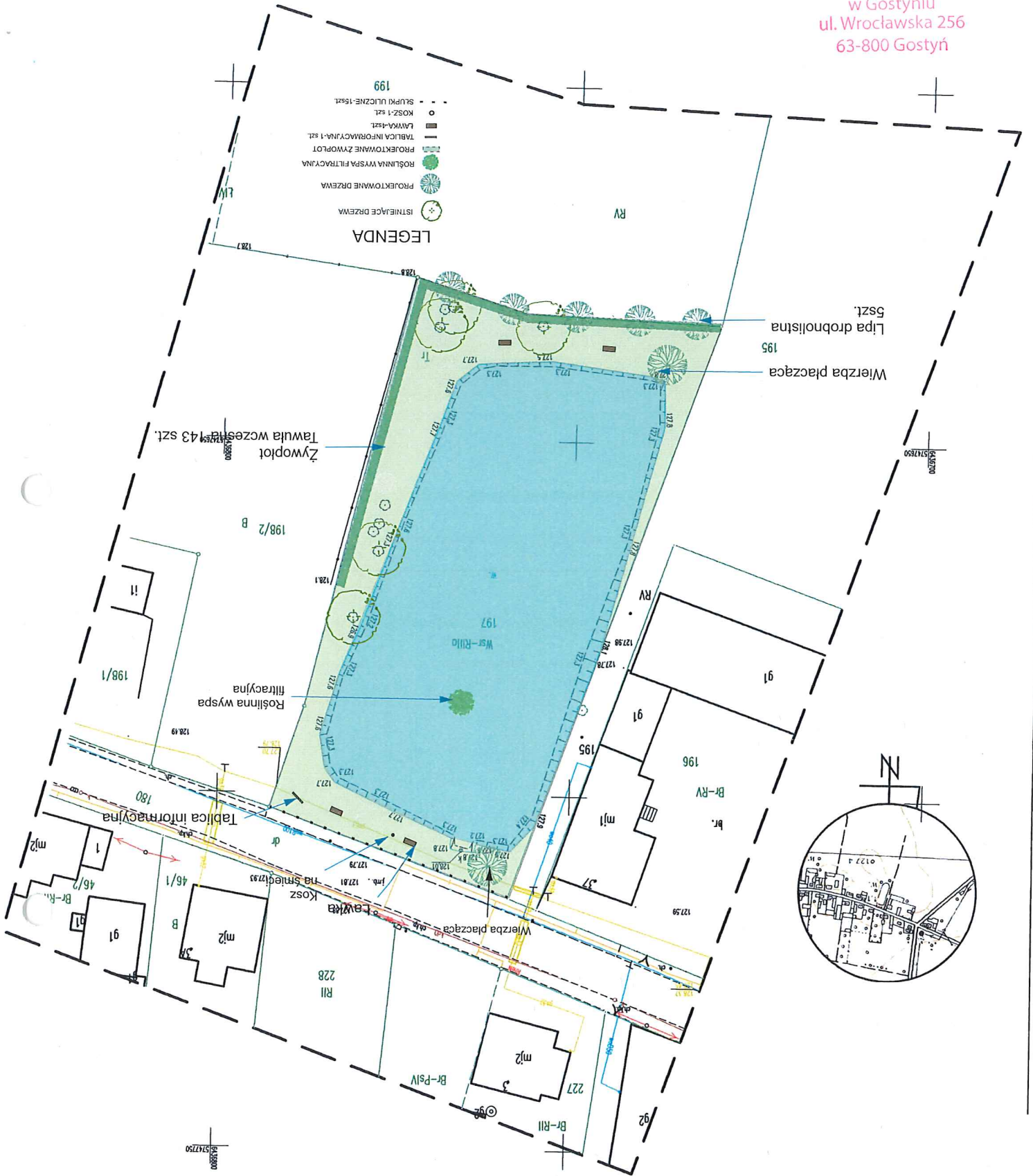
Celem projektu jest rewitalizacja zamulonego zbiornika, poprawa jakości wody i bezpieczeństwa hydrologicznego, przy zachowaniu walorów przyrodniczych tego miejsca. Na powierzchni stawu pojawią się wyspy pływające dla ptaków z funkcją oczyszczania wody. Na terenie przylegającym projekt przewiduje dokonanie nasadzeń drzew i krzewów



STAROSTWO POWIATOWE  
w Gostyniu  
ul. Wrocławskiej 25  
63-800 Gostyń

23.02.2022  
DATA

<b>KONCEPCJA</b> Marcin Furman architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni uprawienia nr NOT-SITO Poznań/720169/19 Kacper Michalak technik architektury krajobrazu		Gmina Piaski ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski	<b>INWESTOR</b>
<b>ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH MAŁYCH</b>			



**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
MAŁYCH  
REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH**

Gmina Paski  
ul. 6 stycznia 1, 63-820  
INWESTOR

**KONCEPCJA**  
Marcin Furman architekt krajobrazu  
inspektor nadzoru terenów zieleni  
uprawnienia nr NOT-SIT0 Poznań/TZ/0169/19

**AUTOR**  
Kacper Michalek  
technik architektury krajobrazu

**DATA**  
23.02.2022

23.02.2022

DATA

KONCEPCJA

Marcin Furman architekt krajobrazu  
inspektor nadzoru nadzoru  
uprawnienia nr NAD-ISTD Poznań/IZ0169/19

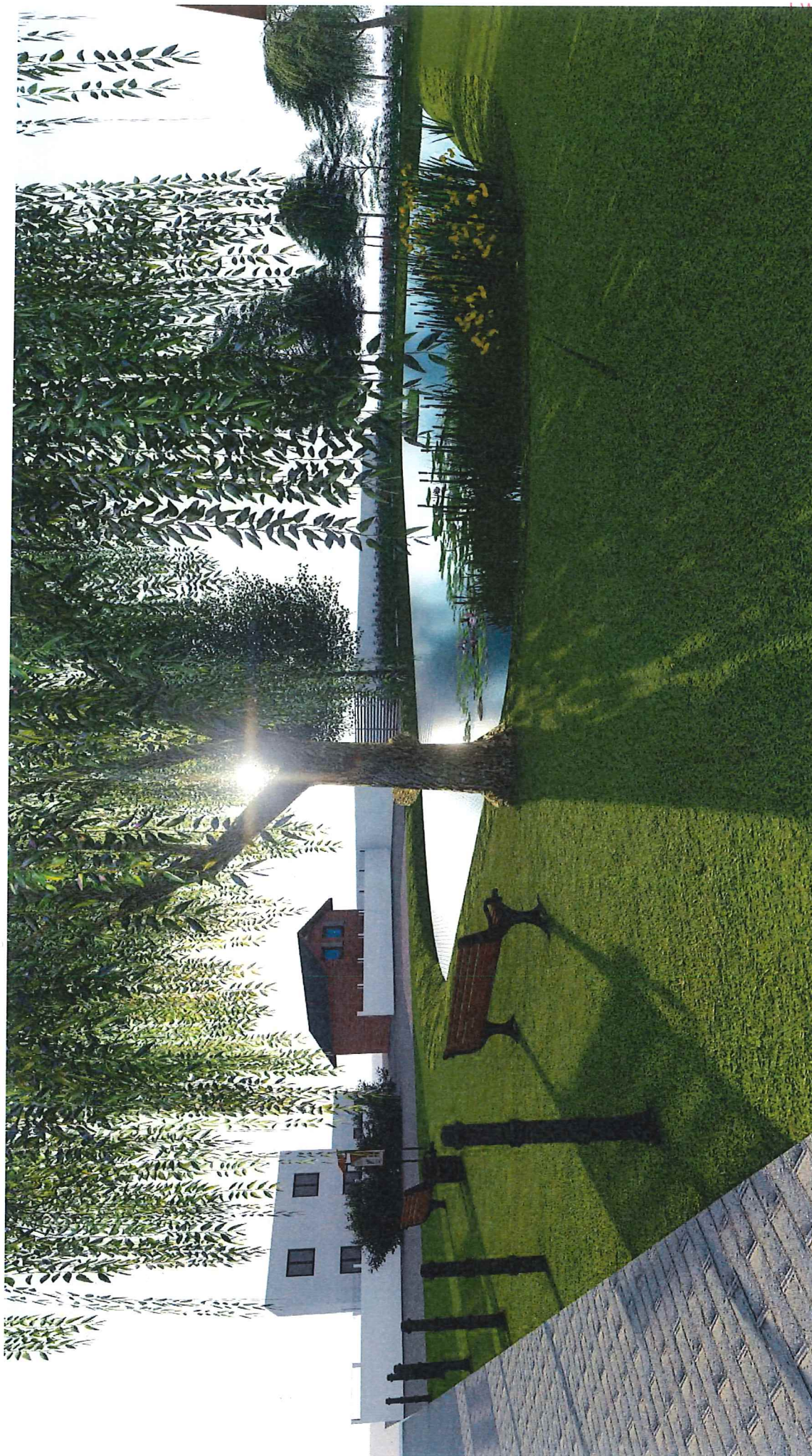
Kacper Michałak  
technik architektury krajobrazu

AUTOR

Gmina Płaski  
ul. 6 stycznia 1, 63-820 Płaski

INWESTOR

# ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH MAŁYCH





STAROSTWO POWIATOWE

w Gostyniu  
ul. Próclawska 25a  
14-800 Gostyń

23.02.2022  
DATA

<b>ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH MAŁYCH</b>	
Gmina Piaski ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski	<b>KONCEPCJA</b> Maciej Furman architekt krajobrazu inspektor nadzoru technicznego uprawnienia nr NCI-SITO Poznań/TZ/01689/19 <b>AUTOR</b> Kacper Michalak technik architektury krajobrazu
<b>INWESTOR</b>	



**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH  
MAŁYCH**

Gmina Piaski  
ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski

INWESTOR

KONCEPCJA

Marcin Furman architekt krajobrazu  
inspektor nadzoru terenowy zleceń  
uprawnienia nr NOT-SITO Poznań/TZ0169/19

AUTOR

Kacper Michałak  
technik architektury krajobrazu



**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH  
MAŁYCH**

Gmina Piaski  
ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski

**INWESTOR**

**KONCEPCJA**  
Marcin Furman architekt krajobrazu  
inspektor nadzoru terenów zieleni  
uprawnienia nr NOT-SITD Poznań/TZ01/69/19

**AUTOR**  
Kacper Michalak  
technik architektury krajobrazu



DATA  
23.02.2022



<b>ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH MAŁYCH</b>	Gmina Piaski ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski	<b>KONCEPCJA</b>	
		Marcin Furman architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni uprawnienia nr NDI-SITO Poznań/720169/19 <b>AUTOR</b> Kacper Michalak technik architektury krajobrazu	
<b>INWESTOR</b>			

DATA	23.02.2022
------	------------



AUTOR	KONCEPCJA
	Marcin Furman architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni uprawnienia nr NDT-SITO Poznań/7210169/19 Kacper Michajak technik architektury krajobrazu

INWESTOR	Gmina Piaski ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski
----------	---

**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH  
MAŁYCH**

DATA  
23.02.2022

KONCEPCJA

Marcin Furman architekt krajobrazu  
inspektor nadzoru technicznego  
urządzenia nr NO-STO Poznań/TZ0169/19  
Kasper Michalak  
technik architektury krajobrazu

AUTOR

Gmina Piaski  
ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski

INWESTOR

**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH  
MAŁYCH**





<b>KONCEPCJA</b>	
Marcin Furman architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni uprawienia nr NOT-SITO Poznań/TZ/0169/19	
<b>AUTOR</b>	
Kacper Michalak technik architektury krajobrazu	

Gmina Piaski ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski	<b>INWESTOR</b>
---	-----------------

**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
 REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH  
 MAŁYCH**

23.02.2022 008-63-93-00

DATA

KONCEPCJA

Marcin Furman architekt krajobrazu  
inspektor nadzoru terenów zielonych  
uprawnienia nr NDT-SITD Poznań/7210169/19  
Kacper Michajlak  
technik architektury krajobrazu

AUTOR

Gmina Piaski  
ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski

INWESTOR

**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH  
MAŁYCH**





**ODNOWA I ZAGOSPODAROWANIE  
REKREACYJNE STAWU W STRZELCACH  
MAŁYCH**

Gmina Piaski  
ul. 6 stycznia 1, 63-820 Piaski

INWESTOR

KONCEPCJA

Marcin Furman architekt krajobrazu  
inspektor nadzoru nadzoru zieleni  
uprawnienia nr NOT-SITD Poznań/IT20169/19  
Kacper Michalak  
technik architektury krajobrazu

AUTOR