

**ADRES: KUDOWA -ZDRÓJ**  
**PARK ZDROJOW**

**REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO PARKU ZDROJOWEGO**  
**W KUDOWIE ZDROJU – ETAP IV**

**TEMAT: PROJEKT NASADZEŃ ROŚLIN WODNYCH W OSŁONACH**  
**NA STAWIE W PARKU ZDROJOWYM**

Projektant : mgr inż. Arch. Wioletta Trytko

mgr inż. arch.Tetyana Novosad

WROCLAW – marzec 2013 r.

## Spis treści.

### I. Dane informacyjne

1. Podstawa opracowania
2. Inwestor i użytkownik
3. Projektant
4. Obiekt

### II. Dane ogólne :

1. Materiały wyjściowe.
2. Przedmiot i cel opracowania

### III. Ogólna charakterystyka terenu objętego projektem

1. Opis stanu istniejącego

### IV. Opis rozwiązań projektowych

### V. Część graficzna

- Rys.1. Sytuacja  
Rys. 2. Osłony roślin wodnych  
Rys. 3. Elementy mocowania osłon roślin  
Rys. 4. Podest drewniany dla ptaków wodnych  
Rys. 4a. Podest drewniany dla ptaków wodnych- 2 wersja

### I. Dane informacyjne :

1. **Podstawa opracowania:** Zlecenie Gminy Kudowa -Zdrój , w imieniu której realizatorem jest Urząd Miasta w Kudowie - Zdroju z siedzibą w Kudowie - Zdroju przy ul. Zdrojowej 24, zwanym dalej „Zamiawiającym”, reprezentowanym przez:  
Czesława Kręcichwosta - Burmistrza Miasta  
przy kontrasygnaturze Iwony Biernacik – skarbnika Gminy  
a pracownią projektową “Zielony Ogród” Tetyana Novosad ,  
ul. Przyjaźni 65/2 , 53-030 Wrocław,
2. **Inwestor i użytkownik:** Gmina Kudowia- Zdrój,  
Kudowa Zdrój , ul. Zdrojowa 24
3. **Projektant:** mgr inż. Wioletta Trytko  
mgr inż. arch. Tetyana Novosad,
4. **Obiekt:** Park Zdrojowy w Kudowie Zdroju

### II. Dane ogólne:

#### 1. Materiały wyjściowe:

1. Mapa zasadnicza do celów opiniodawczych w skali 1: 500
2. Dokumentacja fotograficzna

#### 2.Przedmiot i cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt nasadzeń roślin wodnych w osłonach na stawie w Parku Zdrojowym w Kudowie-Zdroju.

### III .Ogólna charakterystyka terenu objętego projektem

#### **1.Opis stanu istniejącego**

Teren objęty niniejszym opracowaniem to fragment Parku Zdrojowego obejmujący część stawu przy tarasie widokowym, od strony głównej alei spacerowej parku.

Staw jest istotnym elementem kompozycyjnym Parku Zdrojowego, a teren wokół niego jest miejscem spotkań kuracjuszy i mieszkańców.

#### IV. Opis rozwiązań projektowych.

W celu uatrakcyjnienia lustra wody przewidziano wprowadzenie roślin wodnych.

Kompozycje roślinne zostaną umiejscowione na powierzchni stawu, przy tarasie od strony alei głównej, w swobodnym układzie tj. dwie grupy po trzy kosze umiejscowione na dnie stawu i jedna grupa po cztery kosze poniżej poziomu lustra wody. Kompozycje roślinne usytuowano w odległości około 12 do 15.0 m od ściany tarasu widokowego, aby rośliny były widoczne i rozpoznawalne dla spacerowiczów ale równocześnie niedostępne dla wandalii. Głębokość stawu w tym miejscu wynosi około 1.5 m.

Zastosowanie osłon w formie koszy związane jest z koniecznością ochrony roślin przed rybami i kaczkami. Zestaw czterech koszy zostanie posadowiony na specjalnych, rozbieralnych stojakach, mocowanych do betonowych martwych kotwic ustawionych na dnie stawu.

Na powierzchni stawu rośliny wodne będą tworzyć okręgi o średnicach 1.8 i 2.0m. Zaprojektowano dwa rodzaje osłon w formie koszy K1 i K2. Kosze K1 w formie walca, posadowione na dnie stawu, oraz K2 których dno zaprojektowano około 15.0 cm pod poziomem lustra wody. Pozwoli to uzyskać na stawie zróżnicowaną pod względem gatunków i wysokości kompozycję roślinną.

Projekt przewiduje również zamontowanie, na istniejących gabionach usytuowanych wzdłuż brzegu stawu od strony al. Jana Pawła II, 4 sztuk drewnianych podestów umożliwiających ptakom wodnym wyjście na brzeg stawu.

Podesty będą zlokalizowane przy istniejących nasadzeniach roślin okrywowych, umożliwiając ptakom schronienie i gniazdowanie. Przedstawione rozwiązanie projektowe uczyni staw przyjaznym dla ptactwa wodnego i złagodzi linię brzegową stawu od strony al. Jana Pawła II.

##### 4.1. Osłony roślin

Zaprojektowano 2 rodzaje osłon dla roślin wodnych typu K1 – **2 zestawy** po trzy kosze oraz typu K2 – jeden zestaw po cztery kosze.

###### 4.1.1. Osłony K1

Osłony K1 zaprojektowano jako kosze w formie walca o średnicy 2.0m i wysokości 1.5m, z elementów stalowych, ocynkowanych wykorzystywanych do budowy gabionów, wzmocnione stalowymi płaskownikami dla zwiększenia stabilności.

Do wykonania osłon K1 należy użyć następujących elementów:

- elementy poziome z ceowników 20x8x2mm w rozstawie co 15cm,
- elementy pionowe z prętów  $\varnothing$  5mm w rozstawie co 5cm,
- słupki do mocowania koszy w dnie stawu z rury kw. 50x50x3mm

Aby usztywnić cały element, na dnie koszy oraz pomiędzy poszczególnymi koszami należy zamontować płaskowniki z blachy 50x4mm.

Dodatkowo, w celu uchronienia roślin przed ingerencją ryb, od strony wewnętrznej osłon, należy zamontować dodatkową siatkę o drobnych oczkach 4.0x4.0mm z prętów  $\varnothing$  0.5mm.

W celu zablokowania kosza przed wypłynięciem i przemieszczaniem, na dnie należy umieścić kilka sztuk dużych kamieni rzecznych.

##### Należy wykonać 2 zestawy po 3 kosze

Powierzchnia osłon z siatki wzmocnionej płaskownikami  $2 \times 10.0\text{m}^2 = 20.0\text{m}^2$

Powierzchnia siatki o drobnych oczkach  $2 \times 8.5\text{m}^2 = 17.0\text{m}^2$

Materiał do wykonania elementów koszy musi być dostosowany do środowiska w jakim będzie użytkowany, tzn. odporny na działanie wody. Wszystkie elementy należy wykonać ze stali ocynkowanej ogniowo i dodatkowo ocynkować całościowo, dzięki czemu zostaną zabezpieczone również zgrzewy.

###### 4.1.2. Osłony K2

Osłony K2 zaprojektowano jako kosze w formie walca o średnicy 1.8m i wysokości 0.3m,

z elementów stalowych, ocynkowanych wykorzystywanych do budowy gabionów, mocowane do konstrukcji wsporczej, około 15.0cm pod poziomem lustra wody.

Do wykonania osłon K2 należy użyć następujących elementów:

- elementy poziome z ceowników 20x8x2mm w rozstawie co 10cm,
- elementy pionowe z prętów  $\varnothing$  5mm w rozstawie co 5cm,

Wewnętrzną stronę kosza należy wyłożyć w całości matą z włókniny, zabezpieczającą przed wypłukiwaniem podłoża oraz warstwą maty podsiąkowej. Na tak przygotowaną powierzchnię należy wysypać warstwę substratu dla roślinności ekstensywnej grubości 15,0cm.

Integralną częścią zestawu koszy K2 jest osłona K3, która otacza go po obwodzie, wydzielając z przestrzeni wodnej stawu. Wydzielona w ten sposób przestrzeń przewidziana jest pod nasadzenia roślin wodnych na dnie stawu. Osłonę K3 o wysokości 1,5m należy wykonać (analogicznie jak kosze K1) z elementów:

- elementy poziome z ceowników 20x8x2mm w rozstawie co 15cm,
- elementy pionowe z prętów  $\varnothing$  5mm w rozstawie co 5cm,
- słupki do mocowania koszy w dnie stawu z rury kw. 50x50x3mm
- siatkę o drobnych oczkach 4.0x4.0mm z prętów  $\varnothing$  0.5mm

Wszystkie elementy należy wykonać ze stali ocynkowanej ogniowo i dodatkowo ocynkować całościowo, dzięki czemu zostaną zabezpieczone również zgrzewy.

#### **Stojaki do mocowania osłon K2**

Konstrukcję wsporczą pod kosze stanowi stelaż ze stalowych rur kwadratowych o wymiarach 50x50x4mm, osadzony na 4 słupkach również z rur kwadratowych 50x50x4mm.

Zamierzeniem projektowym jest, aby konstrukcja ta w prosty sposób mogła być zdemontowana na okres zimy i złożona ponownie. W tym celu przewidziano mocowanie stelażu do stalowego buta kotwionego do betonowej martwej kotwicy za pomocą śrub 2 M16.

Martwe kotwice w ilości 4 szt. o wymiarach 100 x 100 x 40cm należy rozmieścić na dnie stawu.

Kosze z siatki stalowej należy mocować do konstrukcji wsporczej za pomocą śrub M16 – 4 szt. na każdy kosz.

Wszystkie elementy stojaka należy wykonać ze stali S235JR ocynkowanej ogniowo. Do połączeń elementów rozbieralnych należy zastosować śruby M16 klasy 4.8. Wszystkie spoiny wykonać jako czołowe na pełny przetop  $a=4$ .

#### **Należy wykonać 1 zestaw po 4 kosze**

Powierzchnia kosza z płaskowników i prętów –  $4 \times 5.0\text{m}^2 = 20.0 \text{ m}^2$

Powierzchnia maty z włókniny –  $4 \times 5.0\text{m}^2 = 20.0 \text{ m}^2$

Powierzchnia maty podsiąkowej –  $4 \times 5.0\text{m}^2 = 20.0 \text{ m}^2$

Ilość substratu dla roślin ekstensywnych –  $4 \times 0.5\text{m}^3 = 2,0 \text{ m}^3$

Szczegóły i zestawienie stali dla konstrukcji wsporczej przedstawiono na rys. nr 3.

#### **4.3. Podesty drewniane**

Zaprojektowano 4 podesty drewniane o szerokości 1.0 m.

Konstrukcje podestu stanowią krawędziaki o przekroju 8 x12cm i 6x12cm, obejmujące istniejące gabiony. Podłogę podestu zaprojektowano z desek drewnianych gr. 19mm.

Podesty mają umożliwiać ptakom wodnym wyjście na brzeg i w żadnym wypadku nie mogą służyć i być dostępne dla ludzi. Aby temu zapobiec, od strony "lądu", zaprojektowano na platformie 3 pionowe słupki 8x8cm wys. 0,5m oraz znak "zakaz wchodzenia"

Elementy drewniane podestu należy mocować do siebie za pomocą łączników do montażu konstrukcji drewnianych z blachy ocynkowanej ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane podestu należy zabezpieczyć środkami odpornymi na działanie wody.

Szczegóły i zestawienie drewna dla podestów podano na rys. nr 4.

Alternatywnie przedstawiono projekt podestu, również o konstrukcji drewnianej, w której część

pochyła jest oparta na zanurzonej pod powierzchnią wody, bloku wypornościowym ze spienionego polistyrenu, powlekanego laminatem poliuretanowym.

Elementy podestu należy mocować do siebie za pomocą łączników do montażu konstrukcji drewnianych oraz zawiasów wykonanych z blachy ocynkowanej ogniowo.

Szczegóły i zestawienie drewna dla podestów podano na rys. nr 4a.

Górną powierzchnię gabionów, ograniczoną drewnianymi krawędziakami, należy wypełnić żwirem rzeczny na gr. 12,0cm.

W bezpośrednim sąsiedztwie usytuowania podestów, należy uzupełnić wypłukane warstwy ziemi mieszanką humusu z gliną, oraz wykonać nasadzenia z traw ozdobnych, w ilości 300 szt.

#### 4.4. Zieleń

**Kosze K1**, których dno zaprojektowano na poziomie dna zbiornika, należy obsadzić roślinami wodnymi, takimi jak: grzybień wodny ( *Nymphaea odorata* ), oraz innymi gatunkami mieszańca grzybienia (*Nymphaea*) – Grzybień wodny „Chromatella” ( kolor żółty), różowoczerwony mieszaniec, biały mieszaniec.

Powierzchnia do obsadzenia –  $6 \times 3.0\text{m}^2 = 18.0\text{m}^2$

**Kosze K2**, których dno zaprojektowano na poziomie 10.0cm powyżej poziomu wody należy obsadzić roślinami dla strefy wody płytkiej ( bagiennymi) wśród których są liczne kwitnące byliny takie jak :kosaciec japoński (*Iris kaempferi*), kosaciec żółty ( *Iris pseudacorus*), kosaciec syberyjski ( *Iris sibirica*), łączeń baldaszkowy( *Butomus umbellatus*), wiązówka błotna ( *Filipendula ulmaria*), *Pondetaria cordata*.

Powierzchnia do obsadzenia –  $4 \times 2.5\text{m}^2 = 10.0\text{m}^2$

Wokół koszy K2 została zaprojektowana **osłona K3**, którą należy obsadzić grązelem żółtym ( *Nuphar luteum* )

Powierzchnia do obsadzenia w osłonie **K3** –  $9.0\text{m}^2$

Ogólna powierzchnia obsadzenia koszy –  $37,0 \text{ m}^2$

Do obsadzenia zostaną przeznaczone rośliny starsze, co zapewni odpowiedni, natychmiastowy efekt estetyczny.

#### ROŚLINY BŁOTNE I TRAWY PRZYBRZEŻNE

| L.p.                        | Nazwa łacińska   | Nazwa polska  | Rozstawa w cm        | Ilość szt.               |
|-----------------------------|--|---|----------------------|--------------------------|
| Rośliny i trawy przybrzeżne |  |   |                      |                          |
| 1.                          | <i>Astilbe chinensis</i>   | Tawułka chińska w odmianach   | 9 szt. /m2           | 174-<br>przybrzeżne      |
| 2.                          | a) <i>Filipendula rubra</i><br>„Venusta”<br>b) <i>Filipendula ulmaria</i><br>“Variegata” | a) Wiązówka błotna czerwona<br>b) Wiązówka błotna odm.<br>Variegata | 12 szt/m2            | 144<br>50<br>przybrzeżne |
| 3.                          | <i>Glyceria maxima</i> “Variegata”   | Manna mielec odm. Variegata   | 3 szt. /m2,<br>trawa | 39<br>przybrzeżne        |
| 4.                          | <i>Miscanthus sinensis</i>   | Misecant chiński odm.   | 3 szt/m2,            | 52                       |

|                    |  |   |                     |                                     |
|--------------------|--|---|---------------------|-------------------------------------|
|                    | “Siberfeder”   | Silberfeter   | trawa               | przybrzeżne                         |
| 5.                 | Molinia coerulea “Variegata”   | Trzęsica modra odm. Variegata   | 3 szt./m2,<br>trawa | 209<br>przybrzeżne                  |
| 6.                 | Geranium palustra  | Bodziszek błotny  | 12 szt./m2          | 30<br>przybrzeżne                   |
| 7.                 | Iris :<br>a) pseudocorus<br>b) sibirica ”Caesar Braser”<br><br>c) “Dawn Waltz” | Kosaciec w odmianach:<br>a) żółty w odmianach<br>b) syberyjski fioletowy w odmianach<br>”Caesar Braser”, „Perry’s Blue”, „Red Flare”<br>c) syberyjski fioletowo-biały odm. „Dawn Waltz” | 14 szt./m2          | 12<br>12<br><br>12<br>1 kosz K2     |
| 8.                 | Pondetaria cordata „Blue”  | Rozplaw sercowaty niebieski   | 9 szt./m2           | 46<br>2 kosze A2<br>x 23 szt.       |
| 9.                 | Butomus umbrellatus  | Łączęń baldaszkowaty w odmianach: biały, czerwony   | 10 szt./m2          | 60<br>przybrzeżne                   |
| 10.                | Calla palustris  | Czermień błotna   | 12 szt./m2          | 30<br>– 1 kosz A2                   |
| 11.                | Lobelia cardinalis lub Lobelia fulgens „Queen Victoria”                        | Lobelia szkarłatna lub Lobelia lśniaca „Queen Victoria”   | 7 szt./m2           | 15<br>1 kosz K2                     |
| 12.                | Lythrum salicaria  | Krwawnica pospolita   | 7 szt./m2           | 15<br>1 kosz K2                     |
| <b>Lilie wodne</b> |  |   |                     |                                     |
| 13.                | Nymphaea alba odorata „Albatros”, ”Queen of the Whites”                        | Lilia wodna odm. Albatros , Queen of the Whites”, kolor biały   |                     | 120<br>2 kosze A1<br>x 60 szt.      |
| 14.                | Nymphaea „Chromatella” , „Texas Dawn”  | Lila wodna odm. Chromatella, Texas Dawn, kolor żółty  |                     | 120<br>2 kosze A1<br>x 60 szt       |
| 15.                | Nymphaea „Conqueror”, „Red Paradise”, „Hollandia”, „Canea”                     | Lilia wodna odm. „Conqueror”, „Red Paradise”, „Hollandia”, „Canea”, kolor różowy, czerwony  |                     | 120<br>2 kosze A1<br>x 60 szt       |
| 16.                | Nuphar luteum  | Grąziel żółty   |                     | 140<br>przestrzeń wokół<br>koszy K2 |
| Trawy              |  |   | Razem               | 300 szt.                            |
| przybrzeżne        |  |   |                     |                                     |
| Rośliny błotne     |  |   | Razem               | 600 szt.                            |
| Lilie wodne        |  |   | Razem               | 500 szt.                            |

### **Sposoby sadzenia :**

#### **Przygotowanie do sadzenia:**

Rośliny z grupy roślin strefy płytkiej ( bagienne) sadzimy w pasie przybrzeżnym stawu, na półkach skonstruowanych wcześniej do tego celu. Sadzimy na głębokościach odpowiednich dla poszczególnych gatunków.

Przy zakupie roślin zwracamy uwagę na ich kondycję. Rośliny powinny być dobrze rozwinięte,

z dużą ilością liści i wolne od zanieczyszczeń takich jak, kłaczki glonów, jaja ślimaków i chrząszczy, oraz wolne od rzęsy, która może znajdować się między łodygami i na powierzchni kępy korzeni. Zdrowe rośliny mają młode pędy silnie i soczyście zielone. Im więcej nie uszkodzonych łodyg lub liści tym szybciej i lepiej roślina się przyjmie. Szkliste i miękkie miejsca na kłaczach i korzeniach świadczą o ich gniciu.

Substrat w którym sprzedawane są rośliny powinien być świeży, woń siarkowodoru dyskwalifikuje go całkowicie. Substrat z pojemników w których zakupiliśmy rośliny nadaje się doskonale na kompost. Najlepszym substratem jest mieszanka piasku i gliny w proporcjach jak 2:1, a również tzw. ciężką ziemię gliniastą lub b a r d z o d o b r z e przekompostowaną (ważne !) ziemię darniową. Takie podłoża jak: ziemia próchnicza, kompost, nawóz krowi, mieszanki : torfu, ziemi ogrodniczej, kompostu i gliny jest niewskazane, ponieważ nastąpi gwałtowny rozwój glonów planktonowych (pływających, tzw. zakwit wody) oraz glonów z grupy zielenic.

Wszystkie te rośliny powinno się sadzić w pojemnikach ponieważ większość z nich jest bardzo ekspansywna i szybko wydostaną się one, z rejonów które dla nich przeznaczyliśmy.

Sadzimy je projektowanych w ażurowych koszach. Kosze wyścielamy jutą i wypełniamy substratem. Rośliny sadzimy w substracie na odpowiedniej dla danego gatunku głębokości. Jeżeli w stawie mamy są ryby, powierzchnię substratu obsypujemy żwirem, o średnicy ziaren od 1 do 3cm. Warstwa żwiru powinna mieć ok 5 cm grubości. Jeśli mamy zamiar hodować karpie Koi, ziarna żwiru powinny być jak największe tzn. ok 5 cm średnicy. Następnie kosze opuszczamy do sadzawki na odpowiednią dla danego gatunku głębokość (tzn. warstwa wody nad powierzchnią substratu). Opuszczanie takie przeprowadzamy przez okres kilku miesięcy. Nie powinno się od razu po posadzeniu młodych roślin, opuszczać ich na docelową głębokość. Zaczynamy od głębokości ok 5 cm i po 3 - 4 tygodniach, jak roślina dorośnie do powierzchni wody opuszczamy ją o następne 5 - 10 cm i tak aż do osiągnięcia odpowiadającej gatunkowi głębokości. Nie zaleca się sadzenia roślin do pełnych pojemników, rośliny tej strefy czerpią składniki odżywcze z wody, poprzez system korzeniowy. Poza tym pełne pojemniki, utrudniają cyrkulację gazową w substracie, co w następstwie powoduje gnienie korzeni roślin i w efekcie ich więdnienie i zamieranie.

### **Pora sadzenia**

Najodpowiedniejszą porą obsadzania stawu jest wczesna wiosna. na przełomie kwietnia i maja sklepy ogrodnicze posiadają duży wybór sadzonek roślin wodnych, podjęzonych wcześniej przez hodowców. Sprzedawane są w kontenerach, co minimalizuje ich uszkodzenia związane z przesadzeniem oraz wydłuża okres sadzenia aż do czerwca. Jest sugerowany tego typu sposób zdobywania sadzonek, ponieważ sadzonki zdobyte z naturalnych środowisk przede wszystkim niszczą to środowisko, poza tym w większości są to rośliny podlegające ochronie gatunkowej. Przy tym nie sposób uniknąć przeniesienia do stawu glonów, rzęsy i pasożytów roślin i zwierząt jakie znajdują się w naturalnych zbiornikach wodnych.

### **Stanowisko dla lilii wodnych**

**Lilie wodne wymagają stanowiska słonecznego.** Przyjmuje się, że powinny czerpać bezpośrednio światło słoneczne przez co najmniej 5 godzin na dobę. Tylko kilka odmian toleruje niewielkie zacienienie, m.in. "Carnea", "James Brydon", "Rosea", czy też odmiany z serii Marliacea. Obfitemu kwitnieniu roślin sprzyja również wysoka temperatura wody. Stanowisko uprawy powinno być dodatkowo osłonięte od wiatru.

### **Termin sadzenia lilii wodnych**

Zwykle **jako termin sadzenia lilii wodnych polecana jest wczesna wiosna**, zanim rośliny zdążą wypuścić liście. Oczywiście przez cały sezon istnieje możliwość zakupu roślin wodnych w pojemnikach. Należy jednak pamiętać, że ze względu na rozwinięte liście i pąki kwiatowe, łatwo je zniszczyć w transporcie lub w czasie sadzenia. Takie uszkodzenie roślina będzie musiała później odchorować. Poza tym, **sadzając lilie wczesną wiosną**, przez cały sezon będziemy mogli cieszyć się ich wyjątkowym pięknem.

### **Sposób sadzenia lilii wodnych.**

Grzybienie, jak wszystkie inne rośliny wodne, można sadzić bezpośrednio do gleby lub plastikowe kosze. Aby podłoże nie wysypywało się z kosza, należy je wyłożyć specjalną tkaniną, którą także można nabyć w sklepach ogrodniczych. Istnieją też specjalne elastyczne doniczki i worki przeznaczone dla roślin wodnych. Mogą to być worki jutowe lub z materiałów syntetycznych. Coraz częściej używa się także geowłókniny. Zaletą sadzenia lilii wodnych w pojemnikach jest to, że łatwiej zmieniać ich stanowisko lub wyjąć z wody np. w celu rozmnożenia. Niestety, o ile małe pojemniki są niedrogie, to koszt większego kosza i specjalnej tkaniny do jego wyłożenia może przekroczyć koszt samej rośliny.

### **Podłoże do sadzenia lilii wodnych**

Najlepszym podłożem do sadzenia lilii wodnych jest mieszanka gliny z piaskiem (w proporcji 1:2). Gлина zawiera wiele niezbędnych substancji pokarmowych, natomiast posypany na wierzch pojemnika piasek (około 5 cm) zapobiega wypłukiwaniu gliny, a tym samym zanieczyszczaniu wody. Aby uchronić podłoże przed rybami, można jeszcze przysypać całość cienką warstwą żwiru.

mgr inż. arch. Wioletta Trytko

mgr inż. arch. Tetyana Novosad



Kosz z włókna kokosowego i z tworzywa sztucznego do sadzenia roślin wodnych