









**UWAGA ZMIANY!
ROZPATRYWAĆ
Z SUPLEMENTEM**

	<p>Generalny Realizator Inwestycji Budowlanych Sp. z o.o. 30-313 Kraków ul. Mieszczańska 19 Tel./fax . (012) 412-26-95, (012)266-02-35, e-mail: d.krzyk@grib.pl</p>
<p>STADIUM:</p>	<p>PROJEKT TECHNICZNY</p>
<p>INWESTYCJA:</p>	<p>„Zabezpieczenie grobli i wysp na stawach hodowlanych w ramach realizacji projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły (LIFE.VISTULA.PL)” Przebudowa stawu Granicznik - rozbudowa wyspy dla ptaków na terenie stawu.</p>
<p>LOKALIZACJA:</p>	<p>Malec, staw Granicznik Jednostka ewidencyjna: 121304_5, Kęty – obszar wiejski Obręb ewidencyjny: 0011, Malec Działka nr: 23/2</p>
<p>INWESTOR:</p>	<p>Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Plac Grunwaldzki 8-10 40-127 Katowice</p>
<p>ZESPÓŁ AUTORSKI:</p>	<p><u>Projektant:</u> mgr inż. Dariusz Krzyk <i>upr. bud. nr ewid. 410/2000</i> <i>do proj. bez. ogr. w spec. konstr.-bud.</i> <u>Sprawdzający:</u> mgr inż. Roman Mucha <i>upr. bud. nr ewid. UAN-Upr.412/88</i> <i>proj. w spec. konstr.-bud.</i> <u>Asystenci projektanta:</u> mgr inż. Jagoda Wąsowska mgr inż. Maciej Wąsowski</p>
<p>DATA OPRACOWANIA:</p>	<p>sierpień 2020</p>
<div data-bbox="271 1718 485 1872">  </div> <div data-bbox="493 1718 702 1872">  </div> <div data-bbox="716 1718 826 1872">  </div> <div data-bbox="839 1718 1026 1872">  </div> <div data-bbox="1034 1718 1201 1872">  </div> <div data-bbox="1216 1718 1323 1872">  </div> <div data-bbox="1339 1718 1453 1872">  </div> <p>Projekt LIFE16 NAT/PL/000766 pn. „Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach programu LIFE oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p>	

Spis treści:

1	Opis inwestycji	5
2	Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
3	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
4	Zestawienie powierzchni.....	7
5	Wymagania wynikające z ustawy <i>Prawo wodne</i>	7
6	Oddziaływanie na środowisko.....	7
7	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	9
8	Warunki gruntowe	9
9	Rozwiązania projektowe	9
9.1	Przyjęty poziom wzniesienia ubezpieczeń brzegów	9
9.2	Przyjęte rozwiązania projektowe.....	10
9.3	Obliczenia obudowy wyspy	10

Spis rysunków:

Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500

Rys. 2. Przekrój PW1, skala 1:100

Rys. 3. Wejście dla zwierząt, skala 1:50

Spis załączników:

Zał. 1. Mapa do celów projektowych

Zał. 2. Opinia geotechniczna - wyciąg

Zał. 3. Kopia uprawnień i zaświadczenie o przynależności do Izby Projektanta

Zał. 4. Kopia uprawnień i zaświadczenie o przynależności do Izby Sprawdzającego

1 Opis inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie zabezpieczenia brzegów wyspy na stawie Granicznik, w ramach zadania „Zabezpieczenie grobli i wysp na stawach hodowlanych w ramach realizacji projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły (LIFE.VISTULA.PL)”.

Głównym celem zadania jest ochrona i poprawa stanu istotnych siedlisk ptaków wodno-błotnych, w szczególności: ślepowrona *Nycticorax nycticorax* i rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*.



Fot. 1 Rybitwy rzeczne. Fot. M.Karetta

Cel ten będzie osiągnięty poprzez poprawę stanu zachowania siedlisk ptaków gniazdujących na wyspach. Wyspy stanowiące dogodne miejsca lęgowe dla ptaków (ślepowrona, rybitwy rzecznej), ulegają degradacji w wyniku podmywania brzegów przez fale lub zalewania przy wysokich stanach wód i wymagają zabezpieczenia. Większość wysp porośnięta jest zbyt wysoką i zwartą roślinnością, co uniemożliwia gniazdowanie rybitwom rzecznej, dlatego ważne jest odtworzenie ich otwartego charakteru.

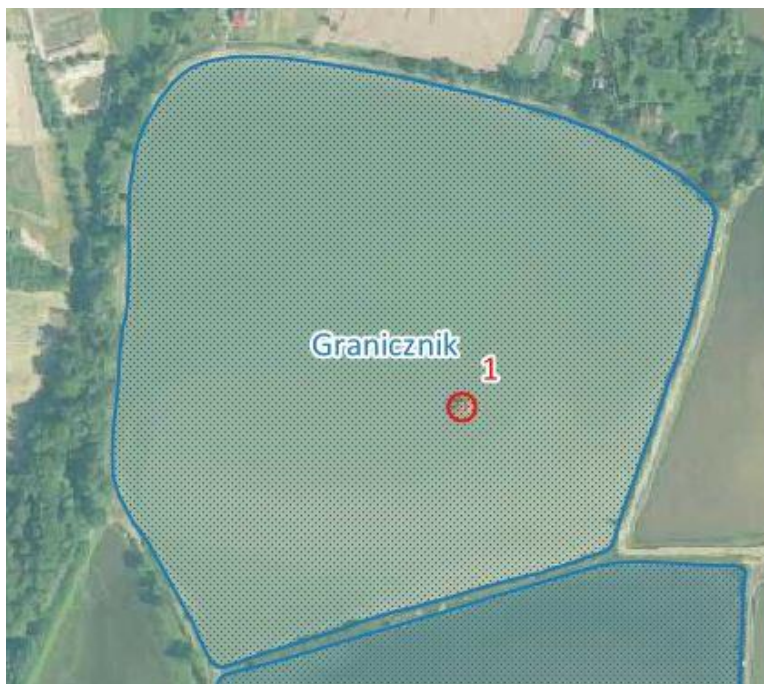
Gospodarka stawowa jest formą działalności rolniczej stworzoną przez człowieka i funkcjonującą na tym terenie od średniowiecza. Wyspy jako siedliska ptaków stanowią efekt dodatkowy prowadzonej działalności rolniczej. Utrzymanie siedlisk ww. gatunków ptaków nie leży w interesie zarządców stawów, którzy nie prowadzą prac nakierowanych na ochronę siedlisk ptaków. Użytkowanie stawów ogranicza się do wykonywania prac istotnych z punktu widzenia gospodarki hodowlanej. Wyspy na stawach hodowlanych były usypywane w przeszłości w trakcie remontów stawów i później nie były w żaden sposób umacniane. Działanie to nie miało na celu tworzenia miejsc lęgowych dla ptaków, dlatego nie dbano o umacnianie ich brzegów na etapie ich tworzenia. Brzegi wysp zlokalizowanych na zbiornikach wodnych podlegają ciągłej erozji na skutek oddziaływania falowania wody. Obrywanie brzegów wyspy powoduje osuwanie się drzew i krzewów, i w związku z tym niszczenie roślinności, na której ślepowrony zakładają gniazda. Ponadto zmniejsza się powierzchnia samej wyspy, przez co kurczy się powierzchnia siedliska lęgowego zarówno ślepowrona, jak i pozostałych gatunków zasiedlających wyspy.



Fot. 2 Ślepowron. Fot. P.Rymanowicz

W ramach całego zadania wykonane zostanie zabezpieczenie 24 wysp, zlokalizowanych na 12 stawach hodowlanych oraz na zbiorniku Goczałkowickim. 13 z projektowanych wysp przewidziane są dla rybitwy rzecznej, a 11 dla ślepowrona.

Na stawie Granicznik wykonane zostanie zabezpieczenie jednej wyspy z przeznaczeniem dla ślepowrona.



Rysunek 1 Lokalizacja wyspy na ortofotomapie

Na rysunku powyżej zaznaczono lokalizację projektowanej wyspy na tle stawu.

2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie na terenie, na którym planowana jest inwestycja prowadzona jest gospodarka stawowa. W przeszłości na terenie stawu wykonywano wyspy, które powstawały na skutek niwelacji dna stawu. Na wyspach tych osiedlały się ptaki, również te z gatunków chronionych. Z tego powodu teren objęty inwestycją znalazł się w obszarze Natura 2000 – Dolina Dolnej Soły PLB120004.

Na działce objętej opracowaniem znajduje się staw hodowlany wraz z obiektami towarzyszącymi. Obecnie na działce znajduje się wyspa, którą zasiedlają ptaki.

3 Projektowane zagospodarowanie terenu

W przeszłości brzegi wysp, na których osiedlały się ptaki ulegały systematycznemu podmywaniu na skutek działania wody oraz jej falowania. Aby zapobiec temu w przyszłości projektuje się zabezpieczenie brzegów istniejącej wyspy za pomocą grodzic winylowych. Nowoprojektowana powierzchnia wyspy odpowiada w przybliżeniu powierzchni, jaką miała ona w przeszłości, przed wystąpieniem procesów erozyjnych. Powierzchnia ta jest niezbędna dla paków chronionych w ramach programu Natura 2000 do lęgów.

Aby umożliwić swobodne zejście ptaków oraz innych zwierząt do wody projektuje się zejścia z wyspy, rozłożone równomiernie wzdłuż jej brzegów.

Poniżej zebrano charakterystyczne parametry projektowanej do rozbudowy wyspy:

- Średnica wyspy: 19,99 m;
- Powierzchnia wyspy: ok. 314 m²;
- Zabezpieczenie brzegów: grodzice winylowe;
- Materiał wypełniający: grunt rodzimy z refulowania;
- Rzędna góry grodzic: 263,00 m n.p.m.

Dostęp do projektowanej wyspy odbywać się będzie z wody, poprzez dopłynięcie na wyspę jednostką pływającą.

Nie przewiduje się budowy dróg pożarowych ani uzbrojenia terenu.

4 Zestawienie powierzchni

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie powierzchni.

Zestawienie powierzchni	
Powierzchnia zabudowy:	ok. 314 m ²

Na terenie objętym inwestycją obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ustanowiony Uchwałą Nr IX/68/2015 Rady Miejskiej w Kętach, w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kęty z dnia 17 czerwca 2015 roku. Działka objęta opracowaniem znajduje się na terenie oznaczonym na rysunku planu symbolem 17WS – tereny wód powierzchniowych. Przeznaczeniem podstawowym terenu są tereny wód otwartych ze strefą biologiczną, a ponadto ustalono nakaz utrzymania i poprawy stanów ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Prace budowlane prowadzone na wyspie służyć będą poprawie stanu ekosystemu, który znajduje się na wyspie zależnej od stawu hodowlanego, zatem inwestycja nie narusza ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5 Wymagania wynikające z ustawy *Prawo wodne*

Uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego wymagane jest, zgodnie z art. 389 pkt. 6) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* na wykonanie urządzeń wodnych, a także, zgodnie z art. 17 ust. 1. pkt. 4) na przebudowę urządzeń wodnych.

Projektowana wyspa nie będzie nowym urządzeniem wodnym, ponieważ zgodnie z art. 16 ust. 65) ustawy przez urządzenia wodne rozumie się urządzenia lub budowle służące do kształtowania zasobów wodnych lub korzystania z tych zasobów. Wyspa nie będzie kształtowała zasobów wodnych, ponieważ znajduje się na istniejącym urządzeniu wodnym - stawie rybnym. Nie będzie również służyła korzystaniu z zasobów wodnych, lecz będzie miejscem lęgu ptaków.

Prace budowlane na terenie wyspy nie będą również stanowiły przebudowy urządzenia wodnego – stawu, ponieważ nie ulegną zmianie podstawowe parametry, takie jak głębokość, powierzchnia lustra wody, rzędna korony grobli czy sposób zasilania i odprowadzania wody.

Mając na uwadze powyższe, na przedsięwzięcie objęte niniejszym opracowaniem nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

6 Oddziaływanie na środowisko

Planowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2019 poz. 1839], zatem nie jest wymagane przeprowadzanie oceny oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji.

Inwestycja znajduje się w obszarze Natura 2000 – obszary ptasie „Dolina Dolnej Soły PLB120004”.

Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Soły PLB120004 wyznaczony został dla ochrony 20 gatunków ptaków: perkozka *Tachybaptus ruficollis*, perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus*, perkoza rdzawoszyjnego *Podiceps grisegena*, zausznika *Podiceps nigricollis*, bąka *Botaurus stellaris*, bączka *Ixobrychus minutus*, ślepowrona *Nycticorax nycticorax*, gęgawy *Anser anser*, krakwy *Anas strepera*, cyranki *Anas querquedula*, łowienki *Aythya ferina*, czernicy *Aythya fuligula*, kokoszki *Gallinula chloropus*, sieweczki rzecznej *Charadrius dubius*, krwawodzioba *Tringa totanus*, śmieszki *Chroicocephalus ridibundus*, rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*, rybitwy białowąsej *Chlidonias hybrida*, rybitwy czarnej *Chlidonias niger*, zimorodka *Alcedo atthis*.

Obszar obejmuje kompleks stawów rybnych w dolinie dolnej Soły na południe od Oświęcimia, fragment doliny rzeki w pobliżu jej ujścia do Wisły oraz dwie żwirownie. Niektóre stawy są zarośnięte szuwarami i roślinnością wodną, inne natomiast są oczyszczone i pozbawione roślinności. Część stawów ma wyspy stanowiące pozostałość po eksploatacji kruszywa. Dolina dolnej Soły należy do ważniejszych ostoi lęgowych ptaków wodno-błotnych w południowej części kraju. Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków w dolinie dolnej Soły sprzyja tradycyjna ekstensywna gospodarka rybacka.

Dla tego obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych, opublikowany w Zarządzeniu Nr 2014/4527 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie i Katowicach z dnia 4 września 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły PLB120004 oraz w Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 30 stycznia 2017 roku r., opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego, poz. 633 w sprawie zmiany zarządzenia w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły PLB120004.

Celem działań ochronnych dla przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 - **A023 ślepowron *Nycticorax nycticorax*** jest utrzymanie na poziomie właściwym wskaźnika parametru stanu siedliska: wielkość oraz parametru szanse zachowania gatunku; utrzymanie stanu ochrony gatunku w zakresie wskaźnika parametru stan siedliska: jakość, na poziomie nie pogorszonym oraz zmniejszenie negatywnego oddziaływania czynników wpływających na populację gatunków.

Wykonanie umocnienia rozmywanych przez falowanie wody brzegów wysp, na których znajdują się kolonie lęgowe, wykonywanie nowych nasadzeń na wyspach (np. wierzba *Salix sp.*, bez czarny *Sambucus nigra*) to jedno z zadań ochronnych przewidzianych dla tego chronionego gatunku.

Ponieważ utworzenie wysp na stawach hodowlanych ujęte jest w Planie Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000, należy uznać, że planowane przedsięwzięcie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000. Dlatego nie ma konieczności przeprowadzania procedury oceny wpływu planowanej inwestycji na obszar Natura 2000, zgodnie z rozdziałem 5: Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

7 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Przeznaczeniem obiektu jest stworzenie i zabezpieczenie miejsc lęgowych dla ślepowrona *Nycticorax nycticorax*, gatunku, którego siedliska są zabezpieczane w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 LIFE.VISTULA.PL. W naturalnym środowisku ślepowron zakłada gniazda na drzewach i krzewach, najczęściej do wysokości 5 m nad ziemią. Z tego powodu na projektowanej wyspie wykonane zostaną nasadzenia krzewów bzu czarnego (*Sambucus nigra*).

8 Warunki gruntowe

Na potrzeby zadania dokonano rozpoznania podłoża poprzez wykonanie w dnie stawu odwiertów ze specjalnie do tego przystosowanej łodzi. Na stawach Granicznik wykonano jedno odwiert o głębokości 4 m.

Na podstawie wykonanych badań geologicznych i dostępnych map geologicznych stwierdzono, że bezpośrednie podłoże dokumentowanego terenu do głębokości rozpoznanej wierceniami tj. do głębokości ok. 4m budują czwartorzędowe grunty gliniasto – pylaste, a lokalnie przy dnie stawu młode, współczesne muły jeziorne. W żadnym z wykonywanych odwiertów nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Warunki geologiczno – inżynierskie analizowanego terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.0.464) uznano za proste.

Z uwagi na charakter obiektu budowlanego (ściany oporowe, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m, w prostych warunkach gruntowych), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.0.464) inwestycję zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

9 Rozwiązania projektowe

9.1 Przyjęty poziom wzniesienia ubezpieczeń brzegów

W celu racjonalnego zaprojektowania wzniesienia ubezpieczenia brzegów ustalono na spotkaniu z zarządcą stawu „naturalny poziom piętrzenia”, niezwiązany z maksymalnym poziomem piętrzenia wynikającym z pozwolenia wodnoprawnego.

Za „naturalny poziom piętrzenia” uznaje się optymalny poziom piętrzenia wody dla prowadzenia gospodarki rybackiej, utrzymywany przez większą część sezonu, zależny od stanu urządzeń wodnych związanych ze stawem, a także możliwością zasilania stawu.

Na stawie Granicznik ustalono NatPP na poziomie 262,60 m n.p.m.

Przy ustaleniu wzniesienia rzędnej ubezpieczeń brzegów uwzględniono wpływ falowania. Poziom falowania ustalono według wzoru:

$$Fallowanie = NatPP + h + h_e, \text{ gdzie:}$$

NatPP – naturalny poziom piętrzenia,

h - wysokość fali,

h_e – spiętrzenie eoliczne

Wysokość fali obliczono ze wzoru:

$$2h = 0,0208 \cdot W^{\frac{5}{4}} \cdot D^{\frac{1}{3}}, \text{ gdzie:}$$

W – prędkość wiatru, przyjęto 20 m/s,

D – rozpęd wiatru na danym kierunku przyjęto 0,450 km

Śpiętrzenie eoliczne obliczono ze wzoru:

$$h_e = \frac{382 \cdot D \cdot W^2 \cdot \sin^2 \alpha}{H \cdot 10^9}, \text{ gdzie:}$$

α – kąt między osią ubezpieczenia a kierunkiem wiatru, przyjęto 90°,

H – średnia głębokość zbiornika na kierunku działania wiatru, przyjęto 1,50 m

Po uwzględnieniu wpływu falowania przyjęto rzędną góry grodzicy na poziomie 263,00 m n.p.m.

9.2 Przyjęte rozwiązania projektowe

Zaprojektowano wyspę ptasią na planie koła o średnicy ok. 19,99 m.

Wyspę stanowi walec ziemny o średnicy 19,99 m i wysokości ok. 1,70 m ponad dno stawu. Obudowę wyspy zaprojektowano w formie ściany z grodzic winylowych GW-458/12 (lub równoważnych w zakresie parametrów wytrzymałościowych), bez uszczelki, zwieńczonych oczepem, o długości 4,50 m. Rzędna góry grodzicy 263,00 m n.p.m., rzędna wbicia grodzicy 258,50 m n.p.m. Teren na wyspie ukształtowany zostanie ze spadkiem 2% w kierunku wody.

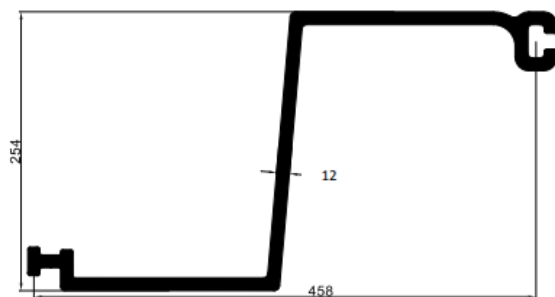
Korpus wyspy stanowi grunt z refulowania dna stawu w pobliżu inwestycji. Na powierzchni wyspy przewidziano nasadzenia z bzu czarnego *Sambucus nigra* w ilości 1 szt./10m² nowoprojektowanej powierzchni wyspy oraz obsiew mieszkanką roślin motylkowych. Wokół posadzonej sadzonki bzu czarnego powinna być wysypana gruba kora sosnowa, kompostowana, w promieniu 1 m od pnia posadzonego krzewu w warstwie o grubości 10 cm.

W celu umożliwienia przemieszczania się ptaków oraz innych zwierząt z powierzchni wyspy do wody, zaprojektowano dwa wejścia w formie dwustronnej rampy, rozłożone równomiernie po obwodzie wyspy. Pochylnie na rampie zaprojektowano ze spadkiem ok. 1:3. Obudowa wejścia wykonana zostanie z grodzic winylowych GW-458/12 (lub równoważnych w zakresie parametrów wytrzymałościowych). Wypełnienie wejścia stanowić będzie grunt z refulowania dna stawu w rejonie wyspy. Nawierzchnię zejścia stanowić będzie bruk z kamienia łamanego 100-300 mm klinowany i spoinowany zaprawą cementową na warstwie geowłókniny 400 g/m².

Uwaga: Dopuszcza się zastosowanie w ubezpieczeniu wyspy grodzic stalowych, pod warunkiem zastosowania powłoki antykorozyjnej oraz po przeprowadzeniu ponownych obliczeń nośności i przemieszczeń.

9.3 Obliczenia obudowy wyspy

Obliczenia obudowy wyspy z grodzic winylowych wykonano w programie GEO-5. Przyjęto grodzicę GW-458/12 mm, materiał PCV.



Rysunek 2 Grodzica winylowa GW-458/12




Tabela 1 Parametry przyjętego przekroju grodzicy

Parametr	Jednostka	Wartość
Szerokość przekroju	mm	458
Wysokość przekroju	mm	254
Grubość ścianki	mm	12
Wskaźnik przekroju	cm ³ /m	1717
Moment bezwładności	cm ⁴ /m	22937
Dopuszczalny moment*	kNm/m	37,8
Maksymalny dopuszczalny moment	kNm/m	75,5

*przy założeniu współczynnika bezpieczeństwa = 2

Przyjęte parametry gruntowe

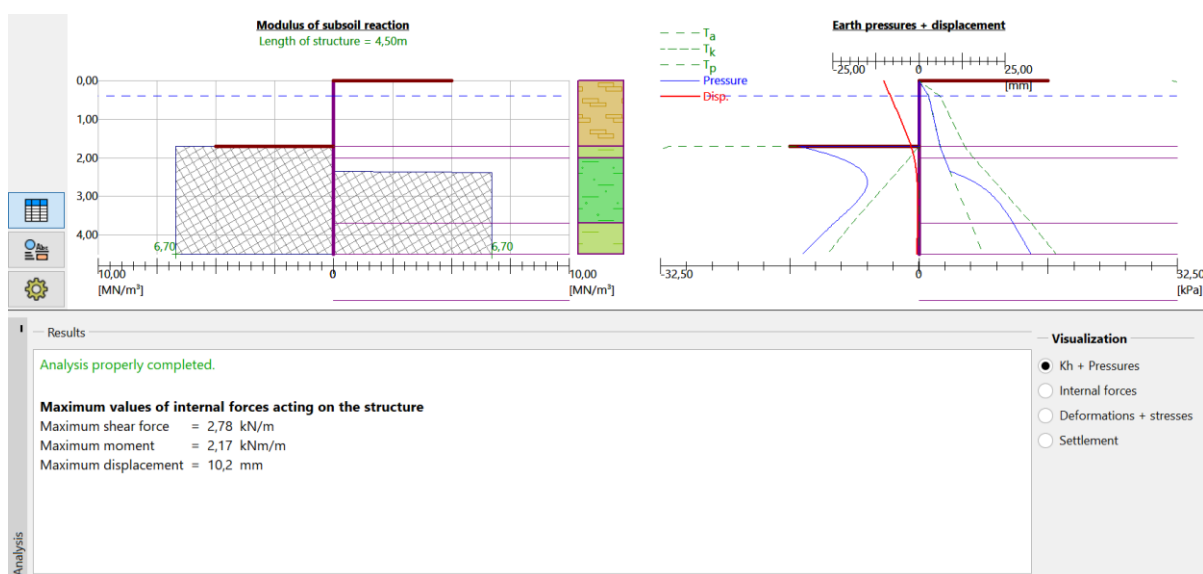
Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	namuł jeziorny/gliniasty		2,00	15,00	15,50	5,50	1,00
2	glina Ic		12,00	12,00	19,00	9,00	6,00
3	glina Ib		16,00	19,00	20,00	10,00	8,00

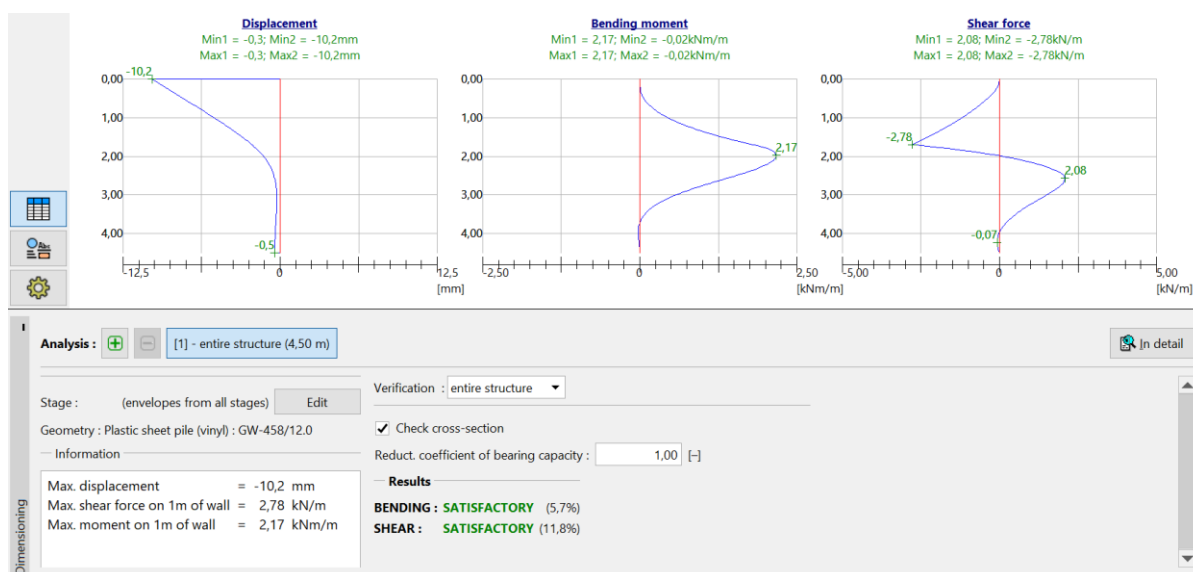
Przyjęty schemat statyczny

Przyjęto wyniesienie grodzicy 1,70 m ponad dno stawu.

Przyjęto całkowitą wysokość grodzicy = 4,50 m.



Siły wewnętrzne i przemieszczenia. Sprawdzenie nośności grodzic.



Przyjęty typ grodzic spełnia warunki nośności.

Maksymalne przemieszczenie poziome ścianki wyniesie 10,2 mm.