

NOWY RETENCYJNY ZBIORNIK WODNY JAGODNO

Jacek Kostuch

Firma „Fitoexpert” Kraków

Ryszard Kostuch, Krzysztof Maślanka

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Jagodno jest nowym zbiornikiem wodnym oddanym do użytku w 2015 roku [Kostuch i in. 2016]. Zlokalizowany jest na terenie gminy Przytyk, koło Radomia, na małym lewobrzeżnym dopływie Radomki o nazwie Wiązownica. Głównym celem tego zbiornika w tym postglacjalnym regionie była retencja wodna. Zbiornik Jagodno ma następujące parametry: 615 000 m³ pojemności, 34,6 ha lustra wody, przeciętną głębokość 1,8 m, długość 1,358 km, szerokość 0,360 km. Zbiornik jest ulokowany wśród wydymowych terenów porośniętych lasami sosnowymi. Oprócz retencji wodnej urozmaica i upiększa wygląd krajobrazu i zwiększa bioróżnorodność przyrodniczą tego terenu. Zauważono pojawianie się wielu gatunków ptaków, których wcześniej nie notowano. Pojawiły się także nowe gatunki roślin, których dawniej nie było na tym terenie, jak życica trwała, rajgras wyniosły, tymotka łąkowa, lucerna siewna itp. Wprowadzone zostały do obsiewu skarp. Pozytywny wpływ zbiornika Jagodno na środowisko jest bardzo duży. Od wzrostu bioróżnorodności do estetyzacji krajobrazu. Zbiornik Jagodno to w tym terenie szczególnie przydatna inwestycja prośrodowiskowa. Celem opracowania jest charakterystyka zbiornika i jego otoczenia.

Słowa kluczowe: zbiornik wodny, retencja, bór mieszany, klasa wieku drzew, zdjęcia fitosocjologiczne, różnorodność biologiczna

WSTĘP

Warunki hydrologiczne gleb woj. mazowieckiego na znacznym obszarze pozostawiają wiele do życzenia. Ich poprawa polegająca na zwiększeniu uwilgotnienia gleb jest bardzo pożądana. Podstawowym sposobem wzrostu uwilgotnienia gleb jest tzw. mała retencja [Kostuch i Lipski 2006]. Obejmuje ona działalność agrotechniczną (głęboka orka, nawożenie naturalne), fitomeliorację (odpowiedni płodozmian, mulczowanie,

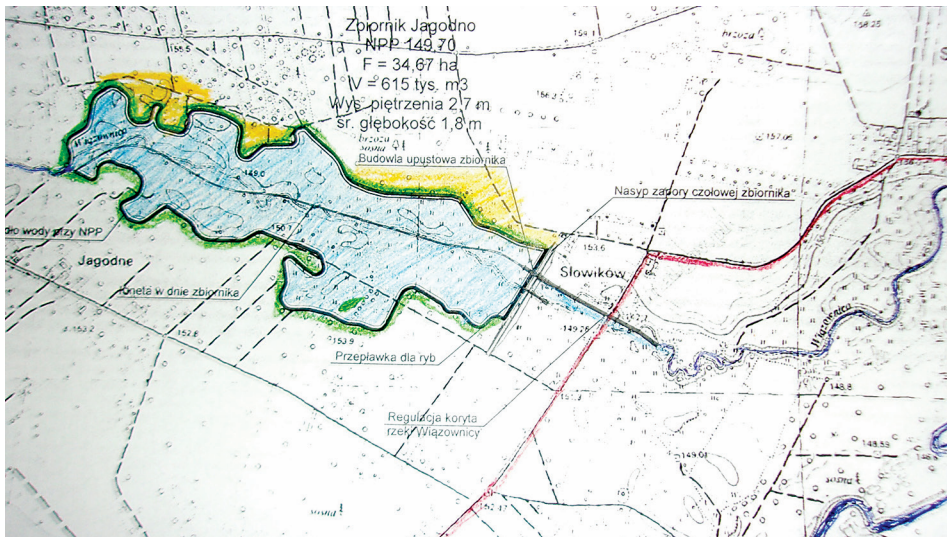
Adres do korespondencji – Corresponding authors: prof. dr hab. inż. Ryszard Kostuch, prof. dr hab. inż. Krzysztof Maślanka, Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków; e-mail: kmiks@ur.krakow.pl.

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2016

uprawa poplonów), a także działalność melioracyjną polegającą na budowie zbiorników retencyjnych nie tylko dużych, gromadzących dziesiątki i setki milionów metrów sześciennych wody, ale też całkiem małych [Pływaczyk i in. 2003], zwanych oczkami wodnymi. Nagromadzona w nich woda nie tylko wpływa korzystnie na wzrost wilgotności gleb w najbliższym ich otoczeniu [Michalczewski 2001], ale również zwiększa różnorodność biologiczną [Kostuch i Maślanka 2013, 2014]. Przy oczkach wodnych rozwija się bujniejsza, liczniejsza i bardziej higrofilna roślinność niż to ma miejsce w bardziej oddalonym od nich terenie. W znacznie większym stopniu urozmaicona gatunkowo jest również fauna, którą reprezentują ptaki, gady płazy, owady, ryby i wiele innych zwierząt – wzbogacają one i uzupełniają środowisko przyrodnicze oraz usprawniają funkcjonowanie występujących w nich ekosystemów. Przedmiotem niniejszego opracowania jest mały zbiornik wodny Jagodno, którego znaczenie przedstawiamy poniżej.

MATERIAŁ I METODA

Zbiornik wodny Jagodno w gminie Przytyk koło Radomia, oddany do użytku w 2015 roku, wykonany został w programie rozwoju małej retencji. Jego pojemność wynosi 615 000 m³, a powierzchnia lustra wody 34,6 ha przy średniej głębokości 1,8 m. Zlokalizowany jest na rzece Wiązownicy w pobliżu ujścia do Radomki. Długość zalewu ma 1358 m, a szerokość 360 m. Wypłyconą w miejscu lokalizacji zbiornika dolinę Wiązownicy otaczają tereny leśne, występujące na zwymionych piaskach polodowcowych o niezbyt wyraźnie zróżnicowanym reliefie, porośnięte borami sosnowymi od II do IV klasy wieku. W zależności od wzniesienia terenu, wieku drzewostanu i uwilgotnienia siedlisk wyróżniono w omawianych drzewostanach: bór suchy, bór



Ryc. 1. Lokalizacja zbiornika Jagodno
Fig. 1. Jagodno – water reservoir localization

świeży i bór mieszany. Zdjęcia fitosocjologiczne, wykonane metodą Brauna-Blanqueta w drugiej połowie czerwca 2015 roku, dotyczą boru suchego, który zajmuje największą powierzchnię.

WYNIKI

Charakterystykę fitosocjologiczną, wymienionych borów sosnowych, występujących w otoczeniu omawianego zbiornika przedstawiają zdjęcia fitosocjologiczne podane w tabeli 1 (bór suchy), a w tabeli 2 zdjęcie runi trawiastej skarp zbiornika.

Tabela 1. Wybrane zdjęcia fitosocjologiczne wykonane metodą Brauna-Blanqueta 27.06.2015 w drzewostanach borowych przy zbiorniku Jagodno

Table 1. Elected phitosociological records made Braun-Bianquet method in 27.06.2015 in the habitat of conifers tree stand at Jagodno reservoir water

Piętro lasu i gatunki roślin Forest floor and plant species	Siedlisko – Habitat		
	1	2	3
Nadrost – Upper tree			
<i>Pinus sylvestris</i>	4, 1–2	3, 1–2	1, 1–2
<i>Betula pendula</i>	–	+	+
<i>Quercus robur</i>	–	–	1, 1
<i>Populus tremula</i>	–	+	1, 1
<i>Pice alba</i>	–	–	+
Podrost – Undrrgrowth tree			
<i>Pinus sylvestris</i>	2, 1	2, 1	1, 1
<i>Betula pendula</i>	–	1, 1	+
<i>Quercus robur</i>	–	+	1, 1
<i>Populus tremula</i>	–	+	+
<i>Quercus rubra</i>	–	–	+
Podszyt – Ubergrowth shrub			
<i>Pinus sylvestris</i>	+	1, 1	+
<i>Betula pendula</i>	+	+	+
<i>Quercus robur</i>	–	+	+
<i>Quercus rubra</i>	–	–	+
<i>Populus tremula</i>	–	+	+
<i>Frangula alnus</i>	–	–	+
<i>Frangula serotina</i>	–	+	+
<i>Sambucus nigra</i>	–	–	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	–	–	+
<i>Jiniperus communis</i>	–	+	–

Tabela 1. cd.
Table 1. cont.

Piętro lasu i gatunki roślin Forest floor and plant species	Siedlisko – Habitat		
	1	2	3
Runo – Undergrowth			
<i>Agrostis capillaris</i>	–	+	–
<i>Deschampsia flexuosa</i>	–	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	+	1, 2
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	–	+	2, 2–3
<i>Corynephorus canescens</i>	+	+	–
<i>Citrus raribonensis</i>	–	+	–
<i>Melampyrum nemorosum</i>	+	+	+
<i>Senecio sulvaticus</i>	–	–	+
<i>Pinus sylvestris</i> (siewki)	–	+	+
<i>Betula pendula</i> (siewki)	–	+	+
<i>Majanthemum bifolium</i>	–	–	+
<i>Sarothamnus scoparius</i>	–	+	–
<i>Festuca rubra</i>	–	–	+
<i>Festuca gigantea</i>	–	–	+
<i>Galeopsis speciosa</i>	–	–	+
<i>Galium aparine</i>	–	–	+
<i>Urtica dioica</i>	–	–	+
Mchy i porosty – Moss and Lichenes			
<i>Polytrichum commune</i>	+	2, 2	2, 3
<i>Dicranum undulatum</i>	–	+	+
<i>Hylocomium splendens</i>	–	+	+
<i>Cladonia rangiferina</i>	1, 2	2, 2	2, 2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	–	+	+

Bór suchy, zdj. 1, II klasa wieku, występujący po prawobrzeżnej stronie zbiornika na wysokości zapory tworzą sosny zwyczajne (*Pinus sylvestris*), rosnące w niezbyt dużym zagęszczeniu. Cechą charakterystyczną omawianych drzewostanów jest prawie całkowity brak udziału innych gatunków drzew oprócz bardzo rzadko spotykanych pojedynczych osobników jałowca (*Juniperus communis*). Bardzo skąpe jest również runo, występujące nie na całej powierzchni, ale tylko miejscami. Na większości dna lasu brak jest w ogóle roślinności, a jedynie cieniutka warstwa opadłych szpilek sosnowych. Niewielkie płyty zajmuje chrobotek reniferowy (*Cladonia rangiferina*), który występuje również na gałęziach sosen. Ponadto obecny jest widłoząb falisty (*Dicranum undulatum*) w bardzo małych ilościach oraz gajnik lśniący (*Hylocomium splendens*). Z roślin wyższych poje-

dynczo występują: borówka brusznica (*Vaccinium vitis-idaea*), gruszyca jednostronna (*Orthila secunda*) oraz pszeniec gajowy (*Melampyrum nemorosum*).

Bór świeży, zdj. 2, III klasa wieku rośnie po tej samej stronie zbiornika w większym oddaleniu od zapory w górę rzeki i od brzegu zbiornika. W drzewostanie oprócz sosny, trafiają się także, stosunkowo rzadko, brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) oraz jałowiec pospolity. Wyraźnie gęstsze jest natomiast runo. Tworzą je borówka czarna (*Vaccinium myrtillus*), borówka czerwona, pszeniec gajowy w nieco większych ilościach, a z roślin zarodnikowych dość licznie występują także: gajnik lśniący, rokiec cyprysowaty (*Hypnum cupressiforme*), płonnik pospolity, a ponadto widłoząb falisty (*Dicranum undulatum*). Obecnie w runie są również trawy: szczotliha siwa (*Corynephorus canescens*), tworząca niezbyt liczne wyizolowane kępy, a także śmiałek pogięty (*Deschampsia flexuosa*) i mietlica pospolita (*Agrostis capillaris*). Borówki, a szczególnie czarna (*V. myrtillus*) tworzą przeważnie niewielkie płaty, podobnie jak wymienione powyżej mszaki, a zwłaszcza mech płonnik i gajnik lśniący. Natomiast wyraźnie mniejsze jest występowanie chrobotka reniferowego. Rzadziej też rośnie jałowiec pospolity. Nieco liczniejsze są także siewki sosny pospolitej.

Tabela 2. Zdjęcie fitosocjologiczne wykonane 27.06.2015 metodą Brauna-Blanqueta w runi wytworzonej przez obsiew skarp brzegowych

Table 2. Phytosociological records made Braun-Bianquet method in 27.06.2015 origin from soved bank scarp of the Jagodno water reservoir

Gatunek – Plant species	Skala pokrycia i towarzyskości Cover and society scale
<i>Lolium perenne</i>	3, 4–5
<i>Festuca pratensis</i>	1, 2
<i>Phleum pratense</i>	1, 1–2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+
<i>Agrostis capillaris</i>	1, 2
<i>Trifolium repens</i>	2, 2
<i>Trifolium dubium</i>	1, 2
<i>Trisetum flavescens</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Agropyron repens</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Trifolium pratense</i>	+
<i>Trifolium medium</i>	+
<i>Medicago sativa</i>	+
<i>Ononis arvensis</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Achillea millefolium</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+

Tabela 2. cd.
Table 2. cont.

Gatunek – Plant species	Skala pokrycia i towarzyskości Cover and society scale
<i>Galium mollugo</i>	+
<i>Galinsoga parviflora</i>	+
<i>Carex hirta</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	=
<i>Anthoxanthum cristatum</i>	=
<i>Rumex acetosella</i>	+
<i>Viola tricolor</i>	+
<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Rumex crispus</i>	+
<i>Crepis biennis</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Anthemis cotula</i>	+
<i>Conyza canadensis</i>	+
<i>Aster novi-belgii</i>	+
<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Senecio vulgaris</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	+
<i>Veronica chamaedris</i>	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+
<i>Daycus carota</i>	+
<i>Oxalis stricta</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Ranunculus acris</i>	+
<i>Echinocchloa crus-galli</i>	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+
<i>Tlaspi arvense</i>	+

Bór mieszany, zdj. 3, IV kl. wieku, występuje po lewobrzeżnej stronie zbiornika, a niektóre drzewa są jeszcze starsze. Oprócz sosny rosną tu również: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), świerk pospolity (*Picea abies*), brzoza brodawkowata, a także rzadko topola osika (*Populus tremula*). Drzewostan jest bardziej zagęszczony. W runie dominuje borówka czarna, która tworzy dość duże płyty, a także bardziej zwarte. Oprócz tego w skład runa wchodzi starzec leśny (*Senecio sylvaticus*), podagrycznik (*Aegopodium podagraria*), poziomnik pstry (*Galeopsis speciosa*), przytulia czepna (*Galium aparine*),

a także pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*). Stosunkowo liczne są również trawy. Są to kostrzewa olbrzymia (*Festuca gigantea*), kostrzewa czerwona (*F. rubra*), a ponadto wcześniej już wymieniane. Z mchów najliczniej występuje płonnik pospolity. Dość liczne są też siewki sosny, dębu, świerka, jawora (*Acer pseudoplatanus*) oraz robinii akacjowej (*Robinia pseudacacia*). Ekosystem leśny na omawianym siedlisku jest też bardziej produkcyjny.



Fot. 1. Zbiornik Jagodno

Fig. 1. Jagodno water reservoir

Budowa zbiornika retencyjnego Jagodno stanowi inwestycję w pełni uzasadnioną potrzebą retencji wodnej na tym deficytowym w wodę obszarze polodowcowym. Lokalizacja zbiornika trafna jest z tego względu, że jego hydrologiczne oddziaływanie, zwiększające uwilgotnienie gleby ze względu na łatwą przesiąkalność gruntu w otoczeniu zbiornika oraz niezbyt zróżnicowaną topografię terenu będzie miało stosunkowo duży zasięg. Zbiornik Jagodno w taki sposób wpisany został w omawiany teren, że nie tylko nie zdegradował jego walorów krajobrazowych ale wyraźnie je zestetyzował. W wyniku tego nastąpiło zwiększenie atrakcyjności turystycznej miejscowości przyzbiornikowych. Niezbyt dużej wysokości zapora ziemna zbiornika wodnego, długości około 600 m z przebiegającą przez koronę zapory drogą nie uwypukla się zbyt wyraźnie z otoczenia terenu i krajobrazu. Podobnie też działają brzozy zbiornika, które nie są wyprostowanymi liniami ale prowadzone są zakolami co upodabnia je do wyglądu naturalnego. Na lewobrzeżnej stronie zbiornika w pobliżu zapory utworzona została piaszczysta plaża o stosunkowo łatwym dostępie do wody. Zresztą na całej długości linii brzegowej dostęp do miejsc kąpieli nie sprawia większej trudności, ponieważ nachylenie skarp brzegowych jest łagodne, a skarpy są porośnięte trawą pochodzącą z zasiewu. Obrzeżenie zbiornika o intensywnie zielonym kolorze murawy jest również elementem dekoracyjnym zbiornika, gdyż sprawia wrażenie jakby zbiornik został oprawiony w ramy.



Fot. 2. Bór sosnowy w otoczeniu zbiornika Jagodno

Fig. 2. Coniferous stand trees in surrounding area of Jagodno water reservoir

Zbiornik Jagodno jest też niewątpliwie czynnikiem wzrostu różnorodności biologicznej omawianego terenu, przede wszystkim świata zwierzęcego. Zalatują tu okresowo, aczkolwiek obserwuje się, że jeszcze nie bytują, ptaki wodne: mewa srebrzysta (*Larus argentatus*), nurogęś (*Mergus merganser*), perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), czernica (*Aythya fuligula*), mewa śmieszka (*Chroicocephalus ridibundus*). W czasie jesiennych przylotów zauważono też zatrzymywanie się na odpoczynek gęsi gęgawy (*Anser anser*). W wodzie zbiornika Jagodno zauważono duże ilości narybku. Przychodzi tu również zwierzyna płowa do wodopoju, o czym świadczą liczne ślady, tropy pozostawione na powierzchni gleby, częściej dziki (*Sus scrofa*). W większej liczbie występują również ptaki śpiewające, co można stwierdzić po zróżnicowanych ich głosach dochodzących z drzew leśnych znajdujących się w pobliżu zbiornika wodnego. W miarę oddalania się od czaszy zbiornika w głąb interioru leśnego świergot ptaków nie tylko się wycisza, ale zmniejsza się również różnorodność ptasich głosów. Koncentrowanie się ptactwa w pobliżu zbiornika można tłumaczyć zwiększonymi zasobami troficznymi. W pobliżu wody zawsze jest więcej owadów stanowiących podstawowe pożywienie ptaków, które na razie tu zalatują, ale już w najbliższym czasie zaczną się zagnieżdżać. Podobnie będzie też z niektórymi innymi zwierzętami preferującymi bytowanie w pobliżu wody i w wodzie. Wzrost gatunkowej różnorodności roślin w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika daje się już zauważyć. Wystarczy spojrzeć na obsiane trawami skarpy zbiornika, żeby stwierdzić występowanie takich gatunków traw, jakich tu dawniej nie notowano. Należą do nich życica trwała (*Lolium*

perenne), kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis*), tymotka łąkowa (*Phleum pratense*), rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*) oraz konietlica łąkowa (*Trisetum flavescens*). Z rodziny motylkowatych natomiast rosną lucerna siewna (*Medicago sativa*), konieczyna różnoogonkowa (*Trifolium strepens*) oraz koniczyna pogięta (*Trifolium medium*). W murawach rosnących na skarpach pojawiły się też chwasty, jakich wcześniej nie spotykano. Są to: skrzyp polny (*Equisetum pratense*), aster nowobelgijski (Aster novi-belgii), konyza kanadyjska (*Conyza canadensis*), rumian psi (*Anthemis cotula*), żółtlica drobnokwiatowa (*Galinsoga parviflora*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*) oraz mlecz zwyczajny (*Sonchus arvensis*). W przybrzeżnych wodach zbiornika pojawiają się hydrofity, jakich wcześniej nie stwierdzono; są to: sitowie jeziorne (*Schoenoplectus lacustris*), jaskier wodny (*Ranunculus aquatilis*), oraz żabieniec babka wodna (*Alisma plantano-aquatica*). Wprawdzie są to dopiero pojedyncze osobniki występujące tylko gdzieś tam, ale będzie ich niewątpliwie przybywać, a także innych hydrofitów niewystępujących dotychczas. Czyste i ciepłe wody zbiornika Jagodno, do których łatwy dostęp jest prawie z każdego miejsca, są wielką zachętą do kąpeli oraz uprawiania sportów wodnych. Zbiornik ten będzie się niewątpliwie wyróżniał wielką frekwencją korzystających z jego wód i wypoczynku nad wodą w pięknej scenarii krajobrazu. Pod tym względem jest to również wspaniały obiekt.

WNIOSKI

Nasuujące się z powyższej analizy wnioski są następujące:

1. Oddany do użytku w roku 2015 zbiornik wodny Jagodno na rzece Wiązownica, lewo-brzeżnym dopływie Radomki w gminie Przytyk koło Radomia, ma na celu poprawę małej retencji na tym połodowcowym, zwymionym i suchym terenie, porośniętym borami sosnowymi.
2. Parametry zbiornika to: 615 000 m³ pojemności, 34,6 ha powierzchni lustra wody, 1,8 m średniej głębokości, 1,358 km długości i 0,360 km średnia szerokość. Pomimo niewielkich parametrów nawilżające głębę oddziaływanie zbiornika będzie stosunkowo duże z powodu łatwej przepuszczalności gruntów.
3. W otoczeniu zbiornika występują bory sosnowe, głównie w II, III, IV klasie wieku. Ze względu na niezbyt duże wzniesienie terenów przyzbiornikowych, powinny one zwiększać różnorodność biologiczną, która dotychczas była niewielka. Już wkrótce po napełnieniu zbiornika zwiększyła się w jego otoczeniu liczebność populacji oraz gatunków awifauny.
4. Stwierdzono też występowanie nienotowanych tu wcześniej gatunków roślin, które wprowadzono do obsiewu skarp, jak również gatunki pojawiające się spontanicznie.
5. Zbiornik wodny Jagodno jest dobrze wpisany w otoczenie. Wyraźnie zestetyzował lokalny krajobraz i uatrakcyjnił go turystycznie.
6. Czysta, ciepła i niegłęboka woda zbiornika stwarza korzystne warunki do kąpeli, kajakowania, sportów wodnych i wypoczynku przy powstałym zbiorniku.
7. Niezbędne jest prowadzenie badań flory i fauny, żeby konkretnie poznać wpływ zbiornika na środowisko przyrodnicze.

PIŚMIENNICTWO

- Kostuch, R., Lipski, Cz. (2006). Sposoby i możliwości zwiększania retencji wodnej gleb. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 433, Inżynieria Środowiska, 27.
- Kostuch, R., Maślanka, K. (2013). Ekologiczne oddziaływanie zbiornika wodnego Domaniów na środowisko przyrodnicze. Acta. Sci. Pol., Formatio Circumiectus 12 (1), 33–42.
- Kostuch, R., Kostuch, J., Maślanka, K. (2016). Domaniów – wieś z dwoma zbiornikami wodnymi. Ekonatura, 1(146), 23–25.
- Maślanka, K., Kostuch, R. (2014a). Oddziaływanie zbiornika wodnego Domaniów na poziom wody w studniach znajdujących się w jego otoczeniu. Ekol. Ter. Wiej., 1/1, 61–72.
- Maślanka, K., Kostuch, R. (2014b). Zbiornik wodny Machów – atrakcją Tarnobrzega. Aura, 9: 26–28.
- Michalczewski, M. (2001). Hydrologiczne i przyrodnicze oddziaływanie zbiornika Dobczyce na tereny przyległe. Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 382, Inżynieria Środowiska, 21, 343–349.
- Pływaczek, A., Chalfen, M., Kowalczyk, T. (2003). Wpływ małych zbiorników wodnych na kształtowanie się zasobów retencji glebowej na zalesionych terenach polnych. Acta. Sci. Pol., Formatio Circumiectus, 2 (2), 47–56.

NEW RETENTION RESERVOIR JAGODNO

Abstract. Jagodno is new water reservoir which was destined to utilization during the spring 2015 year. The water reservoir is located on the little river Wiązownica, which inflows to Radomka river on the left bank on the terrain of the village district Przytyk near Radom City. The main aim of this reservoir was improvement water retention of soil, which in the post glacial region is very little. The water reservoir Jagodno are following: 615 000 m³, 34,6 ha water superficial, 1,8 m average deepness, 1,358 km length, 0,360 km width. Mentioned water reservoir is not only useful but also is very beauty. At the water reservoir there are different population of the birds what easy to see and hear. There are some species of birds which before absent. Changed also plant diversity. Apperanced species for example: *Lolium perenne*, *Arrhenatherum elatius*, *Phleum pratense*, *Medicago sativa*, *Anthemis cotula* and other. Some of them were in the seed mixtures. In result is beginning biodiversity growth process. The positive influens the water reservoir Jagodno on the environment and also landscape esthetisation and the growth tourist atractivnies.

Key words: water reservoir, retention, mixed forest, age class of trees, phitosociological records, biodiversity

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 12.12.2016

Do cytowań – For citation: Kostuch, J., Kostuch, R., Maślanka, K. (2016). Nowy retencyjny zbiornik wodny Jagodno. Acta. Sci. Pol., Formatio Circumiectus, 15(4), 143–152.