

## PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT:	<b>STACJA UZDATNIANIA WODY JUROWCE</b>		
NAZWA OPRACOWANIA	<b>WYMIANA OGRODZENIA STACJI UZDATNIANIA WODY JUROWCE</b>		
ADRES:	<b>STACJA UZDATNIANIA WODY JUROWCE</b> Białystok ul. 1000 Lechia Państwa Polskiego 77 działka nr 1715, jednostka ewid. Białystok, obręb ewidencyjny Wysoki Stoczek 2		
INWESTOR:	<b>WODOCIĄGI BIAŁOSTOCKIE SP Z O.O.</b> 15-404 Białystok ul. Młynowa 52/1		
BIURO PROJEKTOWE	<b>Pracownia Projektowania Budowlanego PROKON</b> 15-668 Białystok, ul. Upalna 88, lok 15		
Zespół autorski:			Podpis:
Architektura	Projektant:	mgr inż. arch. Anna Maziewska nr uprawnień proj. Bł-PdOKK/101/2007	
	Współpraca	Mgr inż. Ewelina Matyskiewicz	
Konstrukcje	Projektant:	mgr inż. Jarosław Szaciło nr uprawnień proj. BŁ/336/89	
DATA WYKONANIA:		Białystok 20. 11. 2016 r	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny do projektu wykonawczego

II. Część rysunkowa

Arkusz:	Nazwa rysunku:	Skala:
nr 1	Lokalizacja ogrodzenia Stacji Uzdatniania Wody Jurowce	1:500
nr 2	Schematyczny rzut ogrodzenia działki	1:1000
nr 3	Schemat ogrodzenia	1:20
nr 4	Szczegół „A” ogrodzenia	1:5
nr 5	W-1 – Wysięgnik	1:5
nr 6	Rozwinięcie ogrodzenia "K"-"J"-"I"-"H"-"G"	1:100
nr 7	Rozwinięcie ogrodzenia "G"-"F"	1:100
nr 8	Rozwinięcie ogrodzenia "E"-"D"	1:100
nr 9	Rozwinięcie ogrodzenia "D"-"C"	1:100
nr 10	Rozwinięcie ogrodzenia "C"-"B"-"A"	1:100
nr 11	Rozwinięcie ogrodzenia "D"-"C"	1:100
nr 12	Inwentaryzacja drzew do wycinki teren SUW	1:500
nr 13	Inwentaryzacja drzew do wycinki teren Lasów Państwowych	1:500

## OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa na wykonanie projektu
- 1.2. Inwentaryzacja istniejącego ogrodzenia
- 1.3. Inwentaryzacja drzewostanu na działce nr ewid. 1715 i działkach Lasów Państwowych nr ewid. 1714/17 i 1714/1
- 1.4. Uzgodnienia z inwestorem
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy

### 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Opracowanie zawiera projekt wymiany ogrodzenia Stacji Uzdatniania Wody Jurowce Wodociągów Białostockich ul. 1000 Lecia PP 77.

### 3. INFORMACJE OGÓLNE O OBIEKCIE

#### 3.1. Ogólna charakterystyka obiektu. Stan istniejący

Istniejące ogrodzenie Stacji Uzdatniania Wody Jurowce Wodociągów Białostockich wykonane jest z elementów betonowych. Płyty betonowe osadzone w słupach żelbetowych.

Teren od strony SUW jest porośnięty drzewami, brak zakrzaczeń. Od strony zewnętrznej (Lasy Państwowe) teren zakrzaczony i porośnięty drzewami. Ogrodzenie jest częściowo uszkodzone, beton zdegradowany, od strony Lasów Państwowych drzewa pochylone nad ogrodzeniem, lub bezpośrednio oparte o ogrodzenie, uszkadzając elementy prefabrykowane.

#### 3.2. Dane liczbowe o ogrodzeniu istniejącym:

Długość całkowita – 791 mb  
Wysokość ogrodzenia od 1,75 – 2,0 m.  
Ilość przęseł ogrodzenia 349  
Długość przęseł ok. 2,20 m  
Ilość słupków – 425 szt.  
Ilość płyt 220x50 cm- 1057 szt.  
Ilość płyt 220x25 cm – 339 szt

#### 3.3. Wycinka drzew i zakrzaczeń

Przed przystąpieniem do rozbiórki ogrodzenia należy dokonać wycinki drzew i zakrzaczeń w pasie ok. 1,50 m po obu stronach ogrodzenia. Wycinki należy dokonać przed sezonem lęgowym ptaków do 28 lutego.

Na wycinkę drzew i zakrzaczeń z terenu Lasów Państwowych zgodę wydało Nadleśnictwo Dojlidy.

Decyzję na wycinkę drzew z terenu SUW Jurowce zgodę wydaje Urząd Miasta w Białymstoku.

Teren po wycinkach uporządkować, drzewa i zakrzaczenia będące własnością Lasów Państwowych przekazać właścicielowi. Drzewa z terenu SUW nie nadają się jako materiał do dalszej przeróbki, odsprzedać jako materiał na opał.

Teren w pasie ok. 3,0 m (po 1,5m z obu stron ogrodzenia) wyrównać mechanicznie.

#### 3.4. Rozbiórka istniejącego ogrodzenia

Rozbiórce podlegają wszystkie elementy ogrodzenia betonowego, oprócz słupków i elementów bramy wjazdowej oraz furtki. Rozbiórki dokonywać rozpoczynając od demontażu elementów płytowych ogrodzenia, następnie odkopanie i demontaż słupów. Wszystkie elementy betonowe podlegają recyklingowi – skruszeniu, przez wykonawcę ogrodzenia, powstanie destruktu betonowy, jako doskonały materiał budowlany np. jako podbudowa pod drogi przemysłowe.

Odzyskane z elementów prefabrykowanych zbrojenie zezłomować.

### 4. PROJEKTOWANE NOWE OGRODZENIE

Stacja Uzdatniania Wody jest częścią infrastruktury krytycznej. Inwestor podjął decyzję o wymianie uszkodzonego ogrodzenia na nowe, zainstalowaniu dodatkowych zabezpieczeń: na górze ogrodzenia dodatkowa zaporą ze zwojów drutu Concertina i monitoring kamerami przemysłowymi.

#### 4.1. Płyty i słupki ogrodzenia

Projektuje się nowe ogrodzenie z płyt betonowych prefabrykowanych. Wysokość ogrodzenia 2,25 m. Projektuje się przęsła ogrodzenia o rozstawie osiowym słupków ok. 206 cm i długości całkowitej 795,0 m.

Słupy żelbetowe o przekroju miń 12x18 cm, typ ciężki, długości 3,30 m, zagłębione miń 1,0 m w gruncie. Na dużych uskokach terenu stosować słupy o długości 3,80 m. W narożnikach ogrodzenia stosować słupy podwójne. Otwory na słupki wykonać wiertnicą o średnicy ok. 35,0 cm. Słupki w gruncie po ustawieniu obetonować betonem B20. Elementy ogrodzenia stanowią płyty betonowe zbrojone o wymiarach 200x50 cm, gr ok. 4,5 cm. Element dolny gładki bez wzoru, zagłębiony w gruncie ok. 25 cm. Przed zamontowaniem spód płyty od dołu i boki w poziomie gruntu zabezpieczyć emulsją bitumiczną np. Abizol R+P.

Pozostałe elementy z delikatnym wzorem obustronnym, (wzór ogrodzenia, oraz czy wzór jedno lub dwustronny) wykonawca jest obowiązany uzgodnić z inwestorem. Proponujemy wzór ceglasty. Słupki gładkie bez wzoru. Projektuje się w każdym słupku otwory Ø12 mm do zamontowania stojaków pod zwoje drutów Concertina.

#### 4.2. Dodatkowe zabezpieczenie obiektu, zaporą z drutu Concertina

Do każdego słupka zamocować projektowany wysięgnik z kątowników 40x4 i blachy łącznikowej z otworami do zamocowania na górze słupków zasieków z drutu Concertina. Stojaki posiadają otworowanie do zamontowania na górze słupków przy pomocy śrub M10 ze łbem grzybkowym z podsadzeniem (wg DIN 603 lub PN-M82406). Od strony wewnętrznej ogrodzenia w łączniku otwór Ø12 mm, od strony zewnętrznej otwór kwadratowy 12x12 mm.

Ponadto stojaki posiadają otworowanie do przeciągnięcia 4 szt drutów gładkich Ø 3,0 mm, rozciągnięte druty służą do zamocowania zwojów drutu ostrzowego, przy pomocy złączek, złączkami również, przy pomocy specjalnej zaciskarki łączyć drut Concertina na długości. Złączki dostępne u producenta drutu ostrzowego, złączkami za. Do naciągnięcia drutów podtrzymujących zwoje drutu Concertina stosować ocynkowane napinacze jak przy ogrodzeniu z siatki drucianej.

Stosować zasieki CONCERTINA - typ ULTRA - Ø 45 cm - 54 zwoje - 3 złączki jako wysokiej jakości, bardzo skuteczne ocynkowane ogniowo nowoczesne ogrodzenie zaporowe służące do agresywnego zabezpieczania obszarów wymagających szczególnej ochrony i dozoru, obszarów o ograniczonej dostępności, jak Stacja Uzdatniania Wody dla miasta Białystok.

Zasieki typu concertina powstają w wyniku powiązania ze sobą dwóch spiralnych kawałków drutu ostrzowego typu ULTRA. Są one pospinalne specjalnymi metalowymi złączkami (od 3 do 9 złączek na każdy zwoj w zależności od średnicy zasieku). Ilość złączek decyduje o gęstości zasieku, a tym samym o jego wartości zaporowej. Im więcej złączek, tym zasieki są trudniejsze do sforsowania.

Zasieki CONCERTINA po rozciągnięciu tworzą cylindryczną strukturę zaporową bardzo trudną do pokonania, w tym i przecięcia za pomocą ręcznych narzędzi. Konstrukcja drutu ostrzowego typu ultra opiera się na cienkiej stalowej taśmie z bardzo ostrymi „żyłkowymi” ostrzami, które są większe i bardziej agresywne (inwazyjne) niż w przypadku drutu ostrzowego typu medium i short. Taśma z ostrzami jest na całej długości zaciśnięta wokół mocnego drutu stalowego, a dodatkowo posiada specjalny ostrzowy kołnierz, który wzmacnia skuteczność zaporową.

**UWAGA!** Zasieki CONCERTINA – typ ULTRA – ze względu na bardzo ostre żyłkowe ostrza i dużą łatwość doznania urazu należy montować przy zachowaniu szczególnej ostrożności z użyciem specjalnych rękawic.

Dane techniczne - zasieki CONCERTINA z drutu ostrzowego:

- długość zasieku po rozciągnięciu - 8-9 mb,
- ilość zwojów – 54,
- średnica zwoju – 450 mm
- ilość złączek – 3,
- rodzaj drutu ostrzowego – ULTRA (BTO-28 wg nomenklatury międzynarodowej),
- drut nośny drutu ostrzowego - Ø 2,5 mm,
- taśma z ostrzami - blacha stalowa o grubości 0,5 mm,
- waga 1 zasieku - ok. 8 kg.

Oczekiwane przez inwestora wymagania dla drutu ostrzowego typu Concertina:

- średnica drutu ostrzowego 2,5 mm
- średnica zwoju 450 mm
- wytrzymałość drutu na rozciąganie 1650-1750 MPa
- taśma z ostrzami o gr 0,5 mm
- ocynkowanie ogniowe wg EN ISO 1461 (całość)
- grubość warstwy ocynku drutu – miń 100 g/m<sup>2</sup>
- grubość warstwy ocynku taśmy ostrzowej miń 270g/ m<sup>2</sup>

Wymagania dla wysięgników zasieków Concertina:

- ocynkowanie ogniowe wg EN ISO 1461 (całość)
- grubość warstwy ocynku – miń 100 g/m<sup>2</sup>
- śruby mocujące wysięgniki – ocynkowane ogniowo
- naciągi drutu podtrzymującego zasieki – ocynkowane ogniowo

## **5. UPORZĄDKOWANIE TERENU PRZY NOWYM OGRODZENIU**

Teren w pasie ok. 3,0 m (po 1,5m z obu stron ogrodzenia) wyrównać mechanicznie. Pas ziemi o szerokości 1,0 m od strony Lasów Państwowych pozbawić chwastów i zakrzaczeń.

Pas ziemi o szerokości 1,0 m od strony Stacji Uzdatniania Wody pozbawić chwastów, ziemię przeorać glebogryzarką na głębokość 20–30 cm.

Następnie za pomocą wideł albo grabi usuwamy z podłoża korzenie, kłacza, rozłogi chwastów, odsłonięte w wyniku orki. Glebę użyźnić rozsypując ziemię kompostową, którą mieszamy z podłożem. Zasiać mieszankę traw do miejsc zacienionych, niskosnącą, do trawników tzw ekologicznych, nie wymagającą częstego koszenia.

## **6. UWAGA**

1. W trakcie demontażu i następnie w trakcie budowy nowego ogrodzenia zachować szczególną ostrożność przy istniejących czynnych sieciach wody surowej, wody uzdatnionej i kanalizacji i kabli energetycznych. W tych rejonach roboty ziemne prowadzić pod nadzorem użytkownika instalacji tj. Wodociągów Białostockich.  
Kable energetyczne i telekomunikacyjne odkopać i pod ogrodzeniem zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Arot Ø 110 i 160 mm długości 2,0 m
2. Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowych otworów, rozwiercanie otworów w elementach ocynkowanych, oraz stosowanie ocynku w sprayu. Elementy z uszkodzonym ocynkiem - do ponownego ocynkowania ogniowego.
3. W związku z tym, że istniejące ogrodzenie nie przebiega zgodnie z granicą działki nr ewid. 1715 Wodociągów Białostockich, przed rozpoczęciem budowy nowego ogrodzenia uprawniony geodeta winien wyznaczyć granice działki nr 1715. Ogrodzenie jest zaprojektowane w granicach działki Wodociągów Białostockich, zewnętrzny obrys ogrodzenia nie może przekraczać granicy działki nr 1715.
4. Uporządkowanie terenu, utylizacja elementów zdemontowanego ogrodzenia, zabezpieczenie terenu SUW panelami z siatką przestawną wysokości ok. 8,0 m po stronie wykonawcy robót budowlanych

Opracował:

mgr inż. Jarosław Szaciło