

**AGENCJA TECHNIK EKOLOGICZNYCH  
I REALIZACJI INWESTYCJI „mkm PERFEKT”  
30-316 Kraków, Słomiana 4/71**

**AGENCJA TECHNIK EKOLOGICZNYCH  
I REALIZACJI INWESTYCJI „mk PERFEKT”  
25-337 Kielce, ul. Astronautów 7/1**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**Branża konstrukcyjna**

**NAZWA OPRACOWANIA:  
„BUDOWA WODOCIĄGU W MSC. STAŃKOWA  
GM. USTRZYKI DOLNE”**

**ADRES:**

**miejsowość Stańkowa, powiat bieszczadzki, województwo podkarpackie**

**INWESTOR:**

**Gmina Ustrzyki Dolne, ul. Kopernika 1, 38-700 Ustrzyki Dolne**

**PROJEKTANT:**

**inż. Jerzy Włoch**

Nr upr.: UAN 53/86

specjalność: konstrukcje budowlane

**SPRAWDZAJĄCY:**

**inż. Włodzimierz Niewiara**

Nr upr.: UAN 289/87

specjalność: konstrukcje budowlane

inż. Jerzy Włoch  
Upr. bud. do prac nad  
w. sp. z o.o. z siedzibą w  
Kielcach, ul. Astronautów 7/1  
Nr upr.: UAN 53/86  
3-440 Kielce, ul. Janowicki 2/5  
tel. 22/22-01-84

inż. Włodzimierz Niewiara  
Upr. bud. do prac nad  
w. sp. z o.o. z siedzibą w  
Krakowie, ul. Fiedziela 26a/4  
Nr upr.: UAN 289/87  
30-009 Kraków, ul. Fiedziela 26a/4  
tel/fax 834-16-08

**EGZ. NR 5**

**Kraków/Kielce, grudzień 2007**

# SPIS TREŚCI

## I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Podstawowe parametry
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Opis elementów budowli
  - 4.1. Zbiornik wyrównawczy
  - 4.2. Komora zasuw
  - 4.3. Ściana oporowa
5. Uwagi wykonawcze
6. Środki uszczelniające
  - 6.1. „Vandex” BB75
  - 6.2. „Penetron”
7. Normy i literatura

## II. Rysunki konstrukcyjne

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Plany deskowań i przekroje technologiczne          | rys. nr K 1 |
| 2. Zbrojenie płyt przekrywających                     | rys. nr K 2 |
| 3. Zbrojenie ścian komór - przekrój poziomy           | rys. nr K 3 |
| 4. Zbrojenie ścian i dna komór - przekroje podłużne   | rys. nr K 4 |
| 5. Zbrojenie ścian i dna komór - przekroje poprzeczne | rys. nr K 5 |
| 6. Zestawienie stali zbrojeniowej                     |             |
| 7. Zestawienie stali profilowej                       |             |

# OPIS TECHNICZNY

## Zbiornik wyrównawczy na wodę wraz z komorą zasuw w m. Stańkowa gm. Ustrzyki Dolne

### 1. Podstawa opracowania:

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Projekt budowlany w części technologicznej
- 1.3 Opinia geologiczna

### 2. Podstawowe parametry:

- 2.1 Zbiornik wyrównawczy dwukomorowy  $V=100 \text{ m}^3$  (2x4.0x5.0) o wysokości w świetle 4.0m.
- 2.2 Komora zasuw 3,0 x 8,2 m o wysokości w świetle 4,5 m.
- 2.3 Ściana oporowa przy wejściu dł. 4,4m

### 3. Warunki gruntowo-wodne

(Wg. opinii geologicznej opracowanej przez mgr Wiesława Mielniczuka w listopadzie 2005r.)

W miejscu usytuowania zbiornika do głębokości około 1,0m ppt występuje glina pylasta z okruchami piaskowca. Warstwa ta leży na 0,5m warstwie zwietrzałego piaskowca. Poniżej zalegają spękane piaskowce. Warstwy tej z przyczyn technicznych nie przewiercano. Na podstawie literatury można określić parametry podłoża w przybliżeniu jak fliszu.

Piaskowce należy zaliczyć do kategorii 6-skały łatwo urabialnej.

W obszarze lokalizacji zbiornika nie zaobserwowano czynnych procesów geodynamicznych. Wody gruntowej nie nawiercono.

## 4. Opis elementów budowli

### 4.1 Zbiornik wyrównawczy

#### Opis konstrukcji

Zbiornik wyrównawczy zaprojektowano jako zestaw dwóch komór żelbetowych, wylanych na budowie w szalunkach płytowych, z betonu B25, zbrojonych stalą A-III/34GS.

Ściany komór są zabetonowane w dnie, a z płytą stropową połączone przegubowo.

W celu zapewnienia szczelności żelbetu, w przewidywanej przerwie roboczej na styku płyty dennej z płytami pionowymi ścian, należy umieścić taśmę dylatacyjną z polichlorku winylu o szerokości 22 cm.

Konstrukcję zbiornika stanowi układ płyt krzyżowo-zbrojonych:

- płyty dna grubości 30 cm,
- płyty ścian komór grubości 20 cm,
- płyty przekrywające grubości 20 cm.

Pod zbiornikiem należy ułożyć 15 cm warstwę betonu podkładowego

### 4.2. Komora zasuw

#### Opis konstrukcji

Komora zasuw została zaprojektowana jako integralna część zbiornika, monolitycznie z nim związana.

Konstrukcja komory zasuw- żelbetowa, wylana na budowie z betonu B25, zbrojona stalą A-III/34GS.

Ściany komory są zabetonowane w dnie, a z płytą stropową połączone przegubowo.

Wejście do komory zasuw stanowią drzwi stalowe dwuskrzydłowe RSDII ocieplone wełną żuźlową (wg KB1-32.9. (5)

Konstrukcję komory stanowią układ płyt krzyżowo-zbrojonych, wzmocnionych przy drzwiach dwoma słupami stanowiącymi integralną część ściany:

- płyta dna gr. 30 cm,
- płyty ścian komory gr. 20 cm
- płyta przekrywająca gr. 20 cm

Komorę zasuw należy posadzić jak zbiornik.

Pod komorę należy ułożyć 15 cm warstwę betonu podkładowego na ubitym warstwach gruncie o nośności min 0,8 kPa.

### 4.3. Ściana oporowa

Ściana oporowa prowadzi swoim korytarzem do komory zasuw. Została zaprojektowana jako ściana oporowa, z betonu B25, zbrojona stalą A-I i A-III. Ściana jest oddylatowana od komory zasuw.

## 5. Uwagi wykonawcze

Zaleca się wykonanie jednej przerwy roboczej na poziomie góry płyty dennej.

Druga przerwa robocza w betonowaniu wynika z założenia układu konstrukcyjnego tj. przegubowego oparcia płyt przekrywających na ścianach.

W płytach przekrywających zaprojektowano dwa otwory złączowe z żelbetowymi kominami złączowymi. Pod tymi otworami należy zamontować drabinki stalowe typowe wg KB1-31.7.4 (1).

W celu uzyskania dużej szczelności betonu należy:

- odpowiednio dobrać uziarnienie kruszywa (nie dopuszczalne jest użycie kruszywa o średnicy powyżej 2 mm),
- stosować cement portlandzki marki 350 w ilości max 350 kg/m<sup>3</sup>,
- beton o konsystencji gęstoplastycznej, uplastycznienie uzyskać przez dodanie hydrozolu w ilości 1.5 % do wagi cementu,
- zespół komór należy uszczelnić mikrozaprawą uszczelniającą „Vandex” BB75 z dwóch stron płyt i ścian lub „Penetron”-em (na ścianach pionowych dwukrotnie, na powierzchniach poziomych jednokrotnie),
- przejście rurociągów przez ściany typu „PS”

Zespół komór należy obsypać warstwą ziemi o nachyleniu skarp 1:1.5. Nad nadbetonem płyt dać warstwę piasku średnioziarnistego grubości 15 cm. Nasyp należy obsiać trawą.

## 6. Środki uszczelniające

6.1. „Vandex” BB75 jest gotowym do użycia, wymieszanym fabrycznie, bazującym na cemencie szlamem uszczelniającym powierzchnie przed działaniem wody i wilgoci. Nie wykazuje wykwitów na działanie hydrofobowe (niezwiązalność wodą). Vandex BB75 stosowany jest na powierzchniach betonu, murów, tynku, które mają być uszczelnione, chronione przed oddziaływaniem wody i wilgoci. Może być stosowany w temp. powyżej +5°C.

6.2. „Penetron” jest formułą składającą się z mieszaniny cementów portlandzkich specjalnie mielonego piasku kwarcowego oraz zestawu aktywizujących związków chemicznych.

Uszczelniający efekt uzyskuje się przez reakcję chemicznych komponentów zawartych w mieszance po ich połączeniu wewnątrz struktury betonu. Tworzy z betonem integralną całość. Jest w 100% kompatybilny z betonem. Zabezpiecza przed hydrostatycznym działaniem wody, przed szkodliwymi cyklami mróz-odwilż. Uszczelnia rysy i pęknięcia o szerokości 0.4 mm.

Zużycie:

- powierzchnie poziome jednowarstwowo 1.6 kg/m<sup>2</sup>,
- powierzchnie pionowe dwukrotnie po 0.8 kg/m<sup>2</sup>,

„Penetron” może być stosowany w temp. powyżej 0°C.

Środki powyższe zastępują warstwę gruntującą z bitizolu.

## 7. Normy i literatura

Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi na dzień 1 czerwca 2007 roku polskimi normami budowlanymi oraz sztuką budowlaną przy wykonywaniu budowli inżynierskich.

### Normy:

PN-B-03264            Konstrukcje betonowe i żelbetowe  
PN-81/B-03020       Posadowienie bezpośrednio budowli

### Literatura:

|  |   |
|--|---|
| Kobiak, Stachurski   | „Konstrukcje żelbetowe”                       |
| Praca zbiorowa   | „Budownictwo betonowe” t. XIII „Zbiorniki”    |
| W. Kledzik, B. Kledzik   | „Wzory i tablice do projektowania konstrukcji |
| żelbetowych”   |   |
| A. Szpindor  | „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi”       |
| L. Kral  | „Elementy budownictwa przemysłowego”          |
| Katalog typowych elementów stosowanych w budownictwie przemysłowym |   |

Sprawdził

inż. Włodzimierz Niewiara

inż. Włodzimierz Niewiara  
Upr. bud. do projektowania i nadzoru  
w budownictwie inżynierskim  
konstrukcyjnym i budowlanej  
Nr upr. i AN 269/87  
30 - 009 Kraków ul. Friedleina 25a/4  
tel/fax 634-16-08

Opracował

inż. Jerzy Włoch  
Upr. bud. do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
nr upr. i AN 53/86  
30-440 Kraków, ul. Janowskiego 9B  
inż. Jerzy Włoch

Kraków, czerwiec 2007 r.