

inż. Paweł Florek  
upr. M.S. nr VII - 1421

Załącznik nr 2.1

**MAPA TOPOGRAFICZNA**  
**SKALA 1 : 25 000**

**LOKALIZACJA WYKONANYCH ROBÓT**

**DODATEK NR 7**

**DO DOKUMENTACJI HYDROGEOLOGICZNEJ**

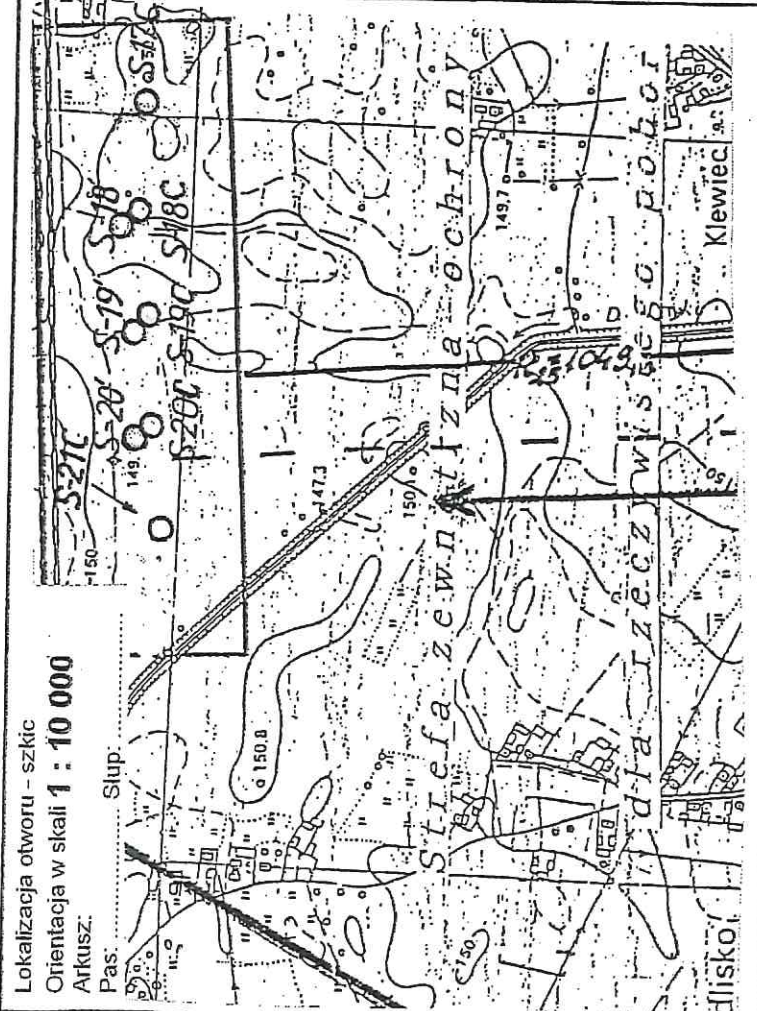
zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w kat. „B” ujęcia wody dla miasta Tarnobrzega, Studzieniec II – Bukie, sporządzony z wykonania studni zastępczych: S-9B oraz S-21C.

Miejscowość: Stale, Cygany, gmina: Grębów, Nowa Dęba, powiat tarnobrzecki, województwo podkarpackie.

Objaśnienia:

- S-7 - czynne studnie ujęcia wody
- S-9B - wykonane studnie zastępcze
- S-9 - studnie zlikwidowane

# ZBIORKUŁE ZŁOŻAWIENIE WIMINOWY WILIMULIWA SUDZIEWICZ (Karta otworu wiertniczego) STUDNIA S-19C



Lokalizacja otworu - szkic  
Orientacja w skali 1 : 10 000  
Arkusz:  
Pas:

**Ujęcie wody Studzieniec I**  
Miejscowość: Stale  
Gmina: Grębów  
Powiat: Tarnobrzeg  
Województwo: podkarpackie  
Użytkownik: P.G.K. Sp. z o.o w Tarnobrzegu  
ul. Wiślna 1

Wykonawca (pieczęć)

Geolog dokument. (imię, nazw. podp. i data)  
*Eugeniusz Florek*

Współrzędne geograficzne: =  $\varphi_N = 50^{\circ} 32' 42''$ ;  $\lambda_E = 21^{\circ} 45' 30''$   
Rzędna wysokościowa: 149,30 m nad poziomem morza

Czas trwania robót wiertniczych: od 26.05.2008 r. do 31.05.2008 r.  
System i sposób wiercenia: mechaniczno - udarowy  
Sposób pobierania próbek skał: z każdej litologicznie zmieniającej się warstwy  
Miejsce przechowywania próbek skał: magazyn Wykonawcy

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według niżej przedstawionego szkicu konstrukcyjnego:

$Q_1 = 17,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $S_1 = 1,8 \text{ m}$ ;  $T_1 = 12 \text{ h}$ ;  $q_1 = 9,4 \text{ m}^3/\text{h/l}$  m. depresji.

$Q_2 = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $S_2 = 3,5 \text{ m}$ ;  $T_2 = 12 \text{ h}$ ;  $q_2 = 9,4 \text{ m}^3/\text{h/l}$  m. depresji.

$Q_3 = 46,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $S_3 = 4,8 \text{ m}$ ;  $T_3 = 24 \text{ h}$ ;  $q_3 = 9,6 \text{ m}^3/\text{h/l}$  m. depresji.

$k_{sr} = \dots$  m/sek wyznaczono na podstawie wyników przesiewu wzorem:

$Q \text{ eksploatacyjne ujęcia} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $Q_{dop} \text{ filtra} = 60,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Przy  $Q \text{ eksploatacyjnym ujęcia}$ :  $Se = 3,5 \text{ m}$ ;  $R = 100,9 \text{ m.}$

$k = \frac{0,733 \cdot Q_{(Igr-Igr)}}{H^2 \cdot h^2}$

| 1.            | 2.  | 3.  | 4.                               | 5.                                   | 6.  | 7.                     | 8.               | 9.                             | 10.   | 11.  | 12.   |
|---------------|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------|------------------|--------------------------------|---|--|---|
| Skala 1 : 100 | Schemat zarurowania i zafiltrowania (rysunek konstrukcyjny) sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny) | Poziomy wód podziemnych w metrach poniżej terenu: $\nabla$ - nawiercony $\blacktriangledown$ - ustalizowany | Profil litologiczny (graficznie) | Głębokość - w metrach poniżej terenu | Opis litologiczny warstw, typ facjalny itp. | Stratygrafia           | Kategoria gruntu | Stosowane narzędzia wiertnicze | Przebieg robót wiertniczych (zachowanie się ścian otworu, zastosowane zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu itp.) | Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody, (pH, twardość, zawartość Fe, Mn, i składniki, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miano Coli), próbnego pompowania i badania wody nie ujętych poziomów wodonośnych, badania mikropaleontologiczne, karotaż, itp. | Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.) |
| 1             | 2,3 m   |   |                                  | 0,6                                  | Gleba i piasek gliniasty                    | NEOGEN (Czwartorzęd)   | szapa            |                                |   |  |   |
| 2             | 8,7 m   | 2,1   |                                  | 3,4                                  | Piasek pylasty                              |                        | łyżka            |                                |   |  |   |
| 3             | nadfiltrowa 6,7 m   |   |                                  | 4,7                                  | Piasek drobny                               |                        |                  |                                |   |  |   |
| 4             |   |   |                                  | 7,6                                  | Piasek średni                               |                        |                  |                                |   |  |   |
| 5             |   |   |                                  | 9,2                                  | Piasek drobny                               |                        |                  |                                |   |  |   |
| 6             | filtr 4,0 m   |   |                                  | 12,7                                 | Żwir drobny z otoczkami                     |                        |                  |                                |   |  |   |
| 7             |   |   |                                  | 16,0                                 | Ił ciemno-szary                             | PALEOGEN (Trzeciorzęd) |                  |                                |   |  |   |
| 8             |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 9             |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 10            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 11            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 12            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 13            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 14            | podfiltrowa 3,0 m   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 15            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 16            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 17            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |
| 18            |   |   |                                  |                                      |   |                        |                  |                                |   |  |   |

Analiza fizykochemiczna i bakteriologiczna wody, zał. 5.2

**OBSZASNIENIA:**

1. rura podfiltrowa PCV-U  $\phi$  315 mm z denkiem - długości 2,2 m.
2. filtr ołdazynowy - rura PCV-U  $\phi$  315 mm perforowana na którą nasunięto okładzinę żwirową o średnicy wew.  $\phi$  330 mm, grubość ścianki 29 mm - długości 4,0 m.
3. pierścien dociskowy.
4. rura nadfiltrowa PCV-U  $\phi$  315 mm wystająca 0,3 m p.p.l. - długości 8,3 m.
5. prowadniki do rur  $\phi$  20"; 6. obsypka żwirowa o granulacji 3-5 mm.
7. rury stalowe  $\phi$  20" po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu; 8. uszczelnienie łowe; 9. podsypka żwirowa; 10. Denko

Opracował:  
*Eugeniusz Florek*  
inż. E. Florek

mgr inż. Eugeniusz Florek  
ul. Wiślna 1, 26-100 Tarnobrzeg  
tel. 15 834 10 00, 15 834 10 01

## ZESTAWIENIE ZBIORCZE WYNIKÓW WIERZENIA STUZIENNEGO

**Miejscowość:** Stale  
**Gromada:** Stale  
**Parafia:** Dąbrowki-Kłewca  
**Województwo:** Łódzkie  
**Investor bezpośredni (zrybnik):** Kopalnia i Zakłady  
**Przebudowę stacji w Tarnobrzegu**

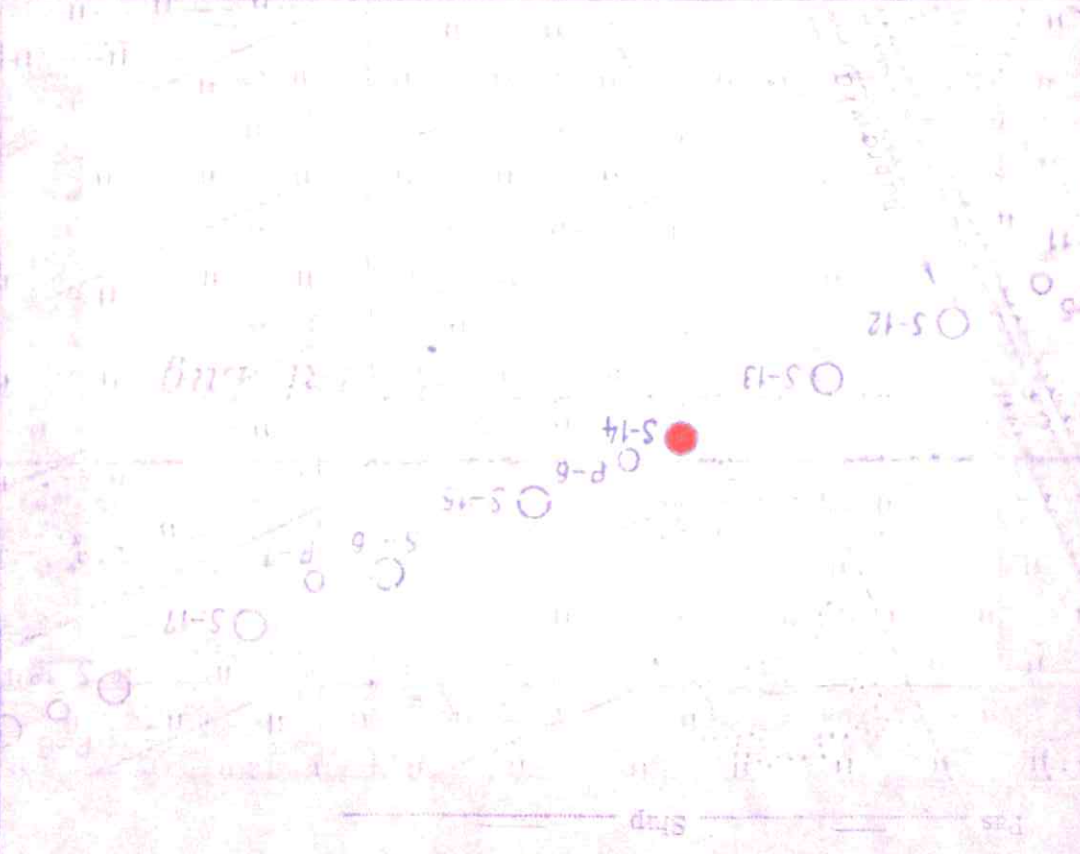
**Przedsiębiorstwo, które wykonało dokumentację:**  
  
**Data:** listopad 1977  
**Geolog dokumentujący:** mgr inż. K. Pawlus  
 (podpis)

Lokalizacja otworu — szkieł 5-14

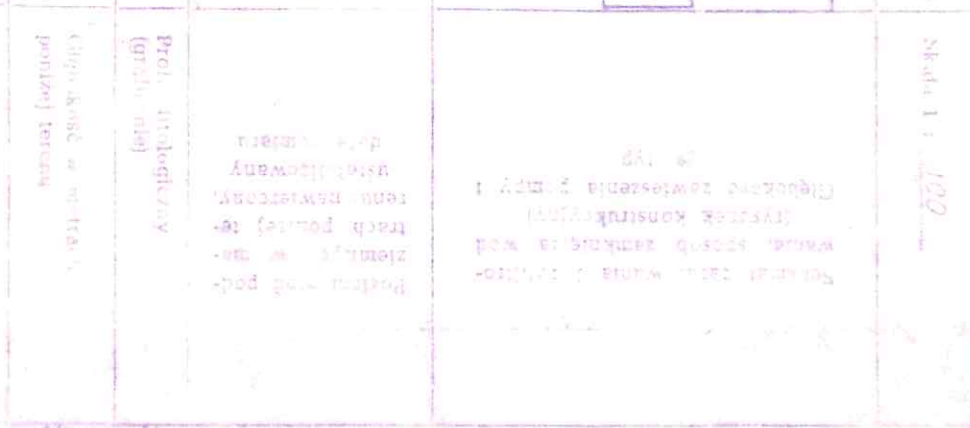
Orientacyjny w skali 1:10.000

A. Ruzar Tarnobrzeg

Słup



Mapa 1:100  
 Wykaz otworów i punkty pomiarowe w skali 1:100  
 Wykaz otworów i punkty pomiarowe w skali 1:100  
 Wykaz otworów i punkty pomiarowe w skali 1:100



przekrój pionowy  
 przekrój dwukrotny  
 przekrój trójwymiarowy

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej [ciężkiej] w rejonie przedmiotowego szkieł konstrukcyjnego:

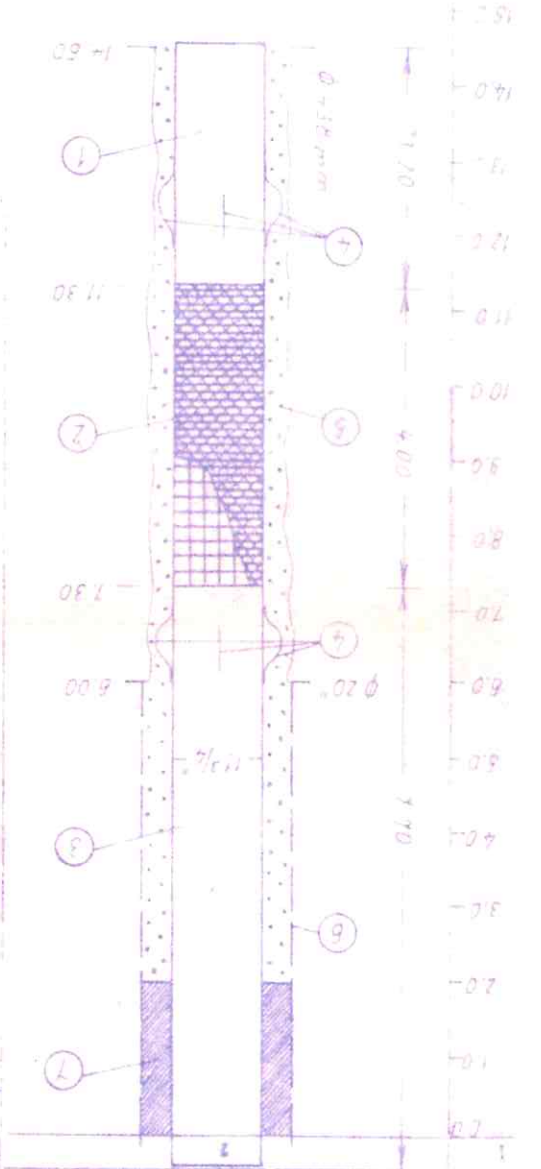
| Wzrost | Wzrost | Wzrost | Wzrost | Wzrost | Wzrost | Wzrost | Wzrost | Wzrost |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| h      | h      | h      | h      | h      | h      | h      | h      | h      |
| 24     | 36     | 48     | 48     | 36     | 24     | 18,15  | 36,29  | 36,50  |
| 11     | 12     | 13     | 14     | 15     | 16     | 17     | 18     | 19     |
| 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |

Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza  
 Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza  
 Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza

| Przebieg wierzenia |        | Przebieg wierzenia |        | Przebieg wierzenia |        | Przebieg wierzenia |        | Przebieg wierzenia |        |
|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|
| Wzrost             | Wzrost | Wzrost             | Wzrost | Wzrost             | Wzrost | Wzrost             | Wzrost | Wzrost             | Wzrost |
| 0                  | 0      | 0                  | 0      | 0                  | 0      | 0                  | 0      | 0                  | 0      |
| 1                  | 1      | 1                  | 1      | 1                  | 1      | 1                  | 1      | 1                  | 1      |
| 2                  | 2      | 2                  | 2      | 2                  | 2      | 2                  | 2      | 2                  | 2      |
| 3                  | 3      | 3                  | 3      | 3                  | 3      | 3                  | 3      | 3                  | 3      |
| 4                  | 4      | 4                  | 4      | 4                  | 4      | 4                  | 4      | 4                  | 4      |
| 5                  | 5      | 5                  | 5      | 5                  | 5      | 5                  | 5      | 5                  | 5      |
| 6                  | 6      | 6                  | 6      | 6                  | 6      | 6                  | 6      | 6                  | 6      |
| 7                  | 7      | 7                  | 7      | 7                  | 7      | 7                  | 7      | 7                  | 7      |
| 8                  | 8      | 8                  | 8      | 8                  | 8      | 8                  | 8      | 8                  | 8      |
| 9                  | 9      | 9                  | 9      | 9                  | 9      | 9                  | 9      | 9                  | 9      |
| 10                 | 10     | 10                 | 10     | 10                 | 10     | 10                 | 10     | 10                 | 10     |

Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza  
 Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza  
 Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza

Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza  
 Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza  
 Wzrost geologiczny = 149,79 m nad poziom morza



### OBSAŻNIENIA:

- 1 - rura perforowana φ 110 z przyspawaniem dnem i 4-ma prowadnikami do średnicy φ 438 mm - długości 3,20 m
- 2 - rura cienka filtra typu szkieletowego przetłoczonego φ 110 z prowadnikami do średnicy φ 438 mm - długości 3,20 m
- 3 - rura perforowana φ 110 z 4-ma prowadnikami do średnicy φ 438 mm - długości 4,0 m
- 4 - prowadniki do średnicy φ 438 mm
- 5 - obryska żwirowa o granulacji 3-5 mm
- 6 - rura konduktora φ 20, po zafiltrowaniu wyciągnięta z osłonu
- 7 - uszczelnienie itome
- 8 - poziom zwierciadła wody / okresu w okresie
- 9 - poziom zwierciadła wody przed pompowaniem / zbiegającym i zbiegającym

Na opuszczeniu kolumny konduktora φ 105 odnotowano nieznaczne prowadzenie bez poronienia krzywizna od 10 cm nie stwierdzono, w pobliżu specjalnych nie stwierdzono. Po zafiltrowaniu w 1 przeprowadzeniu wodnego pojedynczego i zapotrzebowania pomiaru oraz - otrzymano wyniki: do wykorzystania jako ekwiwalentny

Świerdł gylizony pod średnicę φ 438 / 1560 mm

| Warstwa | Grubość | Opis                      |
|---------|---------|---------------------------|
| I       | 1.00    | pracek gliniasty cęty     |
| I       | 1.20    | pracek wylotowy stary     |
| I       | 1.20    | pracek średniozłoty stary |
| II      | 1.80    | pracek przesyty stary     |
| II      | 1.80    |                           |
| II      | 1.80    |                           |
| II      | 1.80    |                           |
| II      | 1.80    |                           |
| II      | 1.80    |                           |

| Składnik                          | Wartość                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| METNOŚĆ                           | 3 mg/l                              |
| BARWA                             | 120 mg/l Pt                         |
| ZAPACH                            | 22R                                 |
| ODCZYN                            | 8.6 pH                              |
| TWARDOŚĆ OGÓL.                    | 3.0 mval/l                          |
| TWARDOŚĆ NIEWŁ.                   | 0.0 mval/l                          |
| TWARDOŚĆ NIEMŁ.                   | 0.0 mval/l                          |
| ZASADOWOŚĆ                        | 4.2 mval/l                          |
| ZELAZO OGÓLNE                     | 5.0 mg/l Fe                         |
| CHŁORKI                           | 8.73 mg/l Cl                        |
| AMONIAK                           | 0.60 mg/l N                         |
| AZOTYNY                           | 0.001 mg/l N                        |
| AZOTANY                           | 0.50 mg/l N                         |
| UTLENIALNOŚĆ                      | 3.7 mg/l O <sub>2</sub>             |
| MANGAN                            | 0.68 mg/l Mn                        |
| OGÓLNA LICZBA KOLONII W 1 ml WODY | NA ZELATYNYE PO 24 GODZ W TEMP 37°C |
| OGÓLNA LICZBA KOLONII W 1 ml WODY | NA AGARZE PO 24 GODZ W TEMP 37°C    |

Przebieg: 15.11.1990  
 Wskazano: 15.11.1990  
 Wskazano: 15.11.1990  
 Wskazano: 15.11.1990

WYNIKI ZŁĄCZOWEGO POMPOWANIA  
 $Q_1 = 22.80 \text{ m}^3/\text{godz}$  przy  $S_1 = 1.00 \text{ m}$   
 $Q_2 = 36.00 \text{ m}^3/\text{godz}$  przy  $S_2 = 1.00 \text{ m}$

Wzrost: 15.11.1990  
 Wskazano: 15.11.1990  
 Wskazano: 15.11.1990