

# PROJEKT BUDOWLANY

ZADANIE INWESTYCYJNE :	Rozbudowa stacji uzdatniania wody w Machnachu i sieci wodociągowej w Wieńcu Zalesiu		
LOKALIZACJA:	działka nr. 16/1	obręb Machnacz	gm Brześć Kujawski
INWESTOR:	Gmina Brześć Kujawski		

## OPRACOWANIE ZAWIERA:

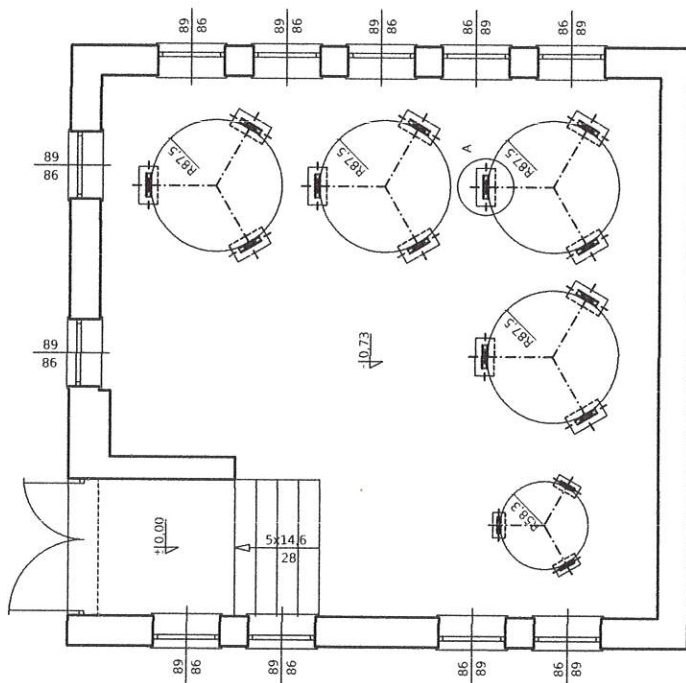
- rysunek zamienny

KIEROWNIK BUDOWY

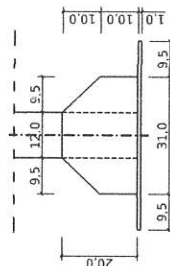
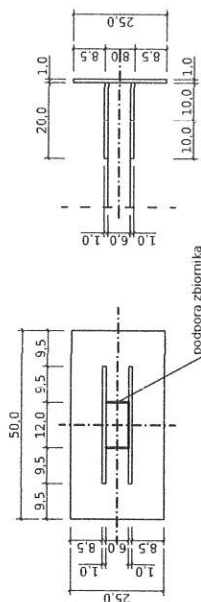
  
Karol Celiński  
Specjalista - inżynieria  
budowlana  
nr bud. 251/69/Bg, 469/74/Bg  
UA-V 7342/5/13.09.2014

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW:

BRANŻA:	architektura i konstrukcja PROJEKTANT	PODPIS:  Adam Chojecki Technik Budowlany 87-800 Włocławek, Al. Jana Pawła II 94 upr. bud. WSBP-NM-8886-5/32/79Wk nr ewid. KUR/80/0195/03 tel. (054) 413-22-37
DATA:	10 czerwiec 2014r	



szczegóły A  
skala 1:20  
stal S13



**ZAKŁAD**  
**USŁUG KOMUNALNYCH**  
Al. Władysława Łokietka 1  
87-880 BRZESĆ KUJAWSKI  
tel. 54 252 12 06  
NIP 888-24-29-323, Regon 910870219

ARCHITEKTURA I KONSERWACJA  
Technik Budowlany  
87-800 Włocławek Al. Jana Pawła II 94  
ipr. bud. WBPP.NN.8386.5.32/79 Wk  
nr ewid. KIRP/8070195/03  
3-22-37  
KIEROWNIK BUDOWY  
OPRACOWAŁ  
Karl Galiński  
specj. instal. - inżynieringowa  
opr. bud nr 251/69/Bg. 469/74/Bg  
UA V-7942/5.03/92 WK

## RZUT PRZYZIEMI

zamienny

OBIEKT: rozbudowa stacji uzdatniania wody w Machnacu i sieci wodociągowej w Wiercu Zalesie

ADRES: 87-880 Machnacy

INWESTYCIJ: DZIAŁKA NR. 16/1, obręb ewidencyjny Machnacy

INWESTOR:

DATA OPRAC.

10 czerwiec 2014r

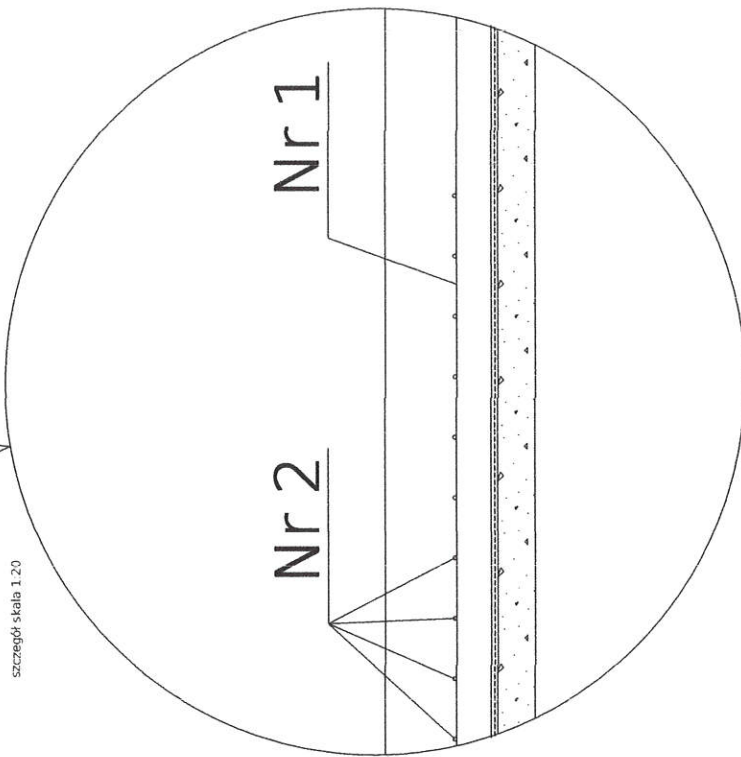
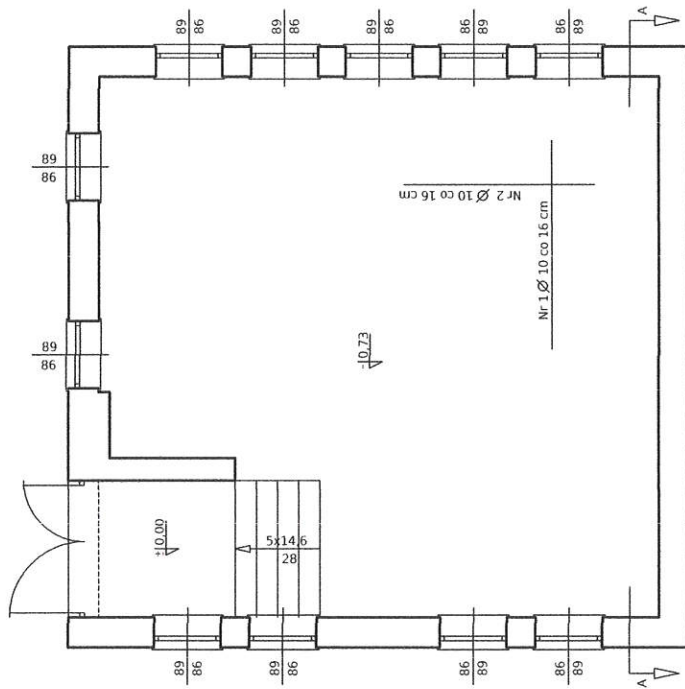
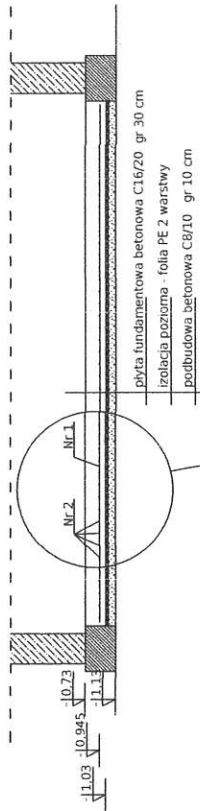
SKALA 1:100

RYS. NR 1

158 795-847 756



przekrój poprzeczny A-A



ARCHITEKTURA I KONSERWACJA

Technik Budowlany

30 Włodawa Al. Jana Pawła II 94

ud. WBP Nr 6386.5/32/79 Wł.

ewid. R07/B0/0195/03

15.11.2013

KONSERWACJA

Karol Galinski

specj. instal. - inżynieryna

upr. bud nr 251/69/Bg, 469/74/Bg

RZUT PRZYZIEMI			
OBJEKT:	rozbudowa stacji uzdatniania wody w Machnacu i sieci wodociągowej w Wiercu Zalesie		
	ADRES:	87-880 Machnacz	
	INWESTYCIJ:	DZIAŁKA NR. 16/1, obręb ewidencyjny Machnacz	
	INWESTOR:		
DATA OPRAC.	10 czerwiec 2014r	SKALA	1:100
			RYS NR 3

UA-V 7342/5/63/92 Wk

## OBLICZENIA FUNDAMENTÓW BEZPOŚREDNICH

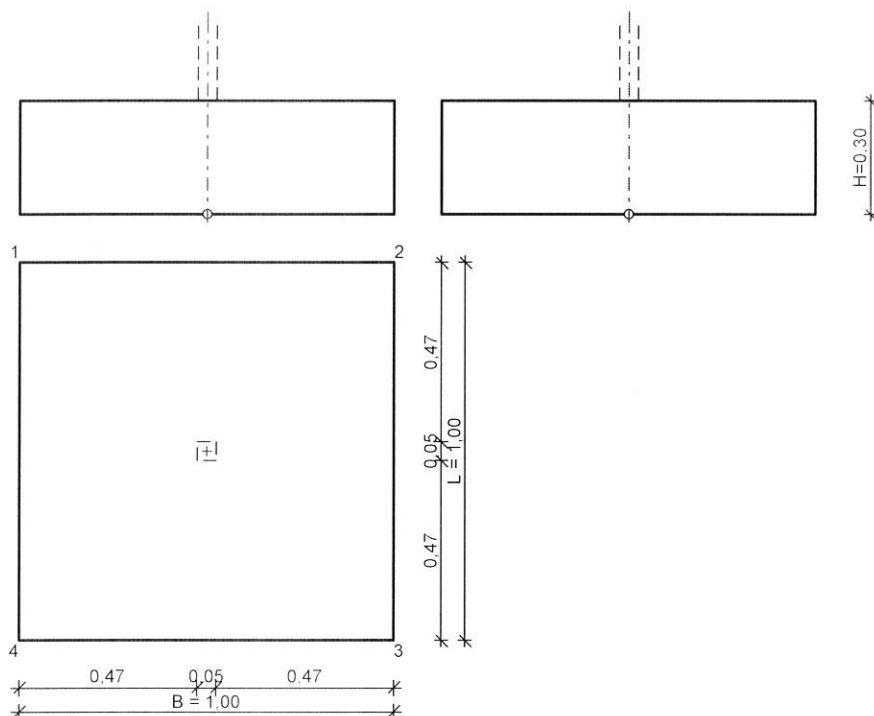
Użytkownik: PREFIX Jerzy Chojceki

© 1994-2008 SPECBUD Gliwice

Autor: prefix

Tytuł: plyta pod filtrem pionowym

### DANE:



$$V = 0,30 \text{ m}^3$$

### Opis fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

Wymiary:

$$B = 1,00 \text{ m} \quad L = 1,00 \text{ m} \quad H = 0,30 \text{ m}$$

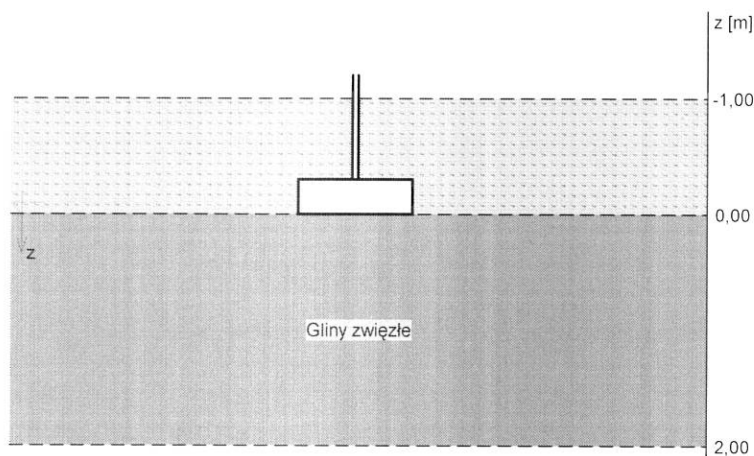
$$B_s = 0,05 \text{ m} \quad L_s = 0,05 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m} \quad e_L = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 1,00 \text{ m} \quad D_{\min} = 1,00 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

### Opis podłoża:



Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodnio $\rho_0^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	$M_0$ [kPa]	$M$ [kPa]
1	Gliny zwęzłe	2,00	nie 2,00	0,90	1,10	17,80	31,58	36039	40039

#### Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obe.	N [kN]	$T_B$ [kN]	$M_B$ [kNm]	$T_L$ [kN]	$M_L$ [kNm]	$e$ [kPa]	$\Delta e$ [kPa/m]
1	długotrwałe	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Materialy :

##### Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,20$

##### Beton:

klasa betonu: **B20** (C16/20)  $\rightarrow f_{cd} = 10,67$  MPa,  $f_{ctd} = 0,87$  MPa,  $E_{cm} = 29,0$  GPa

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,10$

##### Zbrojenie:

klasa stali: A-II (**18G2-b**)  $\rightarrow f_{yk} = 355$  MPa,  $f_{yd} = 310$  MPa,  $f_{tk} = 410$  MPa

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 85$  mm

#### Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda = 1,00$ )

Stosunek wartości obe. obliczeniowych N do wartości obe. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

#### **WYNIKI-PROJEKTOWANIE:**

#### **WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020**

**Nośność pionowa podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fN} = 776,8 \text{ kN}$

$N_F = 44,7 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 629,2 \text{ kN} \quad (7,10\%)$

**Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 28,3 \text{ kN}$

$T_F = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 20,4 \text{ kN} \quad (0,00\%)$

**Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2-3} = 19,52 \text{ kNm}$

$M_O = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 14,1 \text{ kNm} \quad (0,00\%)$

**Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,02 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,02 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,04 \text{ cm}$

$s = 0,04 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (3,61\%)$

**OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002**

**Nośność na przebicie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta  $A = 0,20 \text{ m}^2$

Siła przebijająca  $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 8,8 \text{ kN}$

Nośność na przebicie  $N_{Rd} = 45,3 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 8,8 \text{ kN} < N_{Rd} = 45,3 \text{ kN} \quad (19,44\%)$

**Wymiarowanie zbrojenia:**

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_S = 0,91 \text{ cm}^2$

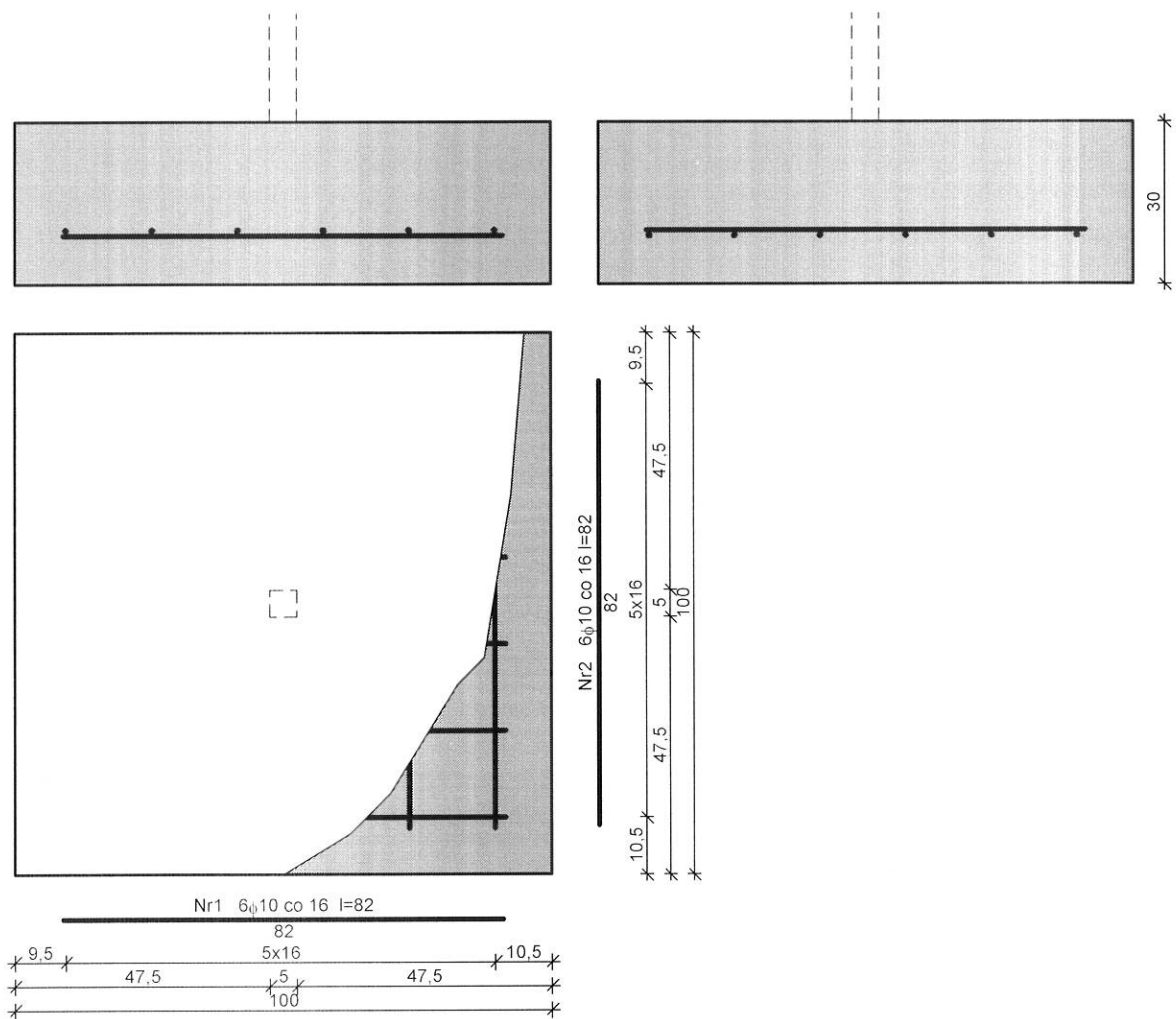
Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów  $\phi 10 \text{ mm}$**  o  $A_S = 4,71 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne  $A_S = 0,91 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów  $\phi 10 \text{ mm}$**  o  $A_S = 4,71 \text{ cm}^2$



### Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	18G2-b φ10
1	10	82	6	4.92
2	10	82	6	4.92
Długość wg średnic [m]				9.9
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0.617
Masa wg średnic [kg]				6.1
Masa wg gatunku stali [kg]				7.0
Razem [kg]				7

koniec wydruku