

**Budowa gminnego ujęcia wody dla Gminnej Stacji Uzdatniania Wody obejmująca wykonanie obudowy czterech studni wierconych nr. S-1 ,S-2 ,S-3 ,S-4 wraz z armaturą i infrastrukturą towarzyszącą ,budowę rurociągów tłocznych od studni do Gminnej Stacji Uzdatniania Wody oraz budowę sieci elektrycznej kablowej zasilania i sterowania pomp studni w miejscowości Nienadowa.**

działki nr: 100/272, 10/288, 100/289, 100/259, 4049/1, 4045, 24/10, 24/12, 24/13, 7/8, 24/14 i 7/9 obręb Nienadowa gmina Dubiecko

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT**

# UJĘCIE WODY W NIENADOWEJ

**TOM II**      **PROJEKT OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH NR. S-1 ,S-2 ,S-3 ,S-4 WRAZ Z ARMATURĄ I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY**

**INWESTOR**

**GMINA DUBIECKO  
37- 750 DUBIECKO**

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA**

Przedsiębiorstwo Projektowo – Budowlane  
i Obsługi Inwestycyjnej „PROBUD”

37-700 Przemyśl, ul. Borelowskiego 1      tel. 016 670 58 66

**PROJEKTANT :**

SIECI I INSTALACJE  
SANITARNE S-215/02

**mgr inż. Tomasz Zabawski**

**SPRAWDZAJĄCY :**

SIECI I INSTALACJE  
SANITARNE upr.2/80

**mgr inż. Marian Zabawski**

### SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO - TOM II:

**I**      **Projekt architektoniczno-budowlany - opis techniczny**

**II**      **Protokoły , uzgodnienia , opinie , oświadczenia**

- 2.1. .Oświadczenie projektanta
- 2.2. .Oświadczenie sprawdzającego projekt
- 2.3. .Uprawnienia budowlane projektanta
- 2.4. .Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
- 2.5. .Uprawnienia budowlane sprawdzającego projekt
- 2.6. .Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego projekt do Izby Inżynierów Budownictwa
- 2.7. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego
- 2.8. Opinia ZUDP Starostwo Powiatowe w Przemyślu nr PODGiK.7442-988/04 z dnia 05.11.2004r

**III**      **Część rysunkowa do projektu architektoniczno-budowlanego .**

**Przemyśl, Październik 2004**

## SPIS TREŚCI :

### I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

#### 1. Opis techniczny

- 1.1. Podstawa opracowania.
- 1.2. Zakres opracowania.
- 1.3. Ujęcie wody - studnie S-1 , S-2 , S-3 i S-4
  - 1.3.1. Obudowy studni
  - 1.3.2. Dobór pomp
- 1.4. Rurociągi tłoczne od studni S-1 , S-2 , S-3 i S-4 do stacji uzdatniania wody.
  - 1.4.1. Roboty ziemne
  - 1.4.2. Rozwiązania techniczne rurociągów tłocznych
  - 1.4.3. Przekraczanie dróg
  - 1.4.4. Przekroczenie potoku Kamieniec
- 1.5. Ogrodzenie studni S-1 , S-2 , S-3 i S-4
- 1.6. Uwagi końcowe.

#### 2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### II . UZGODNIENIA , PROTOKOŁY , OPINIE , OŚWIADCZENIA.

- 2.1. Oświadczenie projektanta
- 2.2. Oświadczenie sprawdzającego projekt
- 2.3. Uprawnienia budowlane projektanta
- 2.4. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
- 2.5. Uprawnienia budowlane sprawdzającego projekt
- 2.6. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego projekt do Izby Inżynierów Budownictwa
- 2.7. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego
- 2.8. Opinia ZUDP Starostwo Powiatowe w Przemyślu nr PODGiK.7442-1041/03 z dnia 31.03.2004r

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

#### NR RYS.:

1. Projekt zagospodarowania terenu  
Seksja nr 175.422.141
2. Projekt zagospodarowania terenu  
Seksja nr 175.422.143
3. Projekt zagospodarowania terenu  
Seksja nr 175.422.191
4. Projekt zagospodarowania terenu  
Seksja nr 175.422.132
5. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej  
Przekrój nr 1- od SUW do węzła B ; od węzła B do S-1
6. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej  
Przekrój nr 2- od węzła B do S-3 ; od węzła C do S-2
7. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej  
Przekrój nr 3- od węzła A do S-4
8. Obudowa studni S-1 i S-3
9. Obudowa studni S-2 i S-4
10. Schemat węzłów montażowych A,B,C
11. Ogrodzenie – brama wjazdowa – widok i szczegóły
12. Ogrodzenie – furtka – widok i szczegóły
13. Ogrodzenie – przeszło – widok i szczegóły

# I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

## 1. OPIS TECHNICZNY.

### 1.1. Podstawa opracowania.

- umowa z inwestorem,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr7331/LCP/2/04 z dnia 07.10.2004r. wydana przez Wójta Gminy Dubiecko
- mapy sytuacyjno – wysokościowe 1 : 1000.
- wizja lokalna w terenie
- literatura branżowa
- normy i przepisy branżowe
- Ustawa z dnia 07.07. 1994 Prawo Budowlane ( tekst jednolity Dz. U.nr 106; poz.1126 z 2000r

### 1.2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany dla zadania: „Budowa gminnego ujęcia wody dla Gminnej Stacji Uzdatniania Wody obejmująca wykonanie obudowy czterech studni wierconych nr. S-1 ,S-2 ,S-3 ,S-4 wraz z armaturą i infrastrukturą towarzyszącą ,budowę rurociągów tłocznych od studni do Gminnej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Nienadowa.”

Celem aktualnego zamierzenia inwestycyjnego Gminy jest wykorzystanie tych studni wierconych dla zaopatrzenia w wodę pitną i na potrzeby gospodarcze gminy Dubiecko,.

### 1.3. Ujęcie wody - studnie S-1 , S-2 , S-3 i S-4.

#### 1.3.1.Obudowy studni.

Teren na którym odwiercono studnie jest zalewowym :

Studnie nie posiadają obudów. Włazy projektowanych obudów studni zostaną wzniesione 1.0 m ponad rzędną lustra wody powodziowej Q1%

- do rzędnej 225.80 m. (woda 1 % - stuletnia) w rejonie studni S - 4
- do rzędnej 225.00 m. w rejonie studni S - 1 , S-2 , S - 3

Konstrukcja obudów studni :

- dno z betonu żwirowego B 10 - grubości. 20 cm , z zabetonowaną głowicą nadstudzienną Ø280 mm
- ściany z kręgów żelbetowych Wipro Ø140 cm H = 250 cm i betonowych Ø140 cm
- nakrywa żelbetowa z otworem 600 mm i włazem stalowym typu Wodrol Wałcz oraz otwór 300 mm montażowy pompy, usytuowany nad głowicą studni z zabetonowanym króćcem zaślepionym nakrywą stalową.
- zejście do obudowy po drabince stalowej zamocowanej do ściany obudowy
- wentylacja rurą PVC Ø 110 mm

W celu opomiarowania wody projektuje się:

- dla studni S-1 i S-3 wodomierz skrzydełkowy JS6-NK DN 32,  $q_p=6m^3/h$
- dla studni S-2 i S-4 wodomierz śrubowy MW NKO DN 50,  $q_p=15m^3/h$

Wodomierze współpracować będą z zestawem ZPQ-5 do zdalnego pomiaru strumienia objętości oraz objętości wody przepływającej przez wodomierz.Zestaw zamontować na ścianie budynku SUW w dyżurce.

Obsypka obudowy z gruntu dowiezionego z ubezpieczeniem skarp kratami RECYFIX z mocowaniem krat sztyftami do podłoża. z nasadzeniem głęboko korzeniących się krzewów np. rokitnik. Wejście na nakrywę obudowy po schodach stalowych usytuowanych od strony wody dolnej.

### Parametry techniczno - eksploatacyjne studni

Wyszczególnienie	Jedn.	S - 1	S - 2	S - 3	S - 4
-Długość i średnica rury nadfiltrowej	m	7,5m Ø220	7,0m Ø220	7,0m Ø220	6,0m Ø220
-Typ filtra		PCV Perforowany otworowo	PCV Perforowany otworowo	PCV Perforowany otworowo	PCV Perforowany otworowo
-Długość i średnica filtra	m	2,5m Ø220	2,0m Ø220	3,0m Ø220	3,0m Ø220
-Długość i średnica rury podfiltrowej	m	5,0m Ø220	6,0m Ø220	5,0m Ø220	5,0m Ø220
- głębokość całkowita studni	m	15,0	15,0	15,0	14,0
- wydajność eksploatacyjna	m <sup>3</sup> /h	6,0	14,0	5,0	14,0
- depresja eksploatacyjna S <sub>e</sub>	m	2,00	1,50	1,50	1,50
- głęb. do sw. zw. wody	m	4,20	4,80	4,5	4,00
- głęb. do dyn. zw. wody	m	6,20	6,30	6,00	5,50
- rzędna terenu przy studni	m	223,09	222,42	222,07	222,50
- rzędna sw. zw. wody	m	218,89	217,62	217,57	218,50
- rzędna dyn. zw. wody	m	216,89	216,12	216,07	217,00

Bilans wody:

- wydajność eksploatacyjna dla czterech studni wynosi 39,0 m<sup>3</sup>/h

### 1.3.2. Dobór pomp

Do poboru wody projektuje się zastosowanie pomp głębinowych zamontowanych w studniach produkcji WILO

#### **Studnia nr S-I**

Wymagana wydajność pompy = wydajności studni

$$Q = 6.00 \text{ m}^3/\text{h} = 1.66 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy

$$H \text{ m} = h_g + h_h + h_z + h_w + h_{ww} = 37,6 \text{ m s.l.w.}$$

gdzie:

$h_g$  - geometryczna wysokość podnoszenia

$h_h$  - straty hydrauliczne w rurociągu dosyłowym ze studni do zbiornika wyrównawczego

$h_z$  - straty hydrauliczne w odzłaziaczach - podwójna filtracja

$h_w$  - straty hydrauliczne na wodomierzu

$h_{ww}$  - straty na wypływie do zbiornika wyrównawczego

Dla parametrów pracy:

-wydajność  $Q = 6.00 \text{ m}^3/\text{h}$

-wysokości podnoszenia  $H_m = 37.6 \text{ m .s.l. w.}$

dobrano - pompę firmy WILO typ TWU 4-0808 z silnikiem elektrycznym o mocy  $N_s = 1.5 \text{ kW}$  o charakterystyce (punkt pracy) :

- wydajność  $Q=6,88 \text{ m}^3/\text{h}$

- wysokość podnoszenia  $H=44,6 \text{ m}$

Dno pompy zamontować na głębokości 7.50 m od poziomu terenu tj. na rzędnej 215.59 m.



### **Studnia nr S-2**

Wymagana wydajność pompy = wydajności studni

$$Q = 14.00 \text{ m}^3/\text{h} = 3.89 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy

$$H \text{ m} = h_g + h_h + h_z + h_w + h_{ww} = 41,5 \text{ m s.l.w.}$$

Dla parametrów pracy:

-wydajność  $Q = 14.00 \text{ m}^3/\text{h}$

-wysokości podnoszenia  $H_m = 41.5 \text{ m .s.l. w.}$

dobrano - pompę firmy WILO typ TWU 6r-1505 z silnikiem elektrycznym o mocy  $N_s = 3.0 \text{ kW}$  o charakterystyce (punkt pracy) :

- wydajność  $Q=15,4 \text{ m}^3/\text{h}$

- wysokość podnoszenia  $H=46,7 \text{ m}$

Dno pompy zamontować na głębokości 7.30 m od poziomu terenu tj. na rzędnej 215.12 m.

### **Studnia nr S-3**

Wymagana wydajność pompy = wydajności studni

$$Q = 5.00 \text{ m}^3/\text{h} = 1.39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy

$$H \text{ m} = h_g + h_h + h_z + h_w + h_{ww} = 40,0 \text{ m s.l.w.}$$

Dla parametrów pracy:

-wydajność  $Q = 5.00 \text{ m}^3/\text{h}$

-wysokości podnoszenia  $H_m = 40.0 \text{ m .s.l. w.}$

dobrano - pompę firmy WILO typ TWU 4-0808 z silnikiem elektrycznym o mocy  $N_s = 1.5 \text{ kW}$  o charakterystyce (punkt pracy) :

- wydajność  $Q=5,81 \text{ m}^3/\text{h}$

- wysokość podnoszenia  $H=48,3 \text{ m}$

Dno pompy zamontować na głębokości 7.00 m od poziomu terenu tj. na rzędnej 215.07 m.

### **Studnia nr S-4**

Wymagana wydajność pompy = wydajności studni

$$Q = 14.00 \text{ m}^3/\text{h} = 3.89 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy

$$H \text{ m} = h_g + h_h + h_z + h_w + h_{ww} = 37,8 \text{ m s.l.w.}$$

Dla parametrów pracy:

-wydajność  $Q = 14.00 \text{ m}^3/\text{h}$

-wysokości podnoszenia  $H_m = 37,8 \text{ m .s.l. w.}$

dobrano - pompę firmy WILO typ TWU 6r-1505 z silnikiem elektrycznym o mocy  $N_s = 3.0 \text{ kW}$  o charakterystyce (punkt pracy) :

- wydajność  $Q=16,1 \text{ m}^3/\text{h}$

- wysokość podnoszenia  $H=45,2 \text{ m}$

Dno pompy zamontować na głębokości 6.5m od poziomu terenu tj. na rzędnej 216.00m

Sterowanie pracą pomp

Praca pomp sterowana będzie poziomem wody w zbiorniku wyrównawczym wg oddz. Dokumentacji.

Pompy należy zabezpieczyć przed suchobiegiem.

Telefon  
Telefaks

TWU 4-0808 3~



Klient WILO AG

Strona 3 / 5

Klient nr -

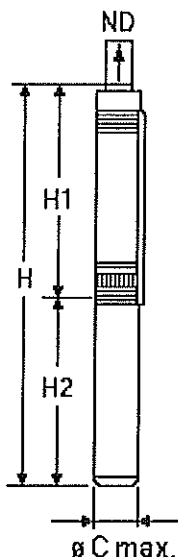
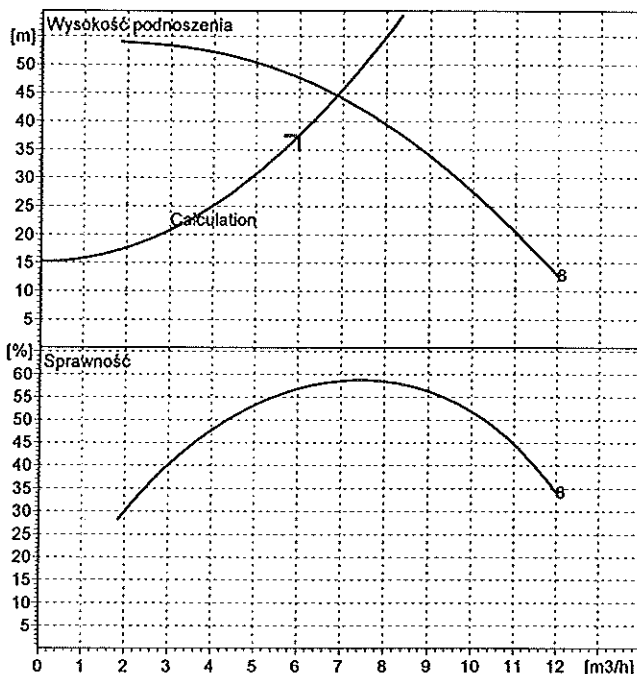
Opracowujący

Kontakt Herr Ahantschian

Data

Projekt

Projekt Nr Nienadowa *S-1*



**Dane wyjściowe doboru**

Przepływ	6	m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	37,6	m
Ciecz+H343	Woda, czysta	
Temperatura płynu	8	°C
Gęstość	0,9998	kg/dm <sup>3</sup>
Lepkość kinematyczna	1,39	mm <sup>2</sup> /s
Ciśnienie pary	0,1	bar

**Dane pompy**

Producent	WILO	
Typ	TWU 4-0808 3~	
Rodzaj konstrukcji	Pompa głębinowa	
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa	
Liczba stopni	8	
Stopień ciśnienia znamionowego	PN40	
Minimalna temperatura płynu	3	°C
Maksymalna temperatura płynu	30	°C

**Dane hydrauliczne (Punkt pracy)**

Przepływ	6,88	m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	44,6	m

**Materiały/uszczelki**

Korpus pompy / ssawny	1.4301
Korpus stopni	Poliwęglan
Wimik/kierownica	Poliwęglan
Wał pompy	AISI 430F
Korpus silnika	1.4301
Wał silnika	1.4305

**Wymiary**

mm			
øND	Rp 2	H1	705
C	98	H2	327
H	1032		

Strona tłoczna (lub: ciśnieniowa) Rp 2

Masa	16,6	kg
------	------	----

**Dane silnika**

Rodzaj rozruchu	Z rozruchem bezpośrednim	
Moc znamionowa P2	1,5	kW
Napięcie znamionowe	3~ 400 V , 50 Hz	
Prędkość obrotowa znamionowa	2855	1/min
Prąd znamionowy	4	A
Prąd rozruchowy	19,2	A

Ładunek	50 %	75 %	100 %
Sprawność	66 %	71 %	73 %
cos	0,53	0,66	0,76

Średnica 4"  
Stopień ochrony IP 68  
Dopuszczalna tolerancja napięcia +6%/-10%

Numer artykułu standardowej wersji 004028205

Telefon  
Telefaks

TWU 6r-1505

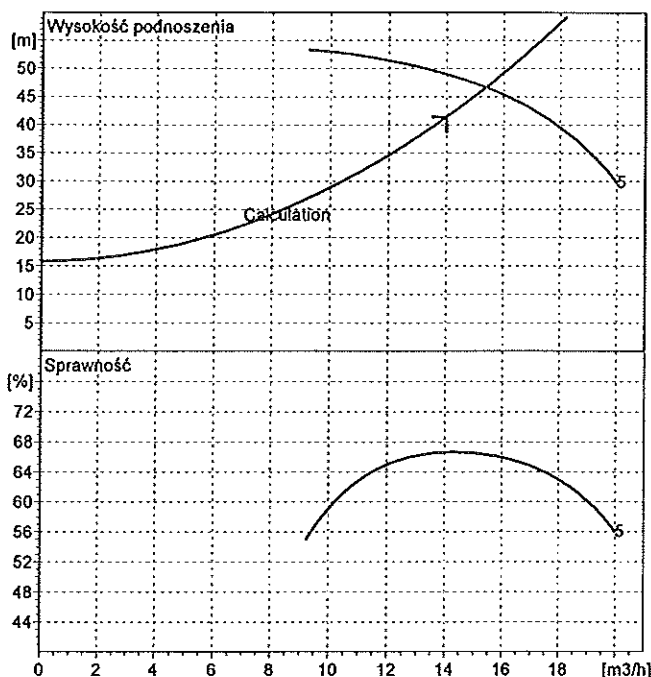


Klient  
Klient nr  
Kontakt  
Projekt

Opracowujący  
Data  
Projekt Nr

Strona 1 / 1

S-2



**Dane wyjściowe doboru**

Przepływ	14	m3/h
Wysokość podnoszenia	41,5	m
Ciecz+H343	Woda, woda surowa (zawartość substancji)	
Temperatura płynu	8	°C
Gęstość	0,9998	kg/dm3
Lepkość kinematyczna	1,39	mm2/s
Ciepłota pary	0,1	bar

**Dane pompy**

Producent	WILO
Typ	TWU 6r-1505
Rodzaj konstrukcji	Pompa głębinowa
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa
Liczba stopni	5
Stopień ciśnienia znamionowego PN40	
Minimalna temperatura płynu	5 °C
Maksymalna temperatura płynu	30 °C

**Dane hydrauliczne (Punkt pracy)**

Przepływ	15,4	m3/h
Wysokość podnoszenia	46,7	m

**Materiały/uszczelki**

Korpus ssawny / ciśnieniowy	EN-GJL-200
Korpus stopni	Noryl
Wirnik/kierownica	Noryl
Wał pompy	X 46 Cr 13
Korpus silnika	1.4301
Wał silnika	1.4305

**Wymiary**

mm			
oND	Rp 2	H1	577
P	148	H2	507
H	1084		

**Strona tłoczna (tub: ciśnieniowa) Rp 2**

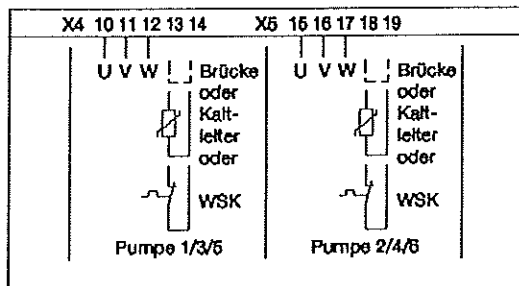
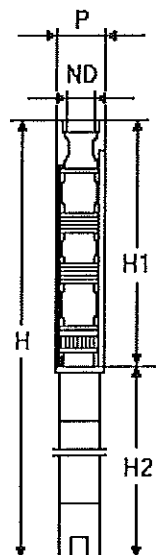
Masa	28	kg
------	----	----

**Dane silnika**

Rodzaj rozruchu	Z rozruchem bezpośrednim
Moc znamionowa P2	3 kW
Napięcie znamionowe	3~ 400 V , 50 Hz
Prędkość obrotowa znamionowa	2850 1/min
Prąd znamionowy	7,8 A
Prąd rozruchowy	41,6 A

Ładunek	50 %	75 %	100 %
Sprawność	70 %	74 %	76 %
cos	0,51	0,65	0,75
Średnica	4"		
Stopień ochrony	IP 58		
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+6%/-10%		

Numer artykułu standardowej wersji 004050941



Telefon  
Telefaks

TWU 4-0808 3~

**WILO**

Klient WILO AG

Strona 1 / 1

Klient nr -

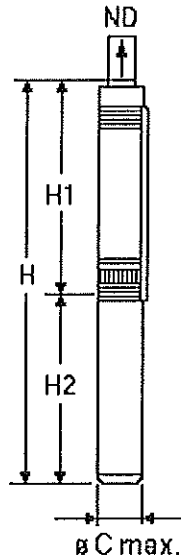
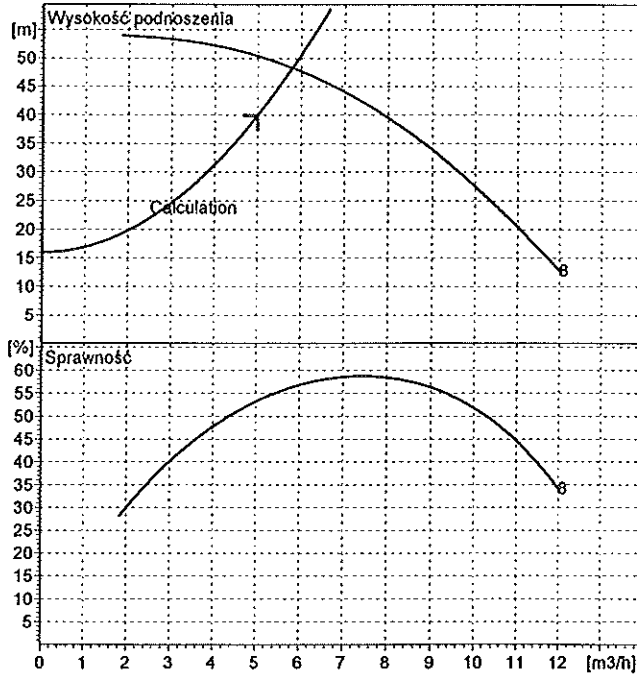
Opracowujący

Kontakt Herr Ahantschian

Data

Projekt

Projekt Nr **S-3**



**Dane wyjściowe doboru**

Przepływ	5	m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	40	m
Ciecz+H343	Woda, woda surowa (zawartość substancji)	
Temperatura płynu	8	°C
Gęstość	0,9998	kg/dm <sup>3</sup>
Lepkość kinematyczna	1,39	mm <sup>2</sup> /s
Ciśnienie pary	0,1	bar

**Dane pompy**

Producent	WILO
Typ	TWU 4-0808 3~
Rodzaj konstrukcji	Pompa głębinowa
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa
Liczba stopni	8
Stopień ciśnienia znamionowego PN40	
Minimalna temperatura płynu	3 °C
Maksymalna temperatura płynu	30 °C

**Dane hydrauliczne (Punkt pracy)**

Przepływ	5,81	m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	48,3	m

**Materiały/uszczelki**

Korpus pompy / ssawny	1.4301
Korpus stopni	Poliwęglan
Wirnik/kierownica	Poliwęglan
Wał pompy	AISI 430F
Korpus silnika	1.4301
Wał silnika	1.4305

**Wymiary**

mm			
oND	Rp 2	H1	705
C	98	H2	327
H	1032		

Strona tłoczna (tub: ciśnieniowa) Rp 2

Masa	16,6	kg
------	------	----

**Dane silnika**

Rodzaj rozruchu	Z rozruchem bezpośrednim
Moc znamionowa P2	1,5 kW
Napięcie znamionowe	3~ 400 V , 50 Hz
Prędkość obrotowa znamionowa	2855 1/min
Prąd znamionowy	4 A
Prąd rozruchowy	19,2 A

Ładunek	50 %	75 %	100 %
Sprawność	66 %	71 %	73 %
cos	0,53	0,66	0,76

Średnica 4"  
Stopień ochrony IP 68  
Dopuszczalna tolerancja napięcia +6%/-10%

Numer artykułu standardowej wersji 004028205

Telefon  
Telefaks

TWU 6r-1505

**WILO**

Klient WILO AG

Strona 1 / 1

Klient nr -

Opracowujący

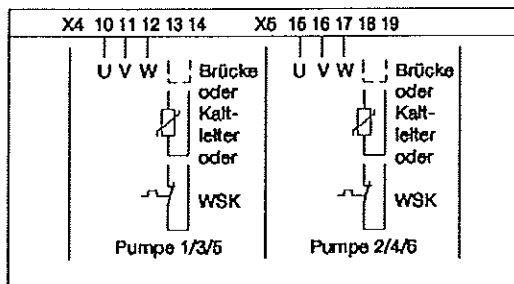
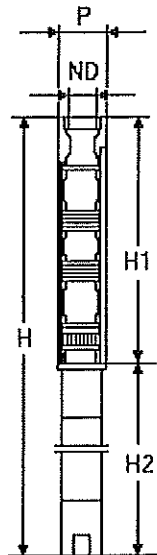
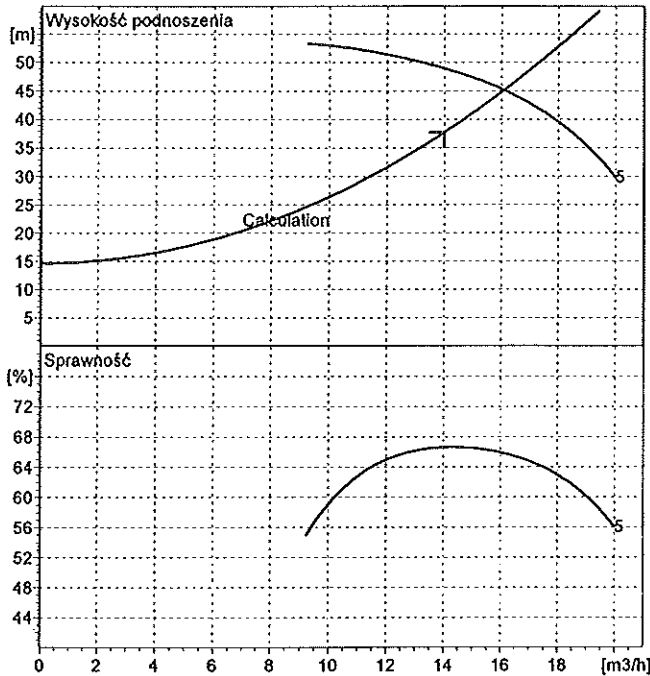
Kontakt Herr Ahantschian

Data

Projekt

Projekt Nr

S-4



**Dane wyjściowe doboru**

Przepływ	14	m3/h
Wysokość podnoszenia	37,8	m
Ciecz+H343	Woda, woda surowa (zawartość substancji)	
Temperatura płynu	8	°C
Gęstość	0,9998	kg/dm3
Lepkość kinematyczna	1,39	mm2/s
Ciśnienie pary	0,1	bar

**Dane pompy**

Producent	WILO
Typ	TWU 6r-1505
Rodzaj konstrukcji	Pompa głębinowa
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa
Liczba stopni	5
Stopień ciśnienia znamionowego PN40	
Minimalna temperatura płynu	5 °C
Maksymalna temperatura płynu	30 °C

**Dane hydrauliczne (Punkt pracy)**

Przepływ	16,1	m3/h
Wysokość podnoszenia	45,2	m

**Materiały/uszczelki**

Korpus ssawny / ciśnieniowy	EN-GJL-200
Korpus stopni	Noryl
Wimik/kierownica	Noryl
Wał pompy	X 46 Cr 13
Korpus silnika	1.4301
Wał silnika	1.4305

**Wymiary**

mm			
oND	Rp 2	H1	577
P	148	H2	507
H	1084		

Strona tłoczna (lub: ciśnieniowa) Rp 2

Masa	28	kg
------	----	----

**Dane silnika**

Rodzaj rozruchu	Z rozruchem bezpośrednim		
Moc znamionowa P2	3	kW	
Napięcie znamionowe	3~ 400 V , 50 Hz		
Prędkość obrotowa znamionowa	2850	1/min	
Prąd znamionowy	7,8	A	
Prąd rozruchowy	41,6	A	

Ładunek	50 %	75 %	100 %
Sprawność	70 %	74 %	76 %
cos	0,51	0,65	0,75

Średnica	4"
Stopień ochrony	IP 58
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+6%/-10%

Numer artykułu standardowej wersji 004050941

#### **1.4.1. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie oraz ręcznie w pobliżu obiektów kubaturowych oraz przy kolizjach z uzbrojeniem podziemnym jak: kable energetyczne, telefoniczne i wodociągi, a szczególnie gazociągi. Roboty wykonać zgodnie z PN – B/10736:1999 „ Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

##### **Umocnienie wykopów wąskoprzestrzennych wykonywanych ręcznie:**

Szerokość wykopów wynosi 0,8 – 1,0 m ,głębokości zgodnie z profilem podłużnym.

Ściany wykopów umocnić balami drewnianymi układanymi poziomo gr 63mm. Należy zastosować bale sosnowe klasy III/IV , kategoria konstrukcji C. Bale podrozporowe jak i rozpory okrągłe również wykonać z drewna sosnowego w/w klasy.

Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę wgłębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać w gruntach luźnych 0,4 m ;

Ostatnia górna deska obudowy powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0,15 m, celem zabezpieczenia obsuwaniem się gruntu lub kamieni oraz spływu wód opadowych do wnętrza wykopu.

Podczas trwania robót montażowych powinno się przynajmniej przed rozpoczęciem zmiany, sprawdzić sztywność zabitych rozpór. Odeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności równocześnie z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

##### **Posadowienie – dobór podłoża**

W poziomie posadowienia zaprojektowano podłoża:

- podsypka z pospółki gr. 10 cm

W przypadku niekorzystnych gruntów do bezpośredniego posadowienia należy każdą partię robót ziemnych obejrzeć komisyjnie z udziałem inspektora nadzoru , projektanta i geologa celem określenia co do sposobu posadowienia.

##### **Wypełnianie wykopu i zagęszczenie gruntu.**

Do wykonywania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu.

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach :

I etap: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. Obsypka rurociągu:

II etap: wypełnianie wykopu nad strefą ochrona rury, czyli tzw. Zasyпка rurociągu.

##### **Obsypka rurociągu**

1. Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego ,sykkiego ( zwykle piasku lub żwiru), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 30 mm .
2. Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
3. W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą można użyć ubijaków drewnianych.
4. Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm.
5. Jednocześnie z wykonaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu.
6. Nie należy usuwać ścianek szczelnych, zastosowanych ze względu na warunki gruntowe i wysoki poziom wód gruntowych.

7. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.
8. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

#### Zagęszczanie gruntu

Stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi min. 90 %, a dla kanalizacji sanitarnej w ul. Pasteura min. 95% zmodyfikowanej próby Proctora.

Podczas wykonywania zagęszczania należy przestrzegać następujących zasad:

1. Przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10-15 cm, przy zagęszczaniu mechanicznym ubijakiem wibracyjnym maksymalna grubość warstw nie powinna przekraczać 30 cm.
2. Zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu.

Podbijanie należy wykonywać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rurociągu.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane bardzo ostrożnie, aby uniknąć uniesienia rury. Po wykonaniu obsypki do ½ wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonywane w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchołkiem została wykonana warstwa ochronna o grubości minimalnej 50 cm.

#### **Zasyпка wykopu.**

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczania obsypki.

Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać wymagania stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone).

Do zasyпки można użyć gruntu rodzimego oraz nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy.

Rozbiórka ewentualnego odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

#### **1.4.2. Rozwiązania techniczne rurociągów tłocznych.**

Do budowy rurociągów tłocznych należy zastosować rury ciśnieniowe z PE-HD SDR13,6 PE80 (PN10) o średnicy:

- 160 x 11,8 mm, i długości L = 110,0m.
- 110 x 8,1 mm, i długości L = 1062,0m.
- 90 x 6,7 mm, i długości L = 751,5m.
- 63 x 4,7mm, i długości L = 8,5m.

Na zmianach kierunków trasy i załamaniach trasy rurociągów należy stosować typowe kształtki segmentowe do wody PE80 SDR 13,6 tj. łuki o kącie rozwarcia 15<sup>0</sup>, 30<sup>0</sup>, 45<sup>0</sup>, 60<sup>0</sup>, 90<sup>0</sup>.

#### Przewody-materiały, technologia

Rurociągi tłoczne należy wykonać z materiałów atestowanych oraz dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

#### **Połączenia rur:**

Poszczególne odcinki rur łączy się przy pomocy zgrzewania czołowego. Do zgrzewania stosuje się zgrzewarki automatyczne lub półautomatyczne z regulowanym hydraulicznym dociskiem. Zgrzewarki czołowe muszą być wyposażone w manometry umożliwiające odczyt siły docisku.

Końcówki rur przeznaczonych do grzewania należy oczyścić z piasku i błota przy pomocy szmat na sucho lub mokro, a następnie dokładnie osuszyć. W przypadku zanieczyszczenia rury smarem, olejem lub tłuszczem, co jest w zasadzie niedopuszczalne należy miejsca te umyć benzyną ekstrakcyjną.

Po przycięciu końcówek przeznaczonych do grzewania należy unikać dotykania rur palcami. Przy grzewaniu rur należy zwrócić baczna uwagę czy rury przylegają do siebie równomiernie powierzchniami czołowymi na całym obwodzie i czy zachowana jest współosiowość rur.

Temperatura płyty grzewczej musi być zawarta pomiędzy 210°C- 230°C.

Zgrzewanie nie może być wykonywane w temperaturze poniżej + 5°C , przy silnym wietrze, opadach atmosferycznych i w czasie mgły.

Prawidłowo wykonany zgrzew ma charakterystyczny podwójny kołnierz, równomiernie rozłożony na całym obwodzie.

Powierzchnia kołnierza jest naturalna i nie różni się zasadniczo od powierzchni rury.

Każdy zgrzew, który nie ma podwójnego kołnierza na całym obwodzie należy uznać za nieprawidłowo wykonany.

Montaż węzłów połączeniowych wykonywać zgodnie z załączonymi schematami montażowymi.

Połączenia kołnierzowe łączonych śrubami nierdzewnymi, powinny mieć wykonaną starannie izolację zabezpieczoną przed korozją termoizolacyjną taśmą z PE.

Zасыpywanie wykopów prowadzić po sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy.

Zасыpkę wykonać najpierw ręcznie, zaczynając od gniazd pod złączami.

Minimalne odległości w poziomie dla przewodów wodociągowych od innych przewodów i urządzeń :

- |                             |       |
|-----------------------------|-------|
| - gazociągi                 | 1,5 m |
| - przewody kanalizacyjne    | 1,5 m |
| - kabel telekomunikacyjny   | 0,8 m |
| - kabel elektroenergetyczny | 0,8 m |
| - słupy elektroenergetyczne | 2,0 m |
| - drzewa                    | 2,0m  |

#### Uzbrojenie przewodów

Uzbrojenie sieci stanowią:

- zasuwka kołnierzowa  $\varnothing 80$  z miękkim uszczelnieniem i obudową teleskopową PN10-1szt.
- zasuwka kołnierzowa  $\varnothing 100$  z miękkim uszczelnieniem i obudową teleskopową PN10-1szt.

Wszystkie materiały użyte do budowy przyłącza muszą posiadać certyfikat jakości ISO oraz dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### Płukanie i dezynfekcja przewodów.

Do płukania sieci używać wody wodociągowej.

Dezynfekcja przewodów polega na wprowadzeniu wody chlorowej powstałej z rozpuszczenia podchlorynu wapnia lub sodu zawierającą co najmniej  $50\text{mgCl}_2/\text{dm}^3$  i pozostawieniu roztworu w przewodzie przez 24 godziny. Następnie przewód ponownie przepłukać wodą.

#### Odbiory robót, próby szczelności.

Odbiory i próby wykonać zgodnie z PN-97/B-10725.

Próbę szczelności należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa.



### 1.4.3. Przekraczanie dróg.

Przekroczenie dróg o nawierzchni utwardzonej ulepszonej wykonać metodą podwiertu z równoczesnym wciskaniem rury płaszczowej stalowej zgodnie z profilem podłużnym.

Po wykonaniu i wciśnięciu rury płaszczowej, zostanie zamontowana rura przewodowa o średnicach i spadkach wg przekrojów poprzecznych .

Końce rur przeciskowych zabezpieczyć manszetami z tworzywa sztucznego.

W celu uzyskania wymaganego odporu dla urządzenia do podwiertu, wzdłuż tylnej ściany komory zaprojektowano ściankę szczelną typu „LARSEN”. Zabezpieczenie ścian bocznych i czołowej należy wykonać wypraskami stalowymi wbijanymi pionowo. Rozparcie ścian bocznych wzmocnione zostanie ceownikami stalowymi.

Na dnie komory przyjęto wykonanie podłogi z bali iglastych grubości 50 mm.

Pozostałe przekroczenia dróg gruntowych należy wykonać przekopem połową jezdni , zachowując bezpieczeństwo komunikacji pieszej i kołowej przez odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie miejsca robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 1.4.4. Przekroczenie potoku Kamieniec.

Przekroczenia istniejącego potoku Kamieniec będącym pod zarządem PZMiUW w Rzeszowie Oddział Jarosław ul. Traugutta 6 należy wykonać metodą podwiertu sterowanego z równoczesnym wciskaniem rury ochronnej PE o średnicy PE 250 x 22,7mm SDR 11.

Po wykonaniu i wciśnięciu rury ochronnej, zostanie zamontowana rura przewodowa z PE o średnicy PE 110 x 8,1mm.

Dla osiągnięcia spadku rury przewodowej należy stosować podpory o zmiennej wysokości płóz.

Końce rur przeciskowych zabezpieczyć manszetami z tworzywa sztucznego.

W trakcie prowadzonych prac zabrania się:

- niszczenia brzegów i skarp przekraczanego potoku
- mycia pojazdów, składowania i tankowania materiałów pędnych a także prowadzenia konserwacji sprzętu (smarowanie, wymiana olejów) w bezpośrednim sąsiedztwie potoku
- w przypadku wystąpienia zagrożenia powodziowego należy usunąć sprzęt techniczny na każde wezwanie właściwego organu lub administratora potoku.

Miejsca przekroczeń należy oznakować słupkami betonowymi po obu stronach cieku.

Przekroczenia wykonać pod nadzorem pracownika PZMiUW w Rzeszowie Oddział Jarosław ul. Traugutta 6

## 1.5. Ogrodzenie studni S-1 , S-2 , S-3 i S-4.

### Ogrodzenie studni S-1

Ogrodzenie działki ABCD studni o wymiarach 28,0 x 28,0 m = 784,0m<sup>2</sup>

### Ogrodzenie studni S-2

Ogrodzenie działki EFGH studni o wymiarach 28,0 x 28,0 m = 784,0m<sup>2</sup>

### Ogrodzenie studni S-3

Ogrodzenie działki IJKL studni o wymiarach 26,0 x 28,0 m = 728,0m<sup>2</sup>

### Ogrodzenie studni S-4

Ogrodzenie działki MNOP studni o wymiarach 18,0 x 28,0 m = 504,0m<sup>2</sup>

Ogrodzenie zaprojektowano z siatki w ramach stalowych kątowników L 60x 60 x 6 mocowanie ram do słupków z rur stalowych Ø 75 mm.

Wjazd i wejście na teren studni przez projektowaną bramę i furtkę.

Ogrodzenie wykonać na cokole betonowym z betonu B – 10.

Wysokość cokołu 40 cm, szerokość 20 cm.

Wysokość ogrodzenia 1,8 m.

Rozstaw osiowy słupków 3,0 m

Fundament pod cokół betonowy z betonu B – 10, szerokość 20 cm na podsypce 20 cm z piasku zagłębiony 1,0 poniżej terenu.

Dylatacja pionowa cokołu i fundamentu co drugie przesło ogrodzeniowe.

Wszystkie elementy stalowe ogrodzenia należy oczyścić i pomalować farbą antykorozyjną podkładową i nawierzchniową.

Wjazd i wejście na teren studni przez projektowaną bramę i furtkę wg. Rys. 11 i Rys. 12.

## 1.6. Uwagi końcowe.

- przed rozpoczęciem robót zawiadomić użytkowników istniejących urządzeń,
- w pobliżu i miejscach istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonać ręcznie,
- odpowiednio zabezpieczyć przejścia dla pieszych i oznakować miejsca prowadzonych robót oraz przestrzegać przepisów BHP,
- podczas wykonywania robót w obrębie pasa drogowego bezpieczeństwo komunikacji pieszej i kołowej musi być zachowane przez odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie miejsca robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- w przypadku niekorzystnych gruntów do bezpośredniego posadowienia ruroc. należy każdą partię robót ziemnych obejrzeć komisyjnie z udziałem inspektora nadzoru , projektanta i geologa celem określenia co do sposobu posadowienia,
- całość robót wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami „Wodociągi. Przewody wodociągowe. Wymagania i badanie przy odbiorze” oraz z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych” – wrzesień 2001
- zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach oraz opinii Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej nr PODGiK.7442-1041/03 z dnia 31.03.2004r oraz zaleceń uzgodnień branżowych..

Opracował:

mgr inż.Tomasz Zabawski

### **3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

#### **3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;**

- a) zakres robót
  - rurociągi tłoczne
  - wykonanie obudowy studni
- b) kolejność realizacji
  - roboty przygotowawcze – urządzenie placu budowy
  - roboty ziemne – wykonywanie wykopów
  - roboty budowlano - montażowe
  - roboty ziemne – zasypywanie wykopów
  - roboty wykończeniowe – doprowadzenie placu budowy do stanu pierwotnego

#### **3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;**

Na całym terenie istnieje zabudowa wolnostojąca niska jednorodzinna i zagrodowa wraz z infrastrukturą techniczną.

#### **3.3. wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać wskazać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

- Roboty ziemne
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:
  - elektroenergetyczne,
  - telekomunikacyjne,
  - wodociągowe i kanalizacyjne,
- Roboty budowlano-montażowe
- Praca i poruszanie się maszyn i pojazdów
- Składowiska materiałów

#### **3.4. wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych,**

##### **Roboty ziemne**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wkopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrady powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane

tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowi łąki skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1.0 m od poziomu terenu. należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

#### **Roboty budowlano - montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu wykopu);

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

#### **Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

### **3.5. wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych,**

Przed przystąpieniem do realizacji robót wszyscy pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie instruktażu ogólnego i stanowiskowego BHP.

Instruktaż musi obejmować bezpieczne metody i sposoby wykonywania robót , określenie stopnia występujących zagrożeń oraz zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń dla każdego stanowiska pracy , wyposażenie w środki ochrony indywidualnej , odzieży i obuwia roboczego oraz zasady i metody udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne -instruktaż ogólny- przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Objemuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy -Instruktaż stanowiskowy- powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 -lata., a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

### **3.6. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych,**

(a) oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót -ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych

Plac budowy na którym roboty liniowe powinien być wygradzony balustradami i oznakowany w widoczny sposób.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m Ogrodzenie powinno być wykonane dla zaplecza technicznego i składowiska materiałów

(b) wykonanie dróg i przejść dla pieszych,

Powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta może wynosić nie więcej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lecz nie mniej niż 6.0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2.4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

(c) doprowadzenie energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 15 KV,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110KV,
- 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizator napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny

być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. a i b.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. a, b, c należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne (umywalnie, suszarnie oraz ustępy).

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

(d) urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących.

W takim przypadku szafki na odzież powinny być dwudzielne zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek.
- pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych. W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.
- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziębień lub przegrzewania pomieszczeń pracy.
- Pomieszczenie kierownika budowy powinno mieć zapewnioną łączność telefoniczną z wykazem

numerów alarmowych.

(e) zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,

Teren budowy (skład materiałów i produktów) powinien posiadać oświetlenie zewnętrzne sztuczne. Natomiast punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

(f) urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń (składowanie rur i kręgów wg wytycznych i zaleceń producenta).

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

-0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

-5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

(g) wyposażenie w sprzęt p.poż

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Zabawski



### **3.1. Oświadczenie Projektanta**

Przemyśl , 06.11.2004 r.

#### Oświadczenie

Oświadczam ,że projekt budowlany p.n. „**PROJEKT OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH NR. S-1 ,S-2 ,S-3 ,S-4 WRAZ Z ARMATURĄ I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ”** sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Tomasz Zabawski  
ul.Malawskiego 23/8  
37-700 Przemyśl

### **3.2. Oświadczenie sprawdzającego projekt**

Przemyśl , 06.11.2004 r.

#### Oświadczenie

Oświadczam ,że projekt budowlany p.n. „**PROJEKT OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH NR. S-1 ,S-2 ,S-3 ,S-4 WRAZ Z ARMATURĄ I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ”** sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Marian Zabawski  
ul.Skrzetuskiego 14  
37-700 Przemyśl



**WOJEWODA PODKARPACKI**

35-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

R.XII.A-7131/75/02

Rzeszów, 2002 - 11 - 07

**DECYZJA**  
**O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH**

Na podstawie art. 13 ust. 1, pkt 1, ust. 4, art.14 ust. 1 pkt 4 i ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz art. 62 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2001r i zm. Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002r) i § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995r. z późn. zm.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (jednolity tekst: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan TOMASZ ZABAWSKI**

**magister inżynier**

/kierunek studiów - inżynieria środowiska/  
ur. 14 maja 1973r. w Brzozowie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. S - 215/02**

**do projektowania bez ograniczeń,**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:**  
**wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Tomasz Zabawski  
ul. Malawskiego 23/8  
37-700 Przemyśl

2. a/a



Z up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO  
*[Signature]*  
mgr inż. dr hab. Władysław Wóznicki  
ZICA DYREKTORA WYDZIAŁU  
POZWOJU REGIONALNEGO  
ARCHITECT WOJEWÓDCKI



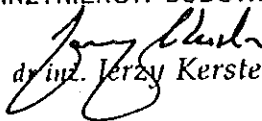
P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Rzeszów, 29 II 2004 r.  
(miejsowość, data)

### Zaświadczenie

Pan/Pani ..... Tomasz Zabawski  
miejsce zamieszkania ..... ul. Maławskiego 23/8  
..... 37-700 Przemyśl  
.....  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... PDK/IS/0444/03....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej  
Niniejsze zaświadczenie ważne jest do dnia ..... 28-02-2005 .....

Przewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

  
dytuz. Jerzy Kerste

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 605, 608; tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07;  
www.pdk-piib.org.pl, e-mail: pdk@piib.org.pl, konto: PDK OIIB 26 1020 4391 0000 6402 0002 7516

Polska Izba Inżynierów Budownictwa 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14 a; pok. 246  
tel.: +48 22 828-34-89; fax +48 22 827-07-51 www.piib.org.pl e-mail: biuro@piib.org.pl

(pieczęć)

Nr WBPP/ZNB/IUB/9/3.17/2/80

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Marian Zabawski s. Stanisława

(imię i nazwisko)

mgr inż. urządzeń sanitarnych

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 2 lipca 1950 r. w Przemyślu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

Zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

Obywatel (ka) mgr inż. Marian Zabawski jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

Sporządzanie projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Stanowi poszerzenie zakresu decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie z dnia 12.09.1978 r. Nr 30/78 w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej, w zakresie sieci sanitarnych do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót, wydanej Obywatelowi przez Urząd Wojewódzki, Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w Przemyślu.

Otrzymują:

1. Ob. mgr inż. Marian Zabawski  
ul. Rogozińskiego  
37-700 Przemyśl
2. a/a



Z upoważnienia Wojewody  
Główny Architekt Województwa  
mgr inż. arch. Józef Glech

m. p.

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Przemyslu

Przemysł, dnia 16.11. 19.82 r.

(pieczęć)

Nr WBPP/ZNB/IUB/100/3:17/1/82

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1, § 4 ust.2, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b  
§ 7,  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Marian Zabawski s. Stanisława  
(imię i nozwisko)

magister inżynier

spec.zaopatrzenie w wodę i kanalizację i odpady  
spec.zaopatrzenie w wodę i kanalizację i odpady

urodzony(a) dnia 2 lipca 1950 r. w Przemyslu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) mgr inż. Marian Zabawski jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów instalacji sanitarnych;
2. W budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania, kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych;

Od niniejszej decyzji przysługuje Obywatelowi prawo wniesienia odwołania do Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w Warszawie za pośrednictwem Wojewódzkiego Biura Planowania Przestrzennego w Przemyślu w terminie dni 14-tu od daty doręczenia decyzji;

Otrzymuje :

1/mgr inż. Marian Zabawski  
Przemysł ul. Rogozińskiego 15/59

2/A/a



m. p.

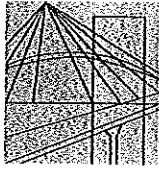
Z upoważnienia Wojewody

Kierownik Pracowni Opracowania Planów  
Główny Specjalista ds. Gospodarki i Planu

*[Signature]*  
mgr inż. arch. Maria Ryglowska p.w.j

(podpis i pieczęć)





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Rzeszów, 31 XII 2003 r.  
(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

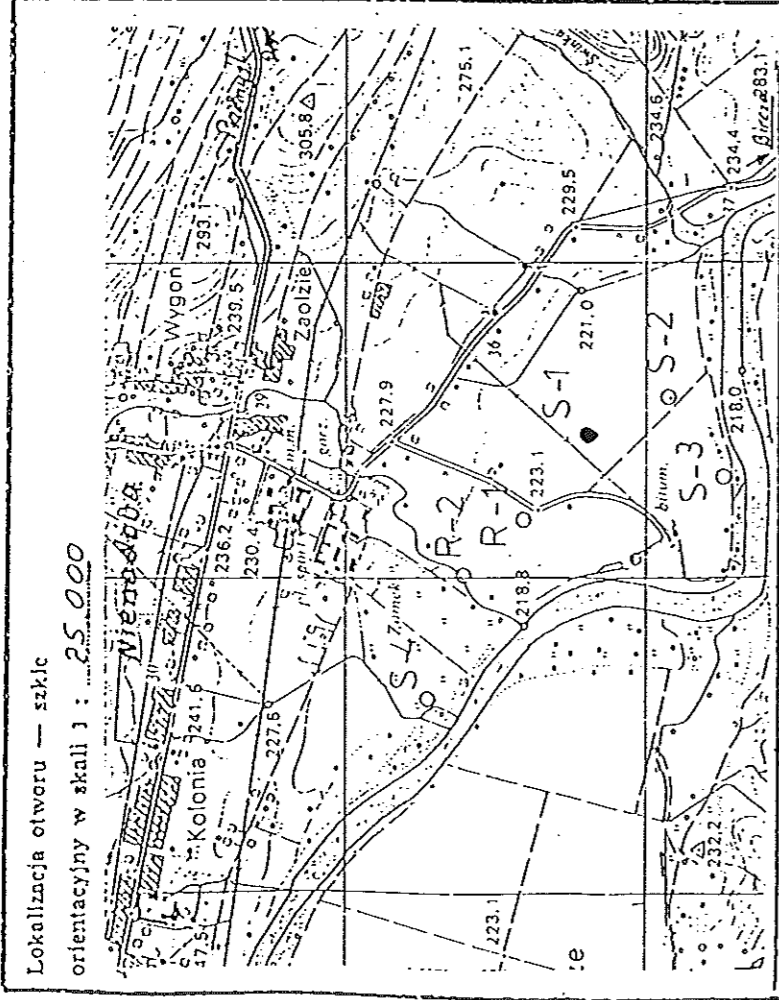
Pan/Pani ..... Marian Zabawski  
miejsce zamieszkania ..... ul. Skrzetuskiego 14  
..... 37-700 Przemyśl  
.....  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... PDK/IS/1204/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej  
Niniejsze zaświadczenie ważne jest do dnia ..... 31-12-2004

Przewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

  
dr inż. Jerzy Kerste

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 605, 608; tel.: +48 17 850-77-05; +48 17 850-77-06; fax +48 17 850-77-07,  
www.pdk.piib.org.pl, e-mail: pdk@piib.org.pl, konto: PDK OIIB 26 1020 4391 0000 6402 0002 7515

Polska Izba Inżynierów Budownictwa 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14 a; pok. 246  
tel.: +48 22 826-31-89, fax +48 22 827-07-51, www.piib.org.pl, e-mail: biuro@piib.org.pl



**Miejscowość** ..... Mienadowo  
**Gmina** ..... Dubiecko  
**Powiat** ..... Przemyski  
**Województwo** ..... Przemyski  
**Inwestor** ..... bezpośredni (użytkownik) ujęcia  
**Urząd Gminy w Dubiecku**

**Wykonawca (poleczył)** .....  
**Uwagi:** Prace Hydrogeol. "Hydrogeopol" w Dubicy nadzor. geolog i opar. dok. hydrog. zozob. Zakł. Geol.-Ujeń. i Doh. Środ. "Geologos" w Rzeszowie

**Geol. dokument (imię, nazw, podpisy i data)** .....  
**mgr. Stanisław Mac**

**W. północne geograficzne:** ..... 49° 48' 36" N  
**Wzrostna wysokość:** ..... 225,09 m nad poziomem morza

**Czas trwania robót wiertniczych:** od 10.09.1997 do 24.09.1997.  
**System i sposób wiercenia:** ..... ręczne - ciarowe  
**Sposób pobierania próbek skal:** ..... średni z uśredn. str. strzałki  
**Miejsce przechowywania:** ..... próbek skal: Prace "Hydrogeopol" w Dubicy

**Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujęcia wg listy przeliczeń wionego walcu kontraktacyjnego:**  $Q_{\text{wart}} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_{\text{wart}} = 1,94 \text{ m}$ ,  $z = 2,8 \text{ h}$ ,  $g = 3,67 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ .  
 $Q_1 = 4,80 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_1 = 0,86 \text{ m}$ ,  $t_1 = 1,2 \text{ h}$ ,  $q_1 = 5,58 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$  w depresji  
 $Q_2 = 7,60 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_2 = 1,83 \text{ m}$ ,  $t_2 = 2,4 \text{ h}$ ,  $q_2 = 4,15 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$  w depr.  
 $Q_3 = 9,14 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_3 = 3,04 \text{ m}$ ,  $t_3 = 2,4 \text{ h}$ ,  $q_3 = 3,00 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$  w depresji  
 $Q_4 = 4,94 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_4 = 1,04 \text{ m}$ ,  $t_4 = 2,4 \text{ h}$ ,  $q_4 = 3,00 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$  w depresji  
**k** ..... wasek wyznaczono na podstawie wyników  
**Q** ..... wasek wyznaczono na podstawie wyników próbnego pomp. wzorem:  $k = \frac{T}{m}$   
**Przy Q eksploatacyjnym ujęcia:**  $S = 2,0 \text{ m}$ ,  $Q \text{ dop. filtru} = 33,42 \text{ m}^3/\text{h}$   
**Przy Q eksploatacyjnym ujęcia:**  $S = 2,0 \text{ m}$ ,  $R = 133 \text{ m}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skala 1:100	Schemat zrurowania i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Porównanie podziemnych: w metrach poniżej terenu: $\nabla$ nawiercony $\nabla$ ustalony	Profil litologiczny (graficznie)	Głębokość	Opis litologiczny warstw, typ fałdalny itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	Przebieg robót wiertniczych (za chowanie się ścian otworu, czas wiercenia, krzywizna otworu, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakterio-logiczne wody, (pH, twardość, zawartość Fe, Mn i siarczanków, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miąższość, próbnice pompowania i badania wodonośności, badania mikro-paleontologiczne, karoten itp.	12
1						(plejstocen)					
2				0,5	Gleba gliniasta						
3				1,5	Gлина pylasta, brzo.						
4				2,2	Gлина zwietrzała - spoiwista, brzo.						
5				3,0	Piaszek drobnoziarny - pylasty, stary						
6		4,20		4,5	Piaszek = żwir						
7				6,5	Piaszek gruboziarny z żwirem						
8				9,0	Żwir						
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16				16,0							

**Uwagi** (np. kategorie uzasadnienia pominięcia warstwy noszącej itp.)

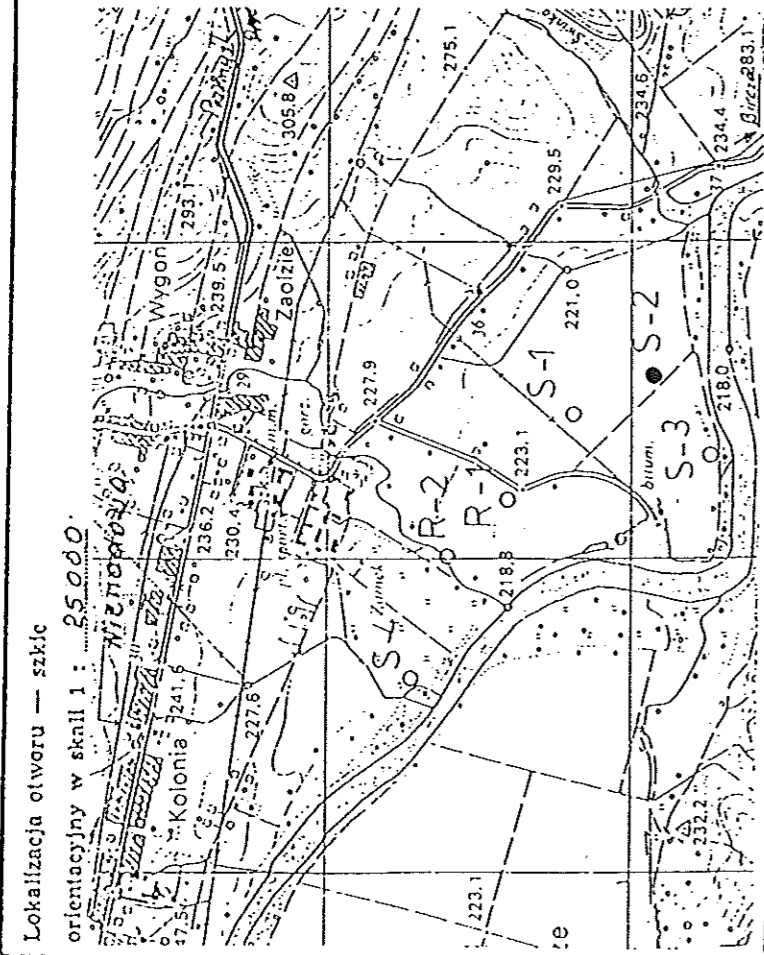
**Wyniki analizy i obliczeń:**  
**Uwagi / Uwagi do depresji i wydajności:**  
 Ujęcie piezometrycznej oraz statku hydrog.  $Q_1 = 0,70 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_2 = 1,52 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_3 = 2,69 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $S_1 = 6,86 \text{ m}$ ,  $S_2 = 5,00 \text{ m}$ ,  $S_3 = 3,39 \text{ m}$   
 $q_1 = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ ,  $q_2 = 0,34 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ ,  $q_3 = 0,35 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$   
**Suma:  $Q_{\text{wart}} = 1,80 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_{\text{wart}} = 4,37 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$**

**Objaśnienie:**  
 1. Zabezpieczenie studni i rurki piezometrycznej z rurą stalową.  
 2. Uszczelnienie otworu.  
 3. Rury robocze  $\phi 18''$  usunięte z otworu.  
 4. Rurka piezometryczna, PCV,  $\phi 50 \text{ mm}$ , umieszczona na głęb. 7,0 m p.l., perforowana otworami  $\phi 6 \text{ mm}$ , na odległość 1,0 m od końca otworu.  
 5. Rurka nadfiltrująca PCV,  $\phi 220 \text{ mm}$ , dł. 7,5 m.  
 6. Część czynna filtra, PCV,  $\phi 220 \text{ mm}$ , dł. 2,5 m, perforacja 25% otworami  $\phi 3 \text{ mm}$ , na podkładzie z tworzywa sztucznego.  
 7. Rurka podfiltrująca, PCV,  $\phi 220 \text{ mm}$ , dł. 5,0 m, denko stalowe przylutowane.  
 8. Obyczajka żwirowa, PCV,  $\phi 220 \text{ mm}$ , dł. 3-5 m.  
 9. Podkładka żwirowa z tworzywa sztucznego.

**Zakład Geologiczno-Wiertniczy**  
**CIERNY SRODOWSKA**  
 mgr. Stanisław Mac  
 ul. Paprotna 11, 41-200 Krapkowice, tel. 34 27

# ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA STUDIENNEGO

(Karta otworu wiertniczego) S-2



**Miejscowość** ..... Mienodono  
**Gmina** ..... Dubiecko  
**Powiat** ..... Przemyski  
**Województwo** ..... Przemyski  
**Investor** bezpośredni (użytkownik) ujęcia ..... Urząd Gminy u Dubiecku  
**Wykonawca (pieczęć)** .....  
**wiercenie:** Przedś Hydrogeol. "Hydrogeopol" u Debiety  
**naślad geolog i opiew. dokun. hydrogeol. rate:** Zakt. Geol. Uiertn. i Duhn: Śred. "Geologos" u Rzeszowie  
**Geolog dokument. (Imię, nazw., podpis i data):** mgr Stanisław Mac

**Współrzędne geograficzne:** 49° 48' 26" N  
**Rzędna wysokościowa:** 222.42 m nad poziomem morza  
**Czas trwania robót wiertniczych:** od 26.09.1997. do 15.10.1997.  
**System i sposób wiercenia:** mechaniczno-śluzowy  
**Sposób pobierania próbek skal:** średnie i drobne do skrzynek  
**Miejsce przechowywania próbek skal:** Zakt. Hydrogeol. "Hydrogeopol" u Debiety.  
**Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujęcia wg nizej przedstawionego skłonu konstrukcyjnego:**  $Q_{konst} = 14.81 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_{wf} = 1.33 \text{ m}$ ,  $z = 4.6 \text{ h}$ ,  $g = 1.13 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $Q_1 = 9.70 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_1 = 0.66 \text{ m}$ ,  $h_1 = 12 \text{ h}$ ,  $q_1 = 14.70 \text{ m}^3/\text{h}$  m depresji  
 $Q_2 = 14.40 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_2 = 1.25 \text{ m}$ ,  $h_2 = 24 \text{ h}$ ,  $q_2 = 14.52 \text{ m}^3/\text{h}$  m depresji  
 $Q_3 = 20.22 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $S_3 = 2.03 \text{ m}$ ,  $h_3 = 24 \text{ h}$ ,  $q_3 = 9.96 \text{ m}^3/\text{h}$  m depresji  
 $k = 1.16 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  m/ssek wyznaczono na podstawie wyników próbnego pomp. wzorem:  $k = \frac{T}{Q}$   
**Q eksploatacyjne ujęcia =** 14.8 m<sup>3</sup>/h Q dop. filtru = 3.6 m<sup>3</sup>/h  
**Przy Q eksploatacyjnym ujęcia: S = 1.50 m R = 15.3 m**

7	8	9	10	11	12
Stratygrafia	Kategoria gruntu	Sposobne narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	sposób likwidacji otworu (typ)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody, pH, twardość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miłośno Coli), próbnic porównawcze i badania wodonośnych, badania mikrobiologiczne, karotaz itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)
Opis litologiczny warstw, typ facyjny itp.					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skala 1: 100	Schemat zarurowania i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód (zsynonik konstrukcyjny)	Porówn. wód podziemnych: w metrach poniżej terenu: ▲ nawiercony ▼ ustalony	Profil litologiczny (graficznie)	Głębokość (w metrach poniżej terenu)	Opis litologiczny warstw, typ facyjny itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Sposobne narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	sposób likwidacji otworu (typ)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody, pH, twardość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miłośno Coli), próbnic porównawcze i badania wodonośnych, badania mikrobiologiczne, karotaz itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)
1	1			0.5	Gleba gliniasta						
2	2			1.5	Gлина błaz						
3	3			2.5	Gлина pylesta, błaz						
4	4			3.0	Piaszek zagliniony, błaz						
5	5			4.0	Żwir z piaszkiem, rdzawy						
6	6			4.7	Żwir zaglin., rdzawy						
7	7			5.5	Żwir z piaszkiem zagliniony						
8	8			6.0	Żwir drobny						
9	9			6.5	Nomał ilasty, ciemno brunatny - czarny z torfem						
10	10			7.7	Żwir gruboziarny						
11	11			8.5	Piaszkowiec szary, spękany						
12	12				Łopki c. brunatny i spękany silnie z okruchami p-ca i żwiru / brzojsza tektoniczna /						
13	13			13.5	Piaszkowiec i łupki piarocyste						
14	14										
15	15			15.5							

**Objaśnienia:**  
 1. Zabezpieczenie filtra i rurki piezometrycznej z rury stalowej.  
 2. Uszczelnienie ilode.  
 3. Rury robocze φ 18" usunięte z otworu.  
 4. Rurka piezometryczna, PCV φ 50 mm, usytuowana no grzb. 6.5 m p.t., perforowana otworami φ 6 mm na odstępku 40 mm od dna otworu.  
 5. Rura nadfiltrowa φ 220 mm, PCV dł. 7.8 m.  
 6. Część czynna filtra, PCV φ 220 mm, dł. 2.0 m, perforacja 30% otworami φ 20 mm, siatka nylon o wym. oczek 1.1 mm.  
 7. Rura podfiltrowa, PCV, φ 220 mm, dł. 6.0 m, denko stalowe.  
 8. Obryska żwirowa φ 2.5 mm.  
 9. Podstępka żwirowa u podłożu 15.0-15.5 m p.t.

»GEOLOGO«  
 ZAKŁAD GEOTECHNICZNO-WIERTNICZY  
 I OCHRONY ŚRODOWISKA  
 ul. Sztajnstulowa 100  
 35-321 Hroszów ul. Panewskiego 3 A/27  
 tel. (0) 17 25 10 10







STAROSTWO POWIATOWE W PRZEMYŚLU  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
w Przemyślu  
pl. Dożynikański 3, 37-700 Przemyśl tel.678-50-54

O P I N I A NR PODGIK.7442-988/2004

uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Przedmiot uzgodnienia: **Projekt wodociągu tłocznego i sieci energet. kabl. zasilania i sterowania pomp studni głębinowych.**

dla: Urząd Gminy w Dubiecku  
Adres: Dubiecko ul. 37-750 Dubiecko

na zlecenie z dnia: 2004.10.27 znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2004.10.29

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:

Nienadowa, Gmina: Dubiecko  
Godzia map : 175.422.132, 175.422.141, 175.422.143, 175.422.191,

Uwagi i zalecenia:

Wydział Urbanistyki, Architektury i Budownictwa: bez uwag Stanisław Bosak

Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Przemyślu: bez uwag  
Małgorzata Mielech

Zarząd Dróg Powiatowych w Przemyślu: bez uwag Kazimierz Walczak

ZKE Rejonowy Zakład Energetyczny w Przemyślu: bez uwag Marek Supik

TP SA Zakład Telekomunikacji w Przemyślu: bez uwag Bogdan Wojcieszko

PZM i UW Oddział Jarosław:

Przy przekroczeniu potoku Kamieniec wodociągiem 110 oraz kablem elektro - energetycznym należy uzyskać pozwolenie wodno-prawne. Operat wodno-prawny należy uzgodnić w siedzibie PZMiUW Oddział Jarosław, ul. Traugutta 6.

Jan Kozdroń

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

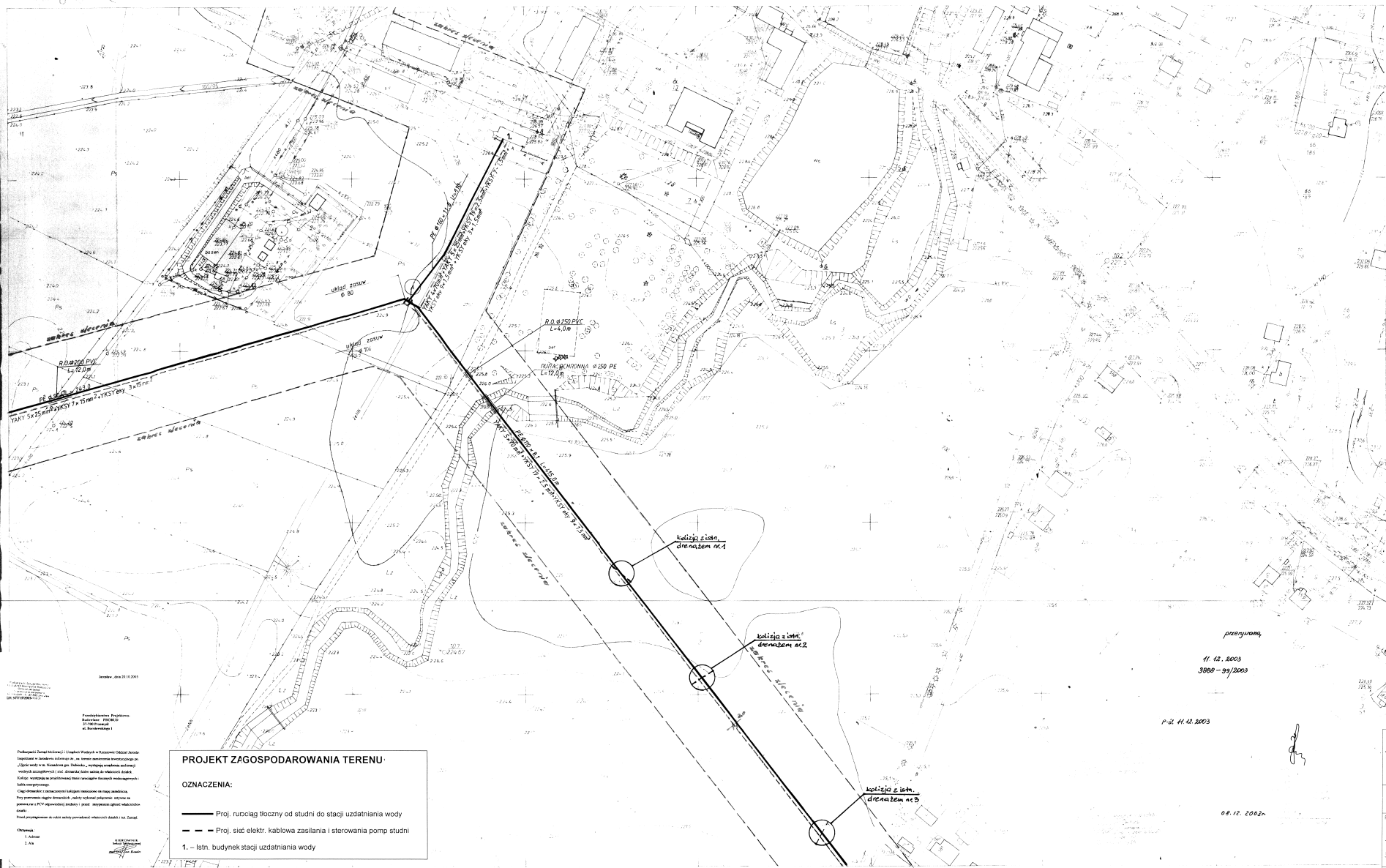
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania

usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

Złup. STAROSTY  
PRZEWODNICZĄCY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
mgr inż. Jacek Kudach



**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

OZNACZENIA:

— Proj. rurociąg tłoczny od studni do stacji uzdatniania wody

--- Proj. sieć elektr. kablowa zasilania i sterowania pomp studni

1. — lśn. budynek stacji uzdatniania wody

**Mapa dla celów projektowych**  
**MAPA ZASADNICZA**  
 Zasadnicza w 1:1000  
 WOJEWÓDZKIE BIURO GEODEZJI I TERENÓW ROLNYCH  
 W PRZEMYŚLU

175.422.141  
 1:1000

przeinywa  
 11.12.2003  
 3888-99/2003

P-36 H.12.2003

08.12.2003.

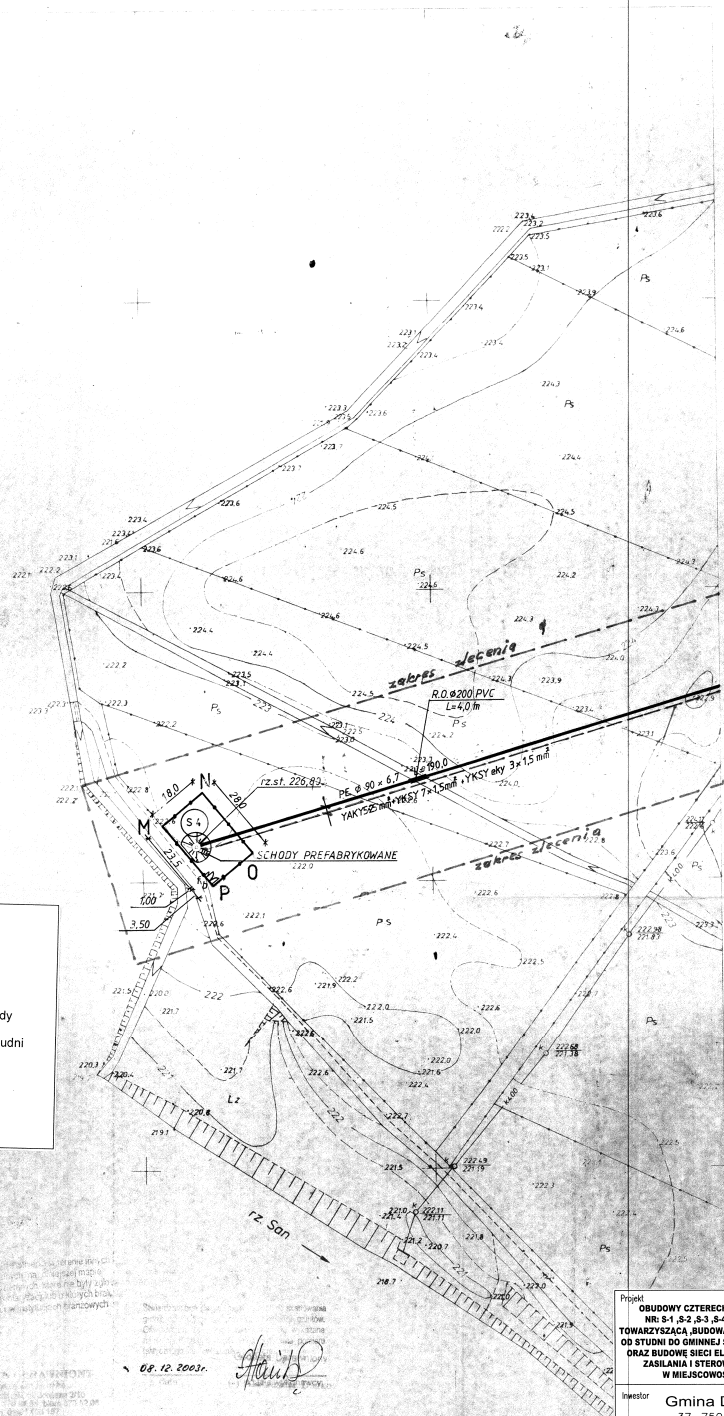
Projekt			
OBUDOWY CZTERECH STUDIŃ WIERCONYCH			
NR. 91, 92, 93, 94 WRAZ Z ARMATURĄ			
TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWĄ RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH			
OD STUDIŃ DO GŁÓWNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY			
ORAZ BUDOWĄ SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ,			
ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDIŃ			
W WIELKOSPRAWNOŚCI NIEMADWA			
Projektant			
Gmina Dubiecko			
37-750 Dubiecko			
Projektant			
Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane			
i Usługi Inwestycyjnej <b>PROBUD</b>			
37-700 Przemysl - ul. Borekowskiej 1, tel. fax. (016) 6705866			
Projektant	Nr. um.	Podpis	
mgr inż. Tomasz Zdobych	6-15/10		
mgr inż. Marek Zdobych	Nr. um.	Podpis	
mgr inż. Marek Zdobych	6-15/10		
Faza projektu			
PROJEKT BUDOWLANY			
Branża			
SANITARNIA			
Budowa/obrot			
LUBSKIE WODY			
Tytuł projektu			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA			
TERENU			
Skala	1:1000	10.2004	1







przemyskie



**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**OZNACZENIA:**

- proj. rurociąg tłoczny od studni do stacji uzdatniania wody
- - - proj. sieć elektr. katułowa zasilania i sterowania pomp studni
- S-4 – proj. obudowa istn. studni głębinowej
- MNOP – proj. ogrodzenie studni S-4
- b, f – proj. brama i furtka

08.12.2003r.

*Handwritten signature*

A Gm. DUBIECKO, woj. przemyskie, wiesz. Nienadów

B Gm. DUBIECKO, woj. przemyskie, wiesz. Wybrzeże

08.12.2003r.

*Handwritten signature*

08.12.2003r.

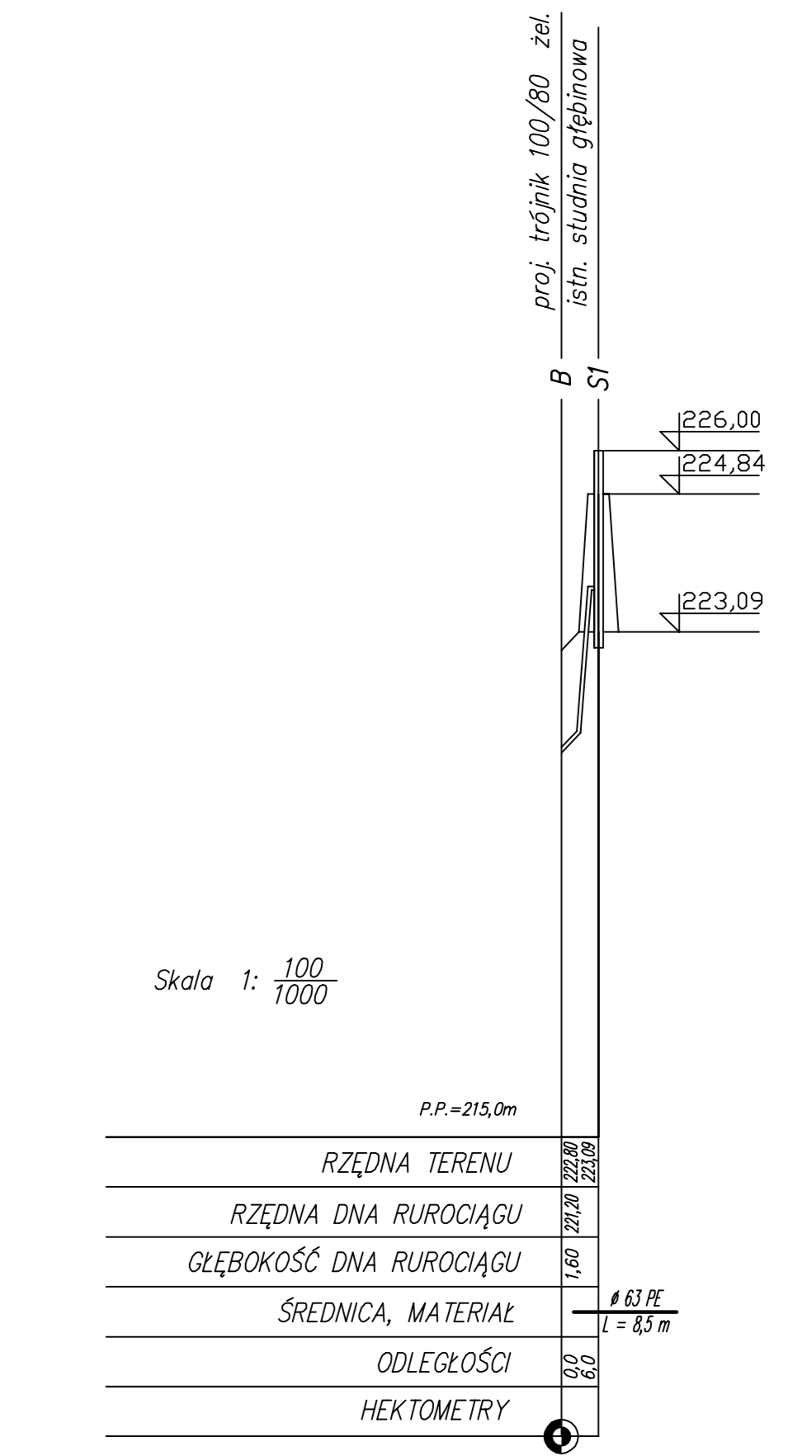
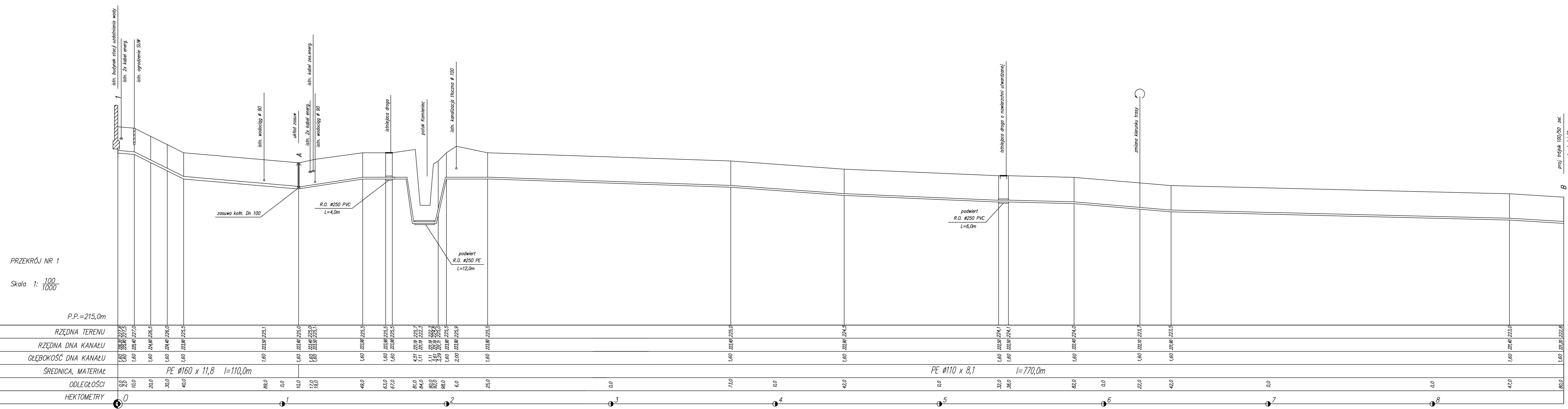
STANOWISKO PRZEMYSKIE  
PRZEMYSKIE  
DUBIECKO

08.12.2003r.

3888-99/2003

08.12.2003r.

<b>PROJEKT</b> OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH NR S-1, S-2, S-3, S-4 WRAZ Z ARMATURĄ TOROWISZACĄ, BUDOWĄ RUROCIĄGÓW TŁOCZYNYCH OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWE SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDNI W MIEJSCOWOŚCI NIENADÓWA			
Inwestor		Gmina Dubiecko 37-750 Dubiecko	
Projektant			
Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane i Obsługi Inwestycyjnej <b>PROBUD</b>			
37-700 Przemysł, ul. Borekowskiego 1, tel./fax. (016) 6705866			
PROJEKTANT	Nr. upr.	Podpis	
mgr inż. Tomasz Zabowski	S-34/98	<i>Handwritten signature</i>	
SPRAWDZAJĄCY	Nr. upr.	Podpis	
mgr inż. Marcin Zabowski		<i>Handwritten signature</i>	
Tytuł projektu			
PROJEKT BUDOWLANY			
Branża			
SANITARNIA			
Budynek/obiekt			
MIEJSCOWOŚĆ NIENADÓWA			
Miejscowość			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Skala	Data	Nr rysunku	Str
1:1000	10.2004	4	

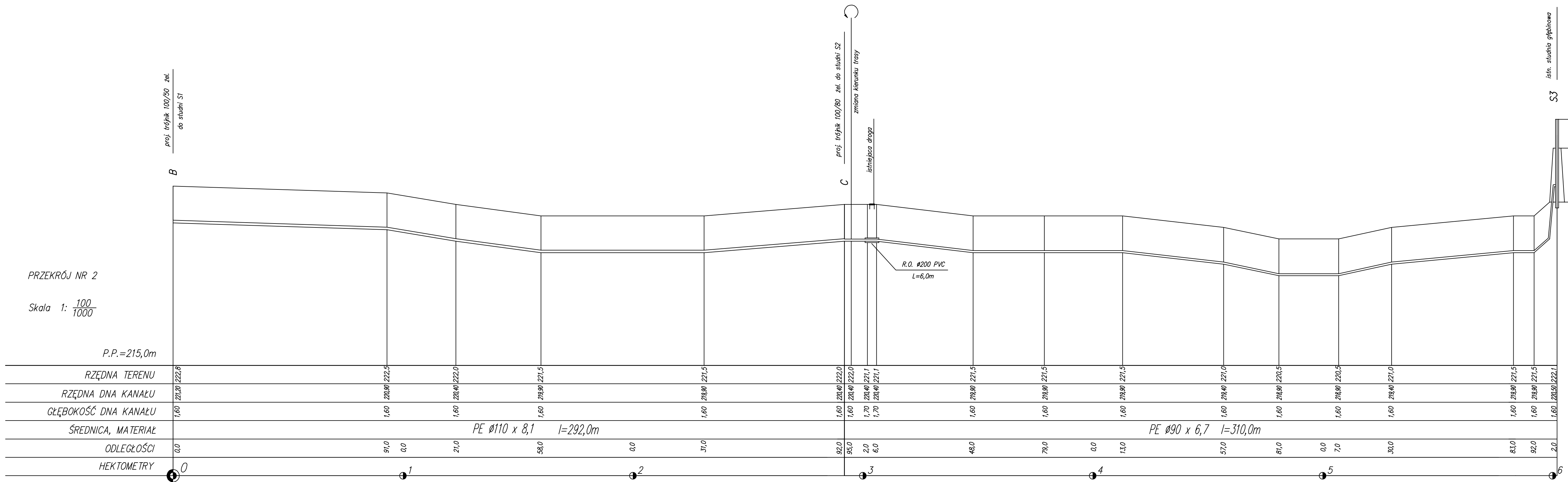


Projekt: <b>GRUDONY CZTERECH STUDI WIERCONYCH NR: S-1, S-2, S-3, S-4 WRAZ Z ARMATURA TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWA RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH OD STUDI DO OBIEKTU STACJA UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWA SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLONEJ ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDI W MIEJSCOWOŚCI NIENADOWA</b>			
Inwestor: <b>Gmina Dubiecko</b> 37-750 Dubiecko			
Projektant: <b>Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane i Obsługi Inwestycyjnej PROBUD</b> 37-700 Przemyśl, ul. Borełowskiego 1, tel./fax. (016) 6705866			
PROJEKTANT	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Tomasz Zabowski	S-215/02		
SPRZĄDZAJĄCY	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Mariam Zabowski			
Faza projektu: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
BUDOWA: <b>SANITARNIA</b>			
BUDYNEK/OBIĘKT: <b>RUROCIĄG TŁOCZNY ZE STUDI</b>			
Tytuł rysunku: <b>PROFIL PODŁUŻNY OD BUD. SUW DO WĘZŁA "B" I OD WĘZŁA "B" DO S1</b>			
Skala: 1:100/1000	Data: 10.2004	Nr rysunku: 5	Str

PRZEKRÓJ NR 2

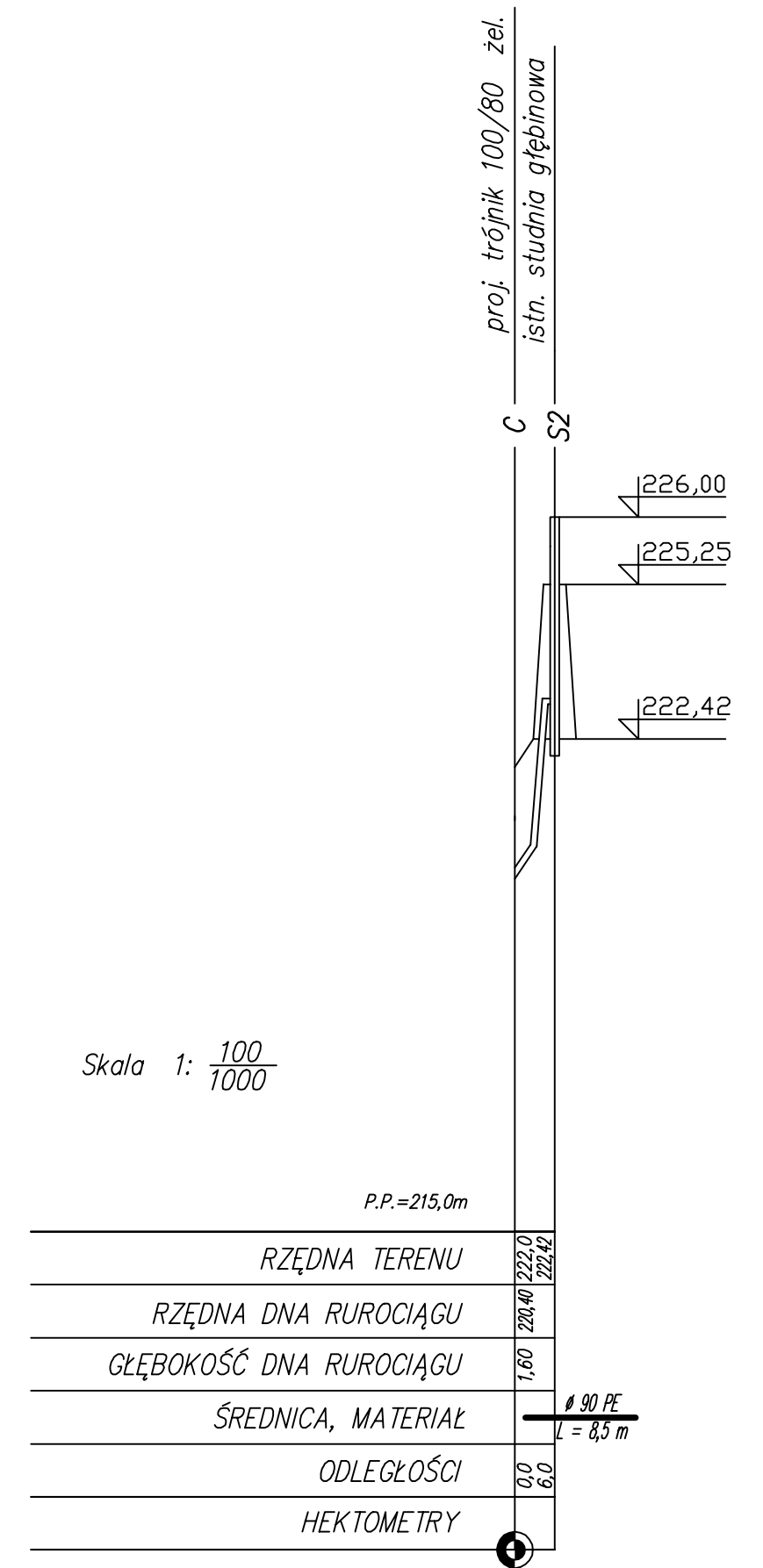
Skala 1:  $\frac{100}{1000}$

P.P.=215,0m



Skala 1:  $\frac{100}{1000}$

P.P.=215,0m

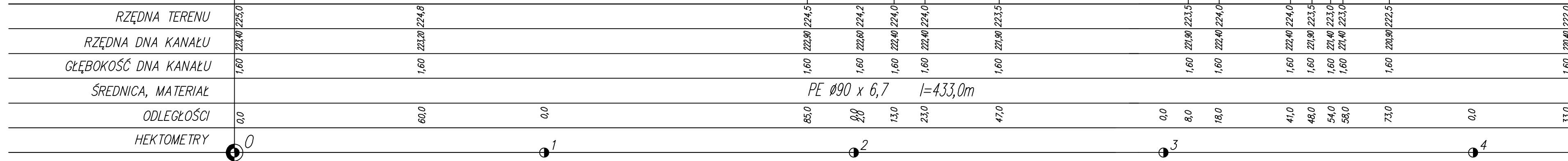


Projekt <b>OBUDOWY CZTERECH STUDIUM WIERCONYCH NR: S-1, S-2, S-3, S-4 WRAZ Z ARMATURĄ TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWA RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH OD STUDIUM DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWĘ SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDIUM W MIEJSCOWOŚCI NIENADOWA</b>		
Inwestor <b>Gmina Dubiecko</b> 37-750 Dubiecko		
Projektant <b>Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane i Obsługi Inwestycyjnej PROBUD</b> 37-700 Przemysł, ul. Borełowskiego 1, tel./fax. (016) 6705866		
PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Zabowski	Nr upr. S-215/02	Podpis
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marjan Zabowski	Nr upr. S-215/02	Podpis
Faza projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
Brandza <b>SANITARNA</b>		
Budynek/obiekt <b>RUROCIĄG TŁOCZNY ZE STUDIUM</b>		
Tytuł rysunku <b>PROFIL PODŁUŻNY OD WĘZŁA "B" DO STUDIUM S-3 I OD WĘZŁA "C" DO S2</b>		
Skala 1:100/1000	Data 10.2004	Nr rysunku <b>6</b>
		Str

PRZEKRÓJ NR 3

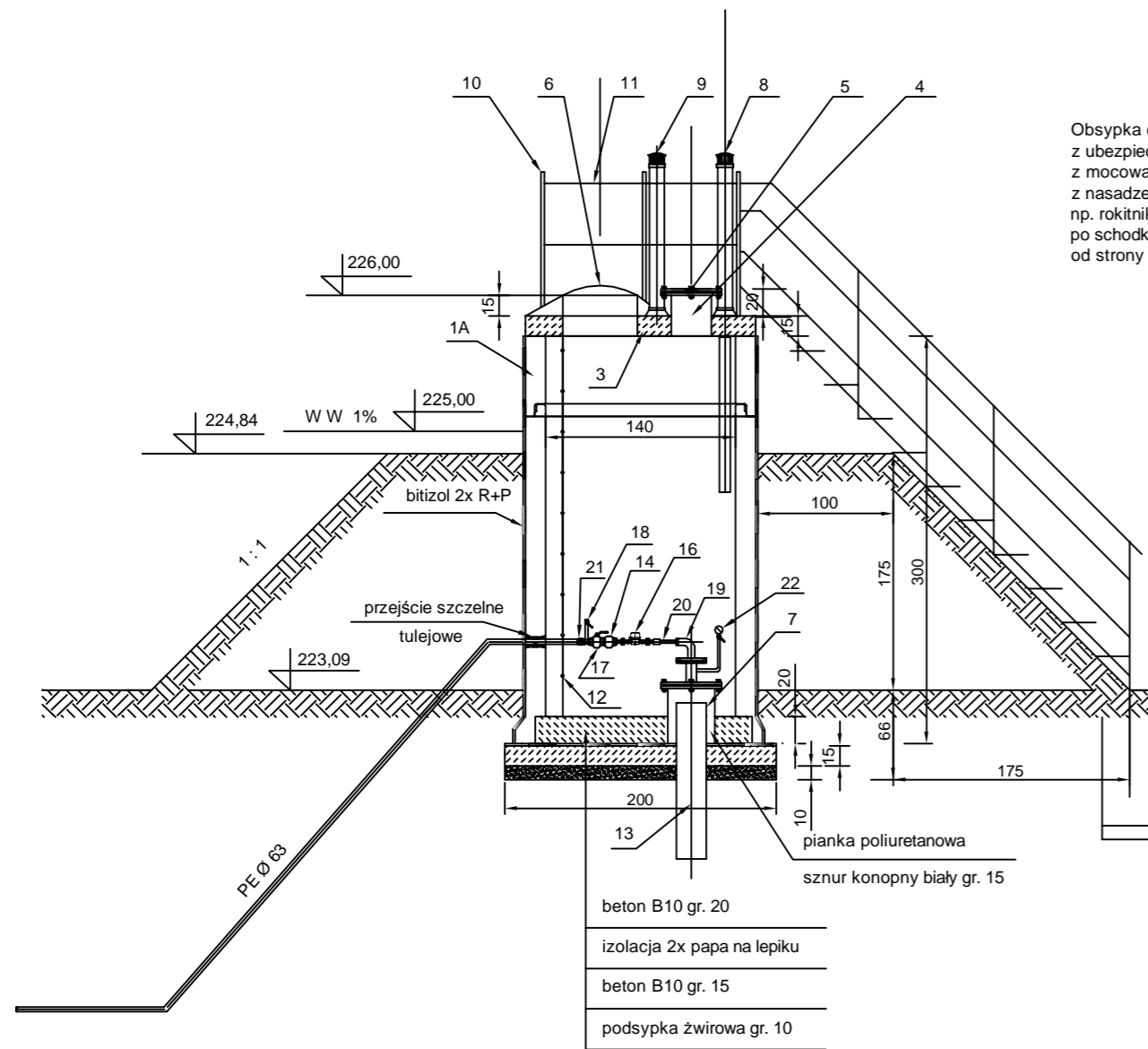
Skala 1:  $\frac{100}{1000}$

P.P. = 215,0m



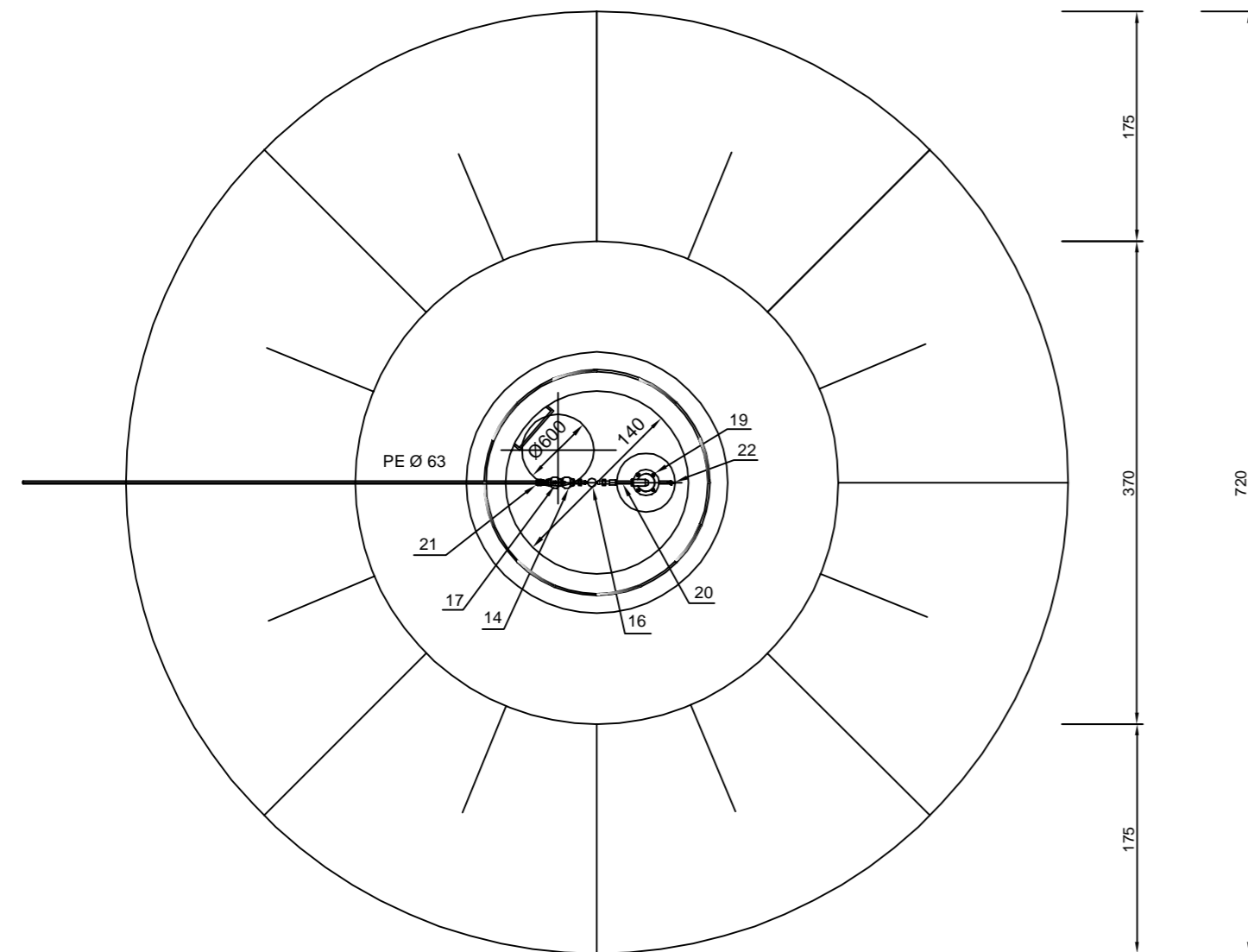
Projekt <b>OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH NR: S-1, S-2, S-3, S-4 WRAZ Z ARMATURĄ TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWĄ RUROCIĄGÓW TŁOCZYNYCH OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWĘ SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDNI W MIEJSCOWOŚCI NIENADOWA</b>			
Inwestor <b>Gmina Dubiecko</b> 37-750 Dubiecko			
Projektant <b>Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane i Obsługi Inwestycyjnej PROBUD</b> 37-700 Przemysł, ul. Barańskiego 1, tel., fax. (016) 6705866			
PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Zabawski	Nr upr. s-215/02	Podpis	
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marjan Zabawski	Nr upr. [signature]	Podpis	
Faza projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
Branża <b>SANITARNA</b>			
Budynek/obiekt <b>RUROCIĄG TŁOCZNY ZE STUDNI</b>			
Tytuł rysunku <b>PROFIL PODŁUŻNY OD WĘZŁA "A" DO STUDNI S-4</b>			
Skala 1:100/1000	Data 10.2004	Nr rysunku <b>7</b>	Str

# STUDNIA S-1

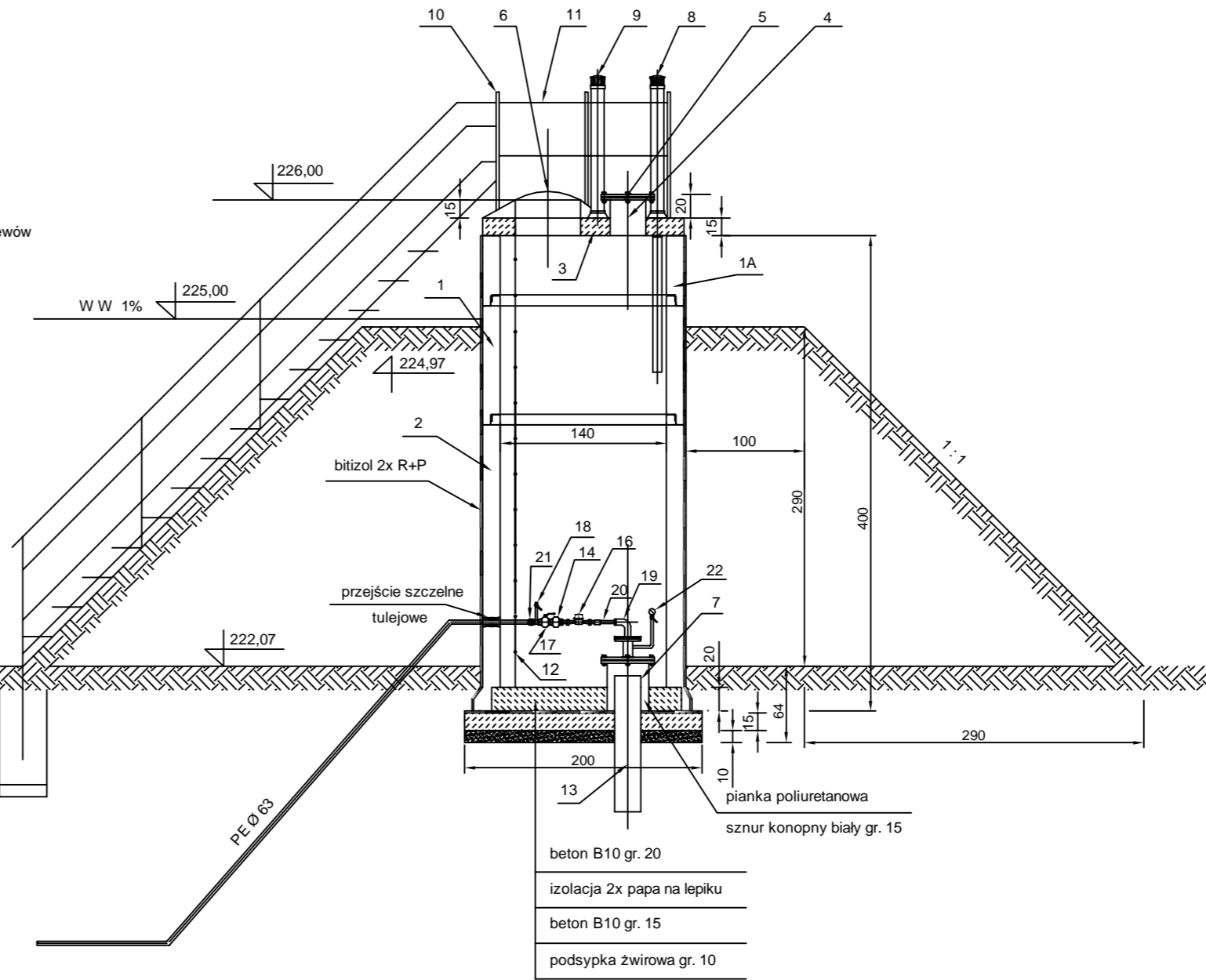


Obsypka obudowy z gruntu dowieszono z ubezpieczeniem skarp kratami RECYFIX z mocowaniem krat sztywnymi do podłoża z nasadzeniem głęboko korzeniących się krzewów np. rokitnik. Wejście na nakrywą obudowy po schodkach stalowych usytuowanych od strony wody dolnej.

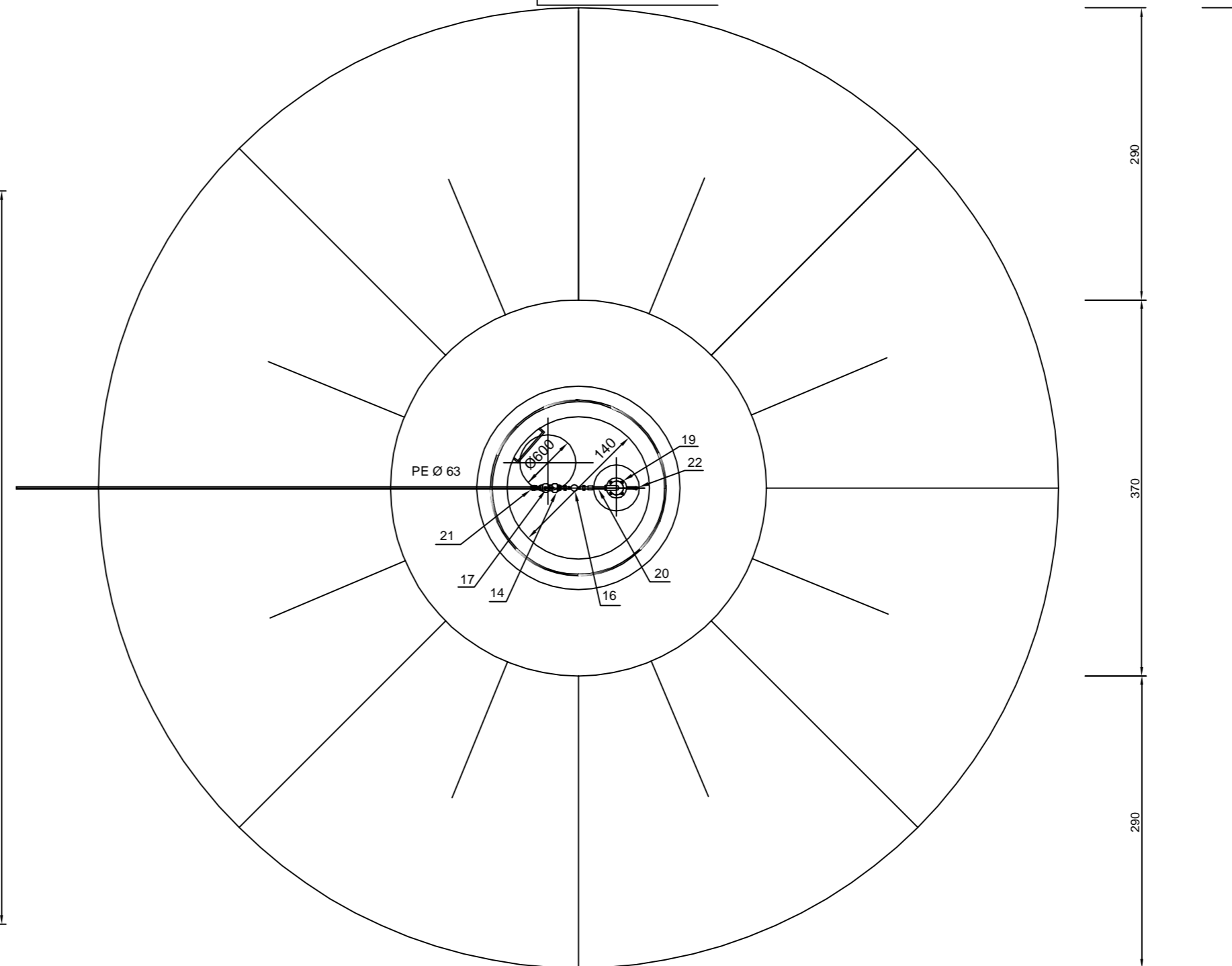
- beton B10 gr. 20
- izolacja 2x papa na lepiku
- beton B10 gr. 15
- podsyпка żwirowa gr. 10



# STUDNIA S-3



- beton B10 gr. 20
- izolacja 2x papa na lepiku
- beton B10 gr. 15
- podsyпка żwirowa gr. 10



WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY dla jednej obudowy studni

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma - producent
1.	Krag beton. Ø1400 mm L=1000 mm	szt.	1	BN-83/8971-0/01
1A.	Krag beton. Ø1400 mm L=500 mm (tylko dla S-1)	szt.	1	BN-83/8971-0/01
2.	Rura wipro Ø1400 mm L=2500 mm	szt.	1	BN-83/8971-0/01
3.	Płyta żelbetowa Ø164/15 z dwoma otworami Ø600 mm + Ø300 mm	szt.	1	Wyrób warsztatowy
4.	Króciec dwukolnier. Ø300 mm L=200 mm	szt.	1	PN - 59/H-74115
5.	Kolnier ślepy Ø300 mm	szt.	1	Wyrób warsztatowy
6.	Właz stalowy szczelny Ø600 mm	szt.	1	Wodorol - Walcz
7.	Głowica studzienna Ø 14 cali	szt.	1	Wodorol - Sulechów
8.	Rura wywiewna PVC Ø110 mm L=2500 mm	szt.	1	PN - EN1329
9.	Rura wywiewna PVC Ø110 mm L=1200 mm	szt.	1	PN - EN1329
10.	Rury stal. czarne Ø40 mm L=1,25 m	szt.	6	PN - 80/H-74219
11.	Łańcuch ochronny oczka gr.3,2 mm	m.	6,3	
12.	Drabinka stalowa (dla S-3 - L=4,00 m)	m.	3,00	Wyrób warsztatowy
13.	Rura stal. ocynk. Ø50 mm	m.		PN - 80/H-74219
14.	Zawór zwrotny Dn 50 mm	szt.	1	nr kat. 6516 JAFAR
16.	Wodomierz JS10-NK Dn 40 (z nadajnikiem impulsów)	szt.	1	PoWoGaz Poznań
17.	Zawór kulowy przelotowy Dn 50	szt.	1	nr kat. 2111 JAFAR
18.	Zawór czerpalny ze złączką do węża Ø 20 mm	szt.	1	
19.	Łuk 90° Dn 50	szt.	1	PN - 67/M-75223
20.	Odc. rurociągu Dn 40 stal. oc.	m.	0,2	PN - 80/H-74219
21.	Połączenie dla rur PE Dn 63/50 stal	szt.	1	nr kat. 0400 HAWLE
22.	Manometr 0-1,6 MPa z kurkiem manometrycznym	kpl.	1	

Projekt  
**OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH NR: S-1, S-2, S-3, S-4 WRAZ Z ARMATURĄ TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWA RUROCIĄGÓW TŁOCZYNYCH OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWA SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDNI W MIEJSCOWOŚCI NIENADOWA**

Investor  
**Gmina Dubiecko**  
 37-750 Dubiecko

Projektant  
**Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane i Obsługi Inwestycyjnej PROBUD**  
 37-700 Przemysł , ul.Borełowskiego 1, tel.,fax. (016)6705866

PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Zabowski	Nr upr. s-215/az	Podpis
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marjan Zabowski	Nr upr.	Podpis

Faza projektu  
**PROJEKT BUDOWLANY**

Branża  
**SANITARNA**

Budynek/obiekt  
**UJĘCIE WODY**

Tytuł rysunku  
**OBUDOWY STUDNI S1 I S3**

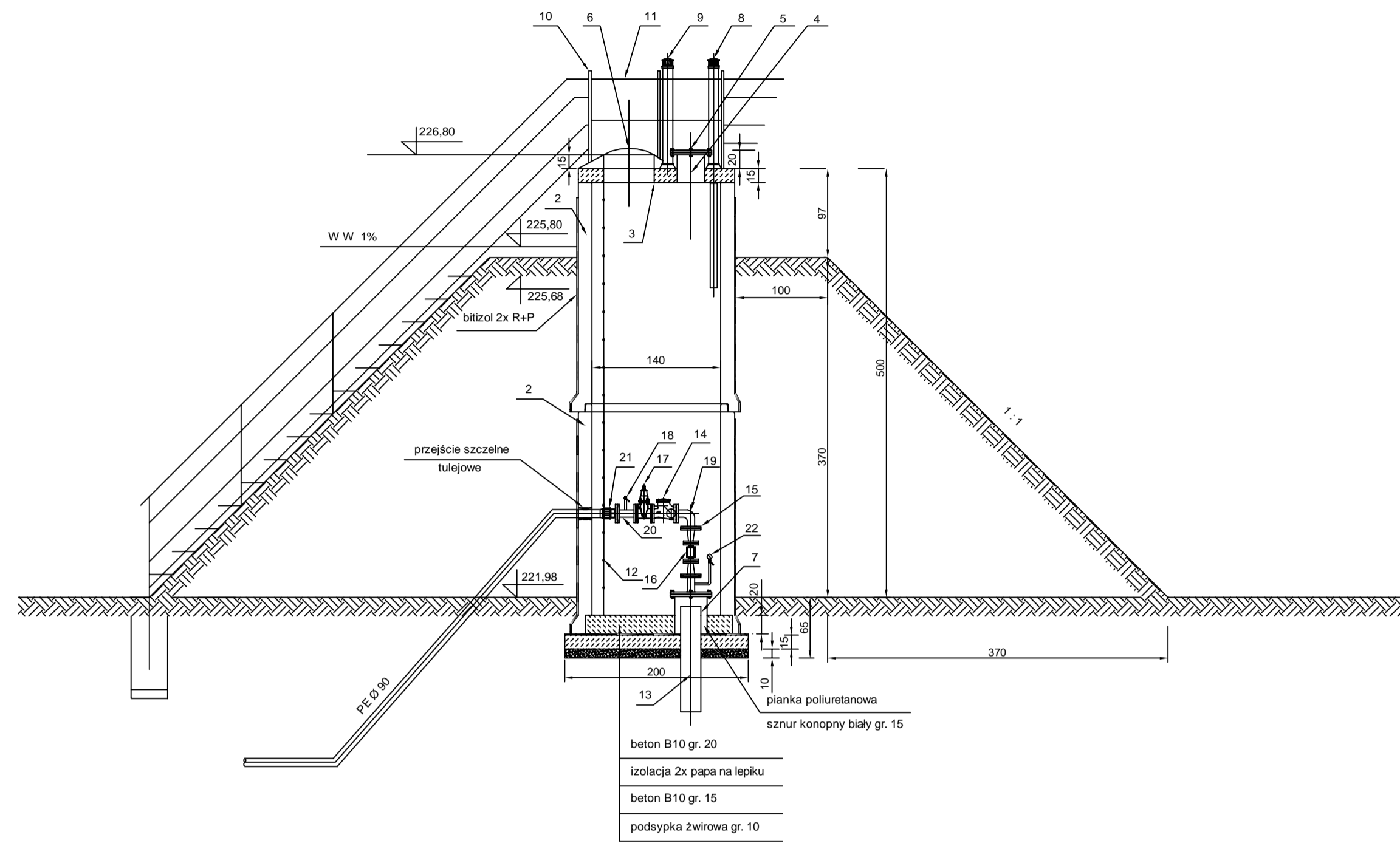
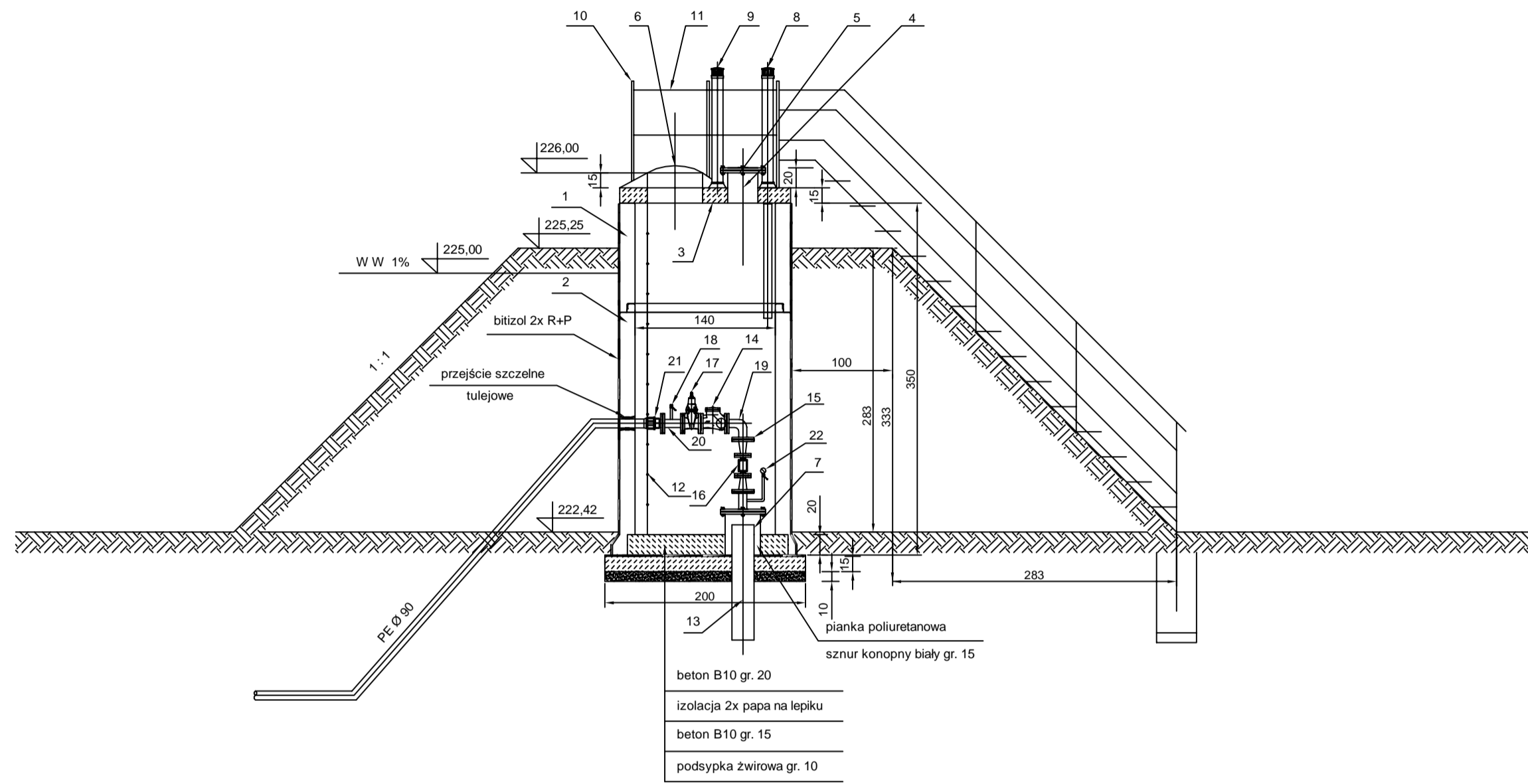
Skala 1:50	Data 10.2004	Nr rysunku 8	Str
---------------	-----------------	-----------------	-----



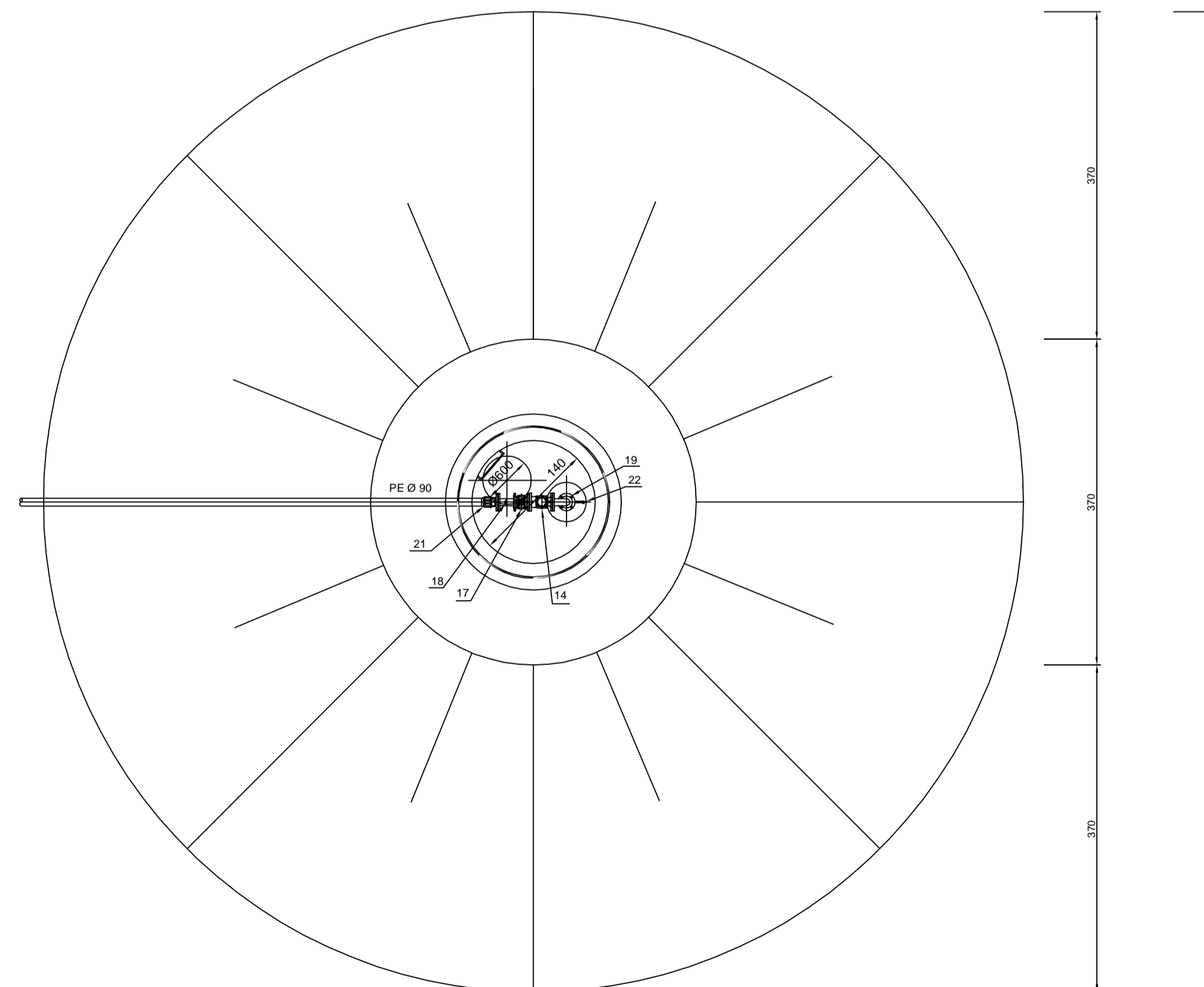
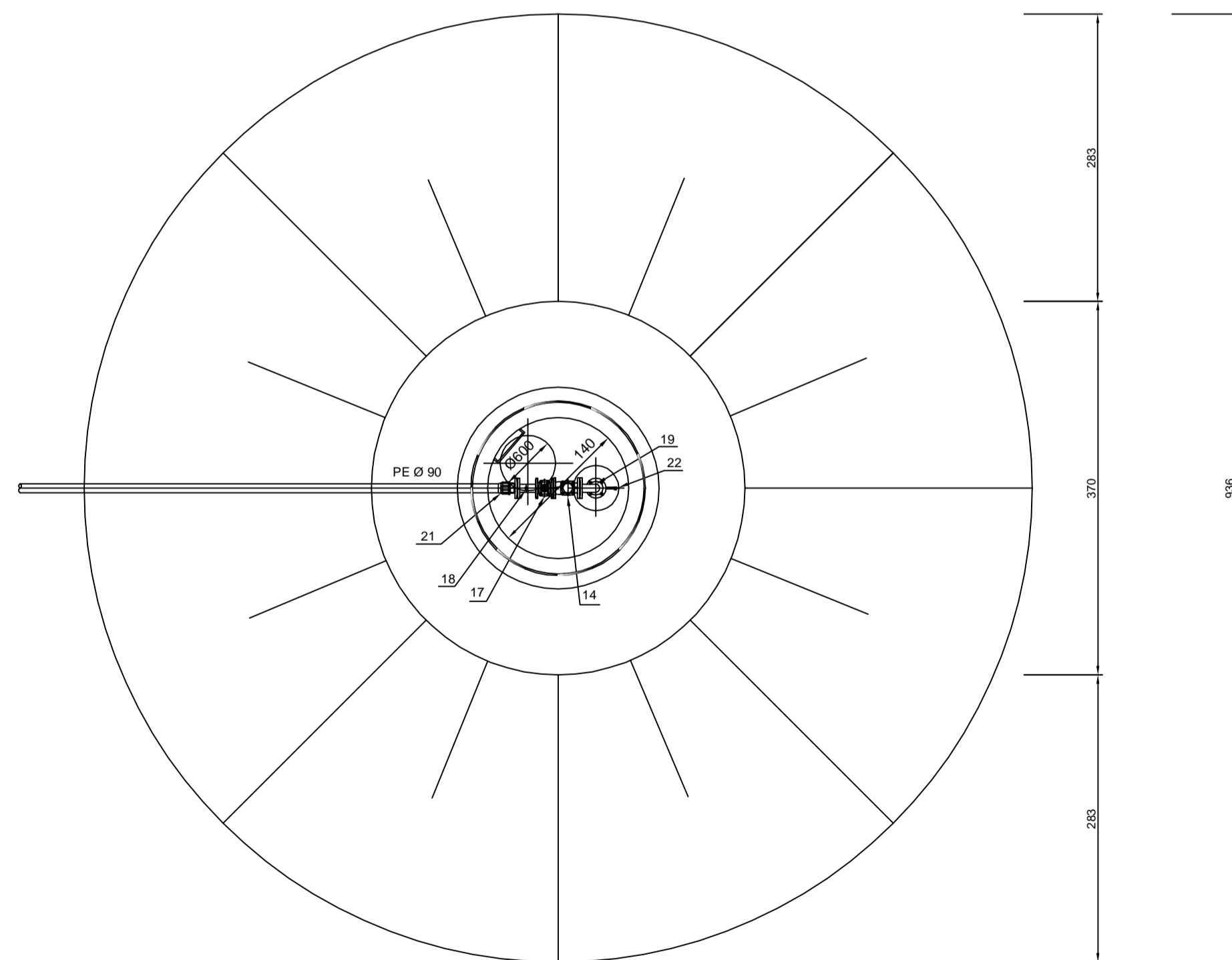
# STUDNIA S-4

## WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY dla jednej obudowy studni

# STUDNIA S-2



Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma - producent
1.	Krag beton. Ø1400 mm L=1000 mm (tylko S-2)	szt.	1	BN-83/8971-0/01
2.	Rura wipro Ø1400 mm L=2500 mm (dla S-4 - 2 szt.)	szt.	1	BN-83/8971-0/01
3.	Płyta żelbetowa Ø164/15 z dwoma otworami Ø600 mm + Ø300 mm	szt.	1	Wyrób warsztatowy
4.	Króciec dwukołnierz. Ø300 mm L=200 mm	szt.	1	PN - 59/H-74115
5.	Kolnierz ślepy Ø300 mm	szt.	1	Wyrób warsztatowy
6.	Właz stalowy szczelny Ø600 mm	szt.	1	Wodorol - Wałcz
7.	Głowica studzienna Ø 14 cali	szt.	1	Wodorol - Sulechów
8.	Rura wywiewna PVC Ø110 mm L=2500 mm	szt.	1	PN - EN1329
9.	Rura wywiewna PVC Ø110 mm L=1200 mm	szt.	1	PN - EN1329
10.	Rury stal. czarne Ø40 mm L=1,25 m	szt.	6	PN - 80/H-74219
11.	Łańcuch ochronny oczka gr.3,2 mm	m.	6,3	
12.	Drabinka stalowa (dla S-4 - L=5,00 m)	m.	3,50	Wyrób warsztatowy
13.	Rura stal. ocynk. Ø80 mm	m.	1	PN - 80/H-74219
14.	Zawór kulowy zwrotny kolnierzowy Dn 80 mm	szt.	1	nr kat. 6516 JAFAR
15.	Zwężka dwukołnierzowa FFR Dn 80/50 - żel.	szt.	2	PN - 67/H-74392
16.	Wodomierz śrub. MW Ø 50 mm z nadajnikiem impuls.	szt.	1	PoWoGaz Poznań
17.	Zasuwa kolnierz. z miękkim uszczelnieniem Dn 80	szt.	1	nr kat. 2111 JAFAR
18.	Zawór czerpalny ze złączką do węża Ø 20 mm	szt.	1	
19.	Kolano dwukołnierzowe Q 90 Dn 80 - żel.	szt.	1	PN - 67/M-75223
20.	Odc. rurociągu Dn 80 stal. oc. z koln. i zaw. czerp.	m.	0,2	PN - 80/H-74219
21.	Połączenie kolnierzowe dla rur PE Dn 80/90	szt.	1	nr kat. 0400 HAWLE
22.	Manometr 0-1,6 MPa z kurkiem manometrycznym	kpl.	1	



Obsypka obudowy z gruntu dowieżonego z ubezpieczeniem skarp kratami RECYFIX z mocowaniem krat sztyftami do podłoża z nasadzeniem głęboko korzeniących się krzewów np. rokitnik. Wejście na nakrywe obudowy po schodkach stalowych usytuowanych od strony wody dolnej.

Projekt  
**OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH NR: S-1, S-2, S-3, S-4 WRAZ Z ARMATURĄ TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWĄ RUROCIĄGÓW TŁOCZYNYCH OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWĘ SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDNI W MIEJSCOWOŚCI NIEHADOWA**

Inwestor  
**Gmina Dubiecko**  
 37-750 Dubiecko

Projektant  
**Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane i Obsługi Inwestycyjnej PROBUD**  
 37-700 Przemysł , ul.Borełowskiego 1, tel.,fax. (016)6705866

PROJEKTANT	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Tomasz Zabawski	S-215/02	
SPRAWDZAJĄCY	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Marian Zabawski	009/24/145/03/17/04	

Faza projektu  
**PROJEKT BUDOWLANY**

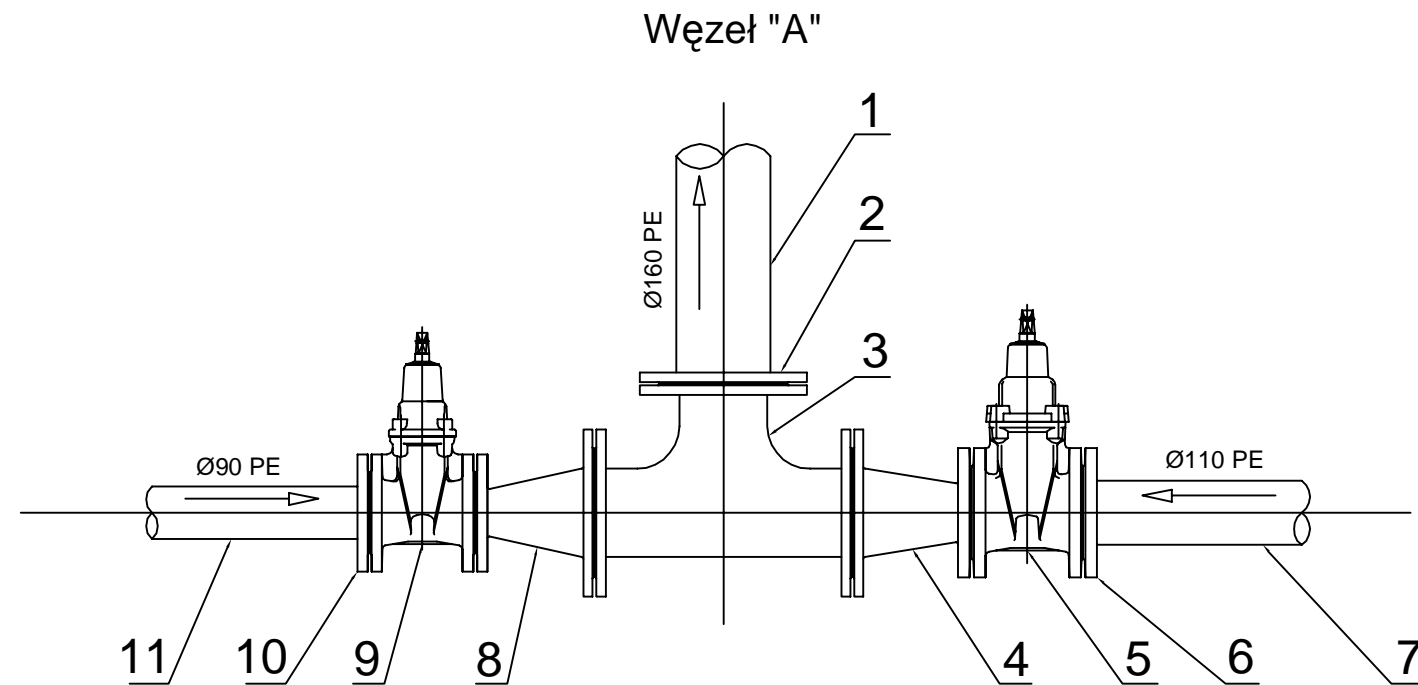
Branża  
**SANITARNA**

Budynek/obiekt  
**WJĘCIE WODY**

Tytuł rysunku  
**OBUDOWY STUDNI S2 I S4**

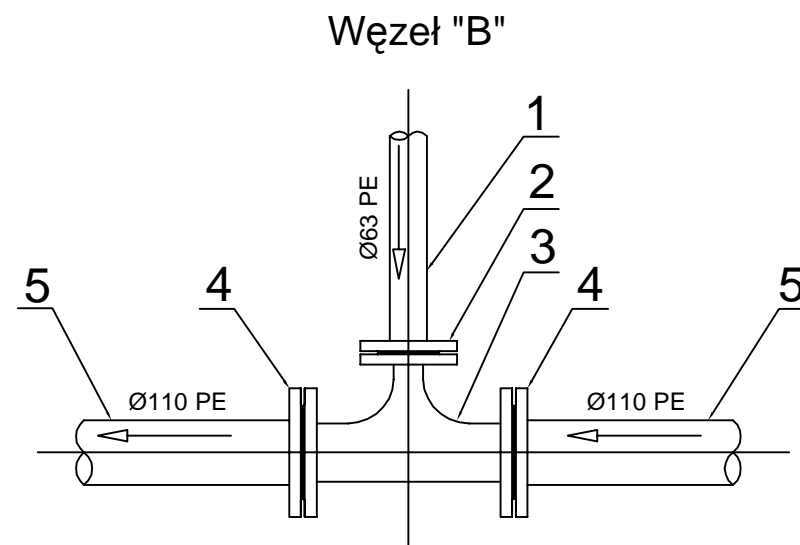
Skala	Data	Nr rysunku	Str
1:50	10.2004	9	





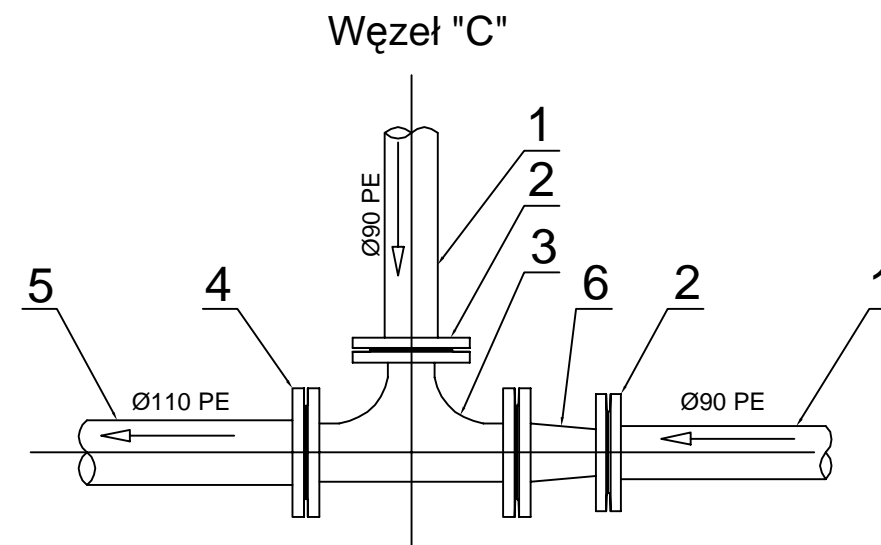
**OZNACZENIA WĘZEŁ "A" :**

Lp	nazwa elementu	ilość
1	RUROCIĄG Ø160 PE	
2	KOŁNIERZ Z KRÓCCEM PE DN150	1
3	TRÓJNIK KOŁ. T DN 150x150 - żel	1
4	ZWĘŻKA DWUKOŁ. FFR DN150x100-żel	1
5	ZASUWA KOŁNIERZOWA DN100 - żel	1
6	KOŁNIERZ Z KRÓCCEM PE DN100	1
7	RUROCIĄG Ø110 PE	
8	ZWĘŻKA DWUKOŁ. FFR DN150x80-żel	1
9	ZASUWA KOŁNIERZOWA DN80 - żel	1
10	KOŁNIERZ Z KRÓCCEM PE DN80	1
11	RUROCIĄG Ø90 PE	



**OZNACZENIA WĘZEŁ "B" :**

Lp	nazwa elementu	ilość
1	RUROCIĄG Ø 63 PE	
2	KOŁNIERZ Z KRÓCCEM PE DN 50	1
3	TRÓJNIK KOŁ. T DN 100x50 - żel	1
4	KOŁNIERZ Z KRÓCCEM PE DN100	2
5	RUROCIĄG Ø110 PE	



**OZNACZENIA WĘZEŁ "C" :**

Lp	nazwa elementu	ilość
1	RUROCIĄG Ø 90 PE	
2	KOŁNIERZ Z KRÓCCEM PE DN 80	2
3	TRÓJNIK KOŁ. T DN 100x80 - żel	1
4	KOŁNIERZ Z KRÓCCEM PE DN100	1
5	RUROCIĄG Ø110 PE	
6	ZWĘŻKA DWUKOŁ. FFR DN100x80-żel	1

Projekt  
**OBUDOWY CZTERECH STUDNI WIERCONYCH  
 NR: S-1, S-2, S-3, S-4 WRAZ Z ARMATURĄ  
 TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWA RUROCIĄGÓW TŁOCZNYCH  
 OD STUDNI DO GMINNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY  
 ORAZ BUDOWĘ SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ  
 ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUDNI  
 W MIEJSCOWOŚCI NIENADOWA**

Inwestor  
**Gmina Dubiecko**  
 37-750 Dubiecko

Projektant  
**Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane  
 i Obsługi Inwestycyjnej PROBUD**  
 37-700 Przemysł, ul. Borelowskiego 1, tel., fax. (016) 6705866

PROJEKTANT	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Tomasz Zabawski	S-215/02	
SPRAWDZAJĄCY	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Marian Zabawski	MBPP/ZNB/AB/9/3.17/2/83 MBPP/ZNB/LUB/100/3.17/1/14	

Faza projektu  
**PROJEKT BUDOWLANY**

Branża  
**SANITARNA**

Budynek/obiekt  
**UJĘCIE WODY**

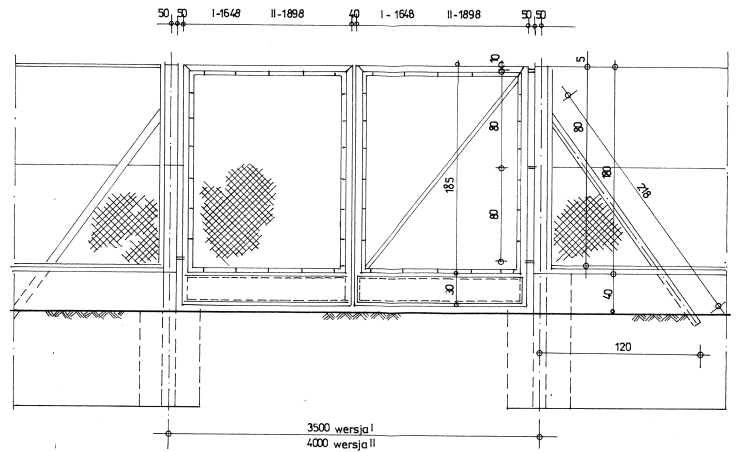
Tytuł rysunku  
**SCHEMAT MONTAŻOWY WĘZŁA  
 "A", "B" I "C"**

Skala schemat	Data 10.2004	Nr rysunku 10	Str

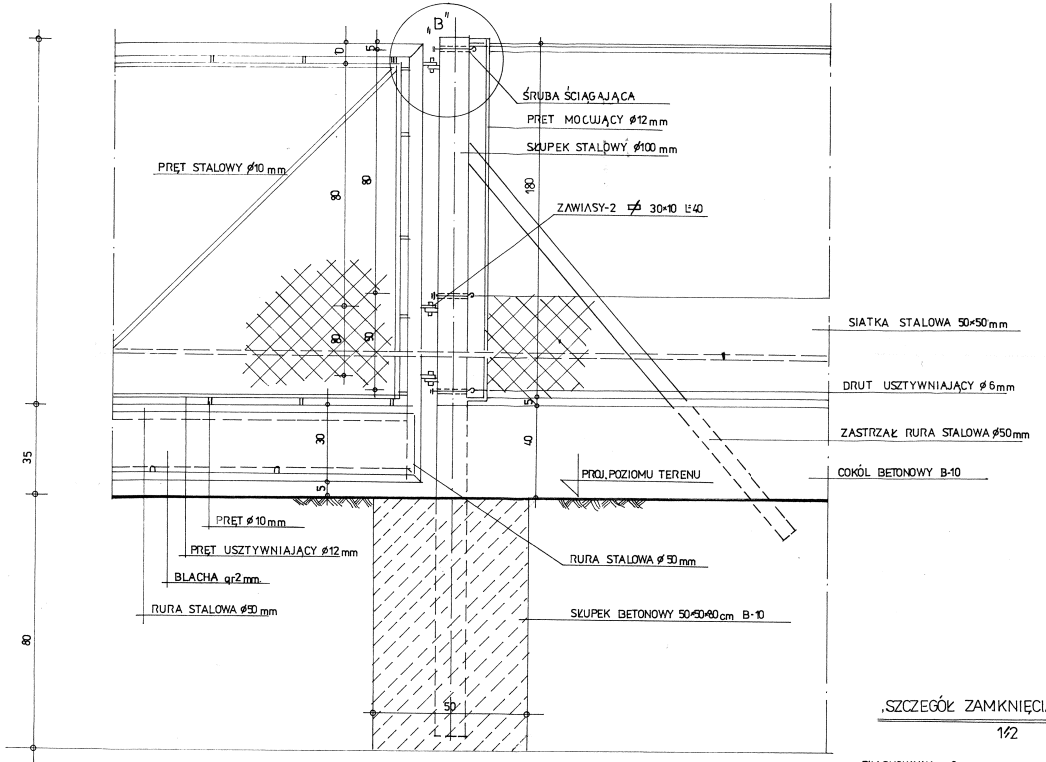
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA BRAMY ZE SŁUPKIEM STALOWYM

1:10

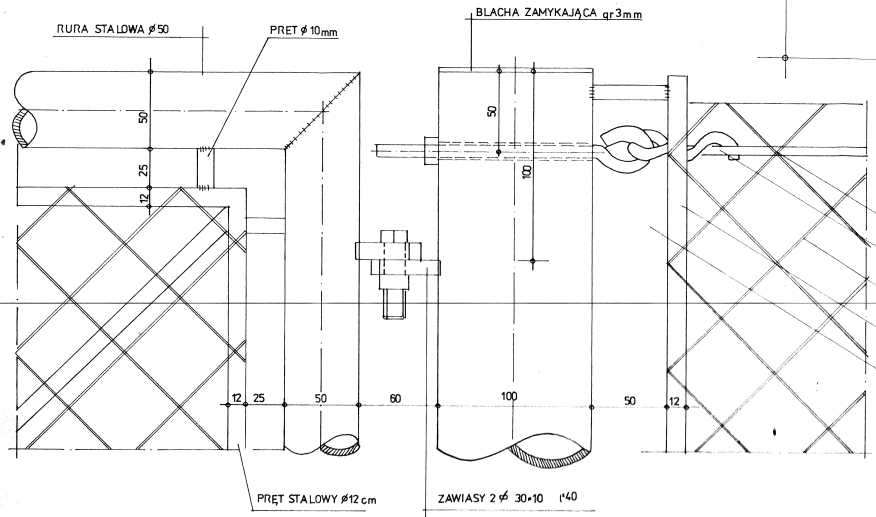
WIDOK BRAMY WJAZDOWEJ  
1:25



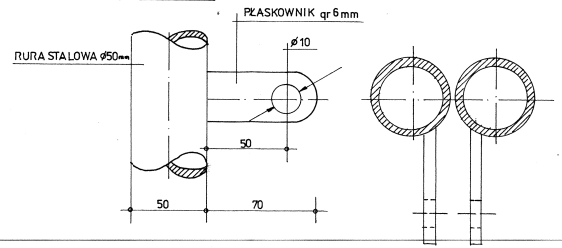
SZCZEGÓŁ „B”  
1:2



SZCZEGÓŁ ZAMKNIĘCIA BRAMY  
1:2



**UWAGA:**  
BRAMA WYKONANA W DWOCH WERSJACH:  
- wersja I szerokość 35 m  
- wersja II szerokość 40 m

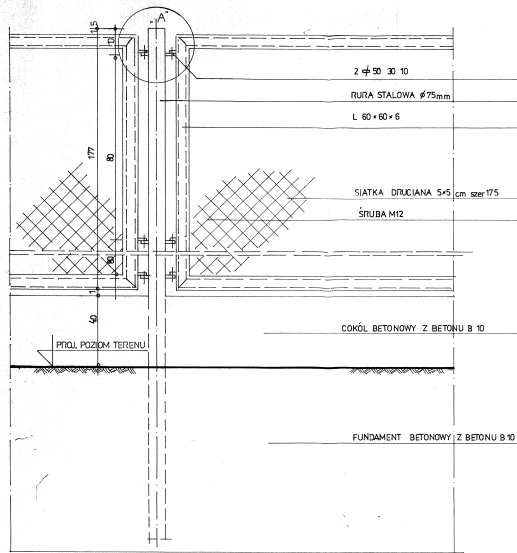


- DRUT WIĄZATKOWY
- DRUT USZTYWIAJĄCY Ø6 mm
- SIATKA STALOWA 5x5 cm
- PRĘT MOCUJĄCY Ø12 mm
- RURA STALOWA 1000 mm

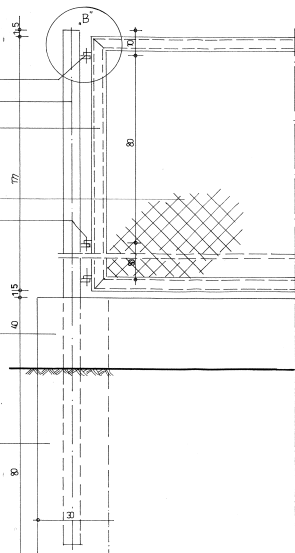
<b>Projekt</b> BUDOWY CZTERECH STUDIUM NIERUCHOMOŚCI WRS 1, 2, 3, 4 WRAZ Z AMBIENTURĄ TOWAROWO-Usługową I OBSŁUGI INWESTYCYJNEJ ORAZ STUDIUM DO GIMNIAJ STACJI UZDROWISKIANY WODY ORAZ BUDOWE SIECI ELEKTRYCZNEJ KABLOWEJ ZAKŁADU WODOKANALIZACYJNEGO I STACJI W MIEJSCOWOŚCI NIEKŁODOWA		<b>Investor</b> Gmina Dubiecko 37-750 Dubiecko	
<b>Projektant</b> Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane <b>PROBUD</b> 1 Olsztyn Inwestycyjnej 37-700 Przemysł, ul. Białoskopskiej 1, tel./fax. (018) 6705886		<b>Pracownik</b> Inż. Andrzej Zdobych Projekt	
<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. Tomasz Zdobych	Nr. upr. 5-15129	<b>PROJEKTOWAŁ</b> mgr inż. Tomasz Zdobych	Nr. upr. 5-15129
<b>Pracownik</b> Inż. Andrzej Zdobych Projekt		<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Branża SANITARNA		Data 11.11.2014	
Nr. projektu 11		Strona 11	
Tytuł projektu OGRÓDZENIE BRAMA WJAZDOWA - widoki i szczegóły			



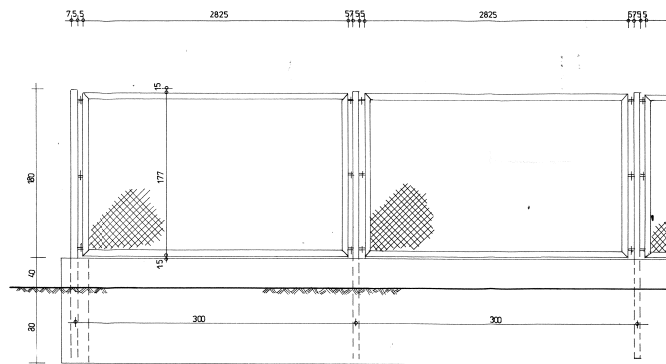
SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA SKŁPKA ŚRODKOWEGO Z PRZESŁEM  
1:10



SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA SKŁPKA SKRAJNEGO Z PRZESŁEM  
1:10



WIDOK PRZESŁA SKRAJNEGO I ŚRODKOWEGO  
1:25



ZESTAWIENIE STALI DLA SKŁPKA

LP	NAZWA ELEMENTU	ŚRODKOWEGO			SKRAJNEGO		
		DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA /cm/	CIEŻAR JEDNOSTKOWY /kg/m/	CIEŻAR CAŁKOWITY /kg/	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA /cm/	CIEŻAR JEDNOSTKOWY /kg/m/	CIEŻAR CAŁKOWITY /kg/
1	RURKA STALOWA φ75	290	7,00	203	290	7,00	203
2	PLASKOWNIK GR 10,mm	35	2,36	0,83	35	2,36	0,83
3	ŚRUBA M12	6 szt.	0,0516	0,32	6 szt.	0,0516	0,32
RAZEM							43,00 KG

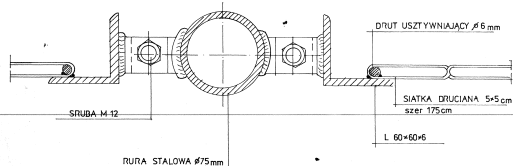
ZESTAWIENIE STALI NA JEDNO PRZESŁO

LP	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA /cm/	CIEŻAR JEDNOSTKOWY /kg/m/	CIEŻAR CAŁKOWITY /kg/
1	L 60 60 6	300	5,42	50,40
2	PLASKOWNIK GR 10 mm	35	2,36	0,83
3	DRUT φ6 mm	920	0,222	2,04
4	SIATKA 5x5 szer 175	281		
RAZEM				53,40 KG

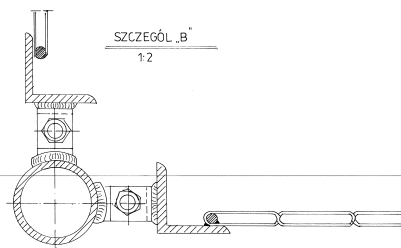
UWAGA:

DRUT USZTYWIAJĄCY φ 6 mm BIEGNIĘ WZDŁUŻ CAŁEGO OBWODU KĄTOWNIKA PO STRONIE WEW.

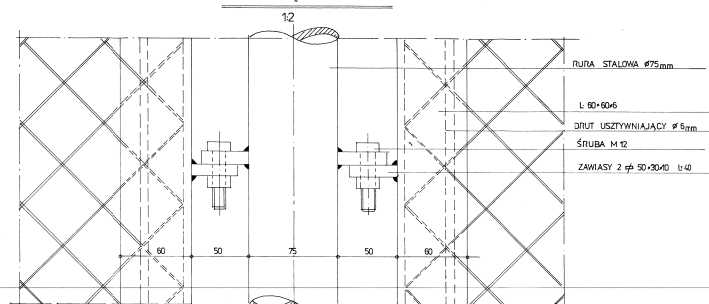
SZCZEGÓŁ A'  
1:2



SZCZEGÓŁ B'  
1:2



SZCZEGÓŁ A' widok



Projekt: OGRÓDZONY CZTERECH STUJEN WIEKOWYCH NR 8-1, 2-3, 3-4 WRAZ Z ARMATURĄ, TORWARZDZĄCĄ, BUDOWNIĄ WYKONANĄ WŁOCZYCH OS STUJEN DO GłÓWNEJ STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ BUDOWNIĘ SIŁKI ELEKTRYCZNEJ JAKOŚCIENI ZASILANIA I STEROWANIA POMP STUJEN W WIEJSZCZOWSI MIENADWA

Inwestor: Gmina Dubiecko 37-750 Dubiecko

Projektant: Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane i Obsługi Inwestycyjnej **PROBUD** 37-700 Przemysł, ul. Borekowskiego 1, tel. Jan. (018) 975266

PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Dubiecki	Nr. upr.	10-1000	Podpis
SPRACOWNIA	mgr inż. Marcin Dubiecki	Nr. upr.	10-1000	Podpis

Typ obiektu: PROJEKT BUDOWLANY

Brano: SANITARNIA

Budowa/rozskł. osobno

Tytuł rysunku: OGRÓDZENIE PRZESŁO - widok i szczegóły

Skala: 1:25 Data: 10.2004 Nr. rysunku: 13