

# MIASTO PROJEKT CZĘSTOCHOWA

Spółka z o.o.

42-201 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15  
tel. (0-34) 324-57-58, 324-74-51 fax (0-34) 324-57-58

OBIEKT:

KANALIZACJA SANITARNA w gm. MIEDŹNO  
woj. śląskie

ADRES:

Miejscowość: MIEDŹNO, KOLONIA MIEDŹNO,  
OSTROWY, KOŁACZKOWICE DUŻE,  
KOŁACZKOWICE MAŁE, DĘBINIEC

TREŚĆ:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
ZASILANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO  
PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P1, P2, P3, P4, P5, P6.

INWESTOR:

Urząd Gminy Miedźno  
ul. Ułańska 25  
42-120 MIEDŹNO

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU

Załącznik nr 1 do decyzji  
o znaku 114/06  
z dnia 12.04.2006

UMOWA:

GTO-342-1/2003 -142/PW/2003

AUTOR PROJEKTU:

mgr inż. Tadeusz KITALA  
uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
upr. UAN-VIII/7342/210/92

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Irena LIPiŃSKA  
uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
upr. UAN-VIII/83861/82/86

DATA OPRACOWANIA:

luty 2004 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### Część opisowa

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis treści i spis rysunków.....	2
3. Uzgodnienia i pisma związane.....	3
4. Opis techniczny.....	4
4.1. Część ogólna.....	4
4.1.1. Podstawa i przedmiot opracowania.....	4
4.1.2. Zakres opracowania.....	4
4.1.3. Charakterystyka techniczna.....	6
4.2. Część techniczna.....	7
4.2.1. Zasilanie.....	7
4.2.2. Zestawy złączowo - pomiarowe.....	8
4.2.3. Pomiar energii elektrycznej.....	8
4.2.4. Budowa linii kablowych.....	8
4.2.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	9
4.2.6. Ochrona przed przepięciami.....	9
4.3. Uwagi końcowe.....	10
5. Obliczenia.....	11
5.1. Zasilanie.....	11
5.2. Spadki napięcia.....	11
5.3. Sprawdzenie skuteczności dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.....	11
6. Zestawienie podstawowych materiałów.....	12

### Część rysunkowa:

1. Orientacja.....	Rys. nr 1	ark.1
2. Przepompownia P1 – Sytuacja.....	Rys. nr 2	ark.2
3. Przepompownia P2 – Sytuacja.....		ark.3
4. Przepompownia P3 – Sytuacja.....		ark.4
5. Przepompownia P4 – Sytuacja.....		ark.5
6. Przepompownia P5 – Sytuacja.....		ark.6
7. Przepompownia P6 – Sytuacja.....	Rys. nr 3	ark.1
8. Przepompownia P1 – Schemat ideowy zasilania.....		ark.2
9. Przepompownia P2 – Schemat ideowy zasilania.....		ark.3
10. Przepompownia P3 – Schemat ideowy zasilania.....		ark.4
11. Przepompownia P4 – Schemat ideowy zasilania.....		ark.5
12. Przepompownia P5 – Schemat ideowy zasilania.....		ark.6
13. Przepompownia P6 – Schemat ideowy zasilania.....	Rys. nr 4	ark.1
14. Przepompownia P1 – Rozmieszczenie urządzeń.....		ark.2
15. Przepompownia P2 – Rozmieszczenie urządzeń.....		ark.3
16. Przepompownia P3 – Rozmieszczenie urządzeń.....		ark.4
17. Przepompownia P4 – Rozmieszczenie urządzeń.....		ark.5
18. Przepompownia P5 – Rozmieszczenie urządzeń.....		ark.6
19. Przepompownia P6 – Rozmieszczenie urządzeń.....	Rys. nr 5	ark.1
20. Zestaw złączowo - pomiarowy.....	Rys. nr 5	ark.6

**Załączniki:**

- Oświadczenie Urzędu Gminy Miedźno
- Wykaz właścicieli działek
- Wypisy z rejestru gruntów
- Porozumienia z właścicielami działek

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

## OPIS TECHNICZNY

### 4.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 4.1.1. Podstawa i przedmiot opracowania

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Miedźnie

Przedmiotem opracowania jest zasilanie w energię elektryczną sześciu projektowanych przepompowni ścieków P1 ÷ P6 w gminie Miedźno tj. przepompowni P1, P2, P3, P5 w m. Miedźno, przepompowni P4 w m. Kończakowice, przepompowni P6 w m. Ostrowy.

Za podstawę do opracowania służyły:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez RE Kłobuck

1. pismo PR5/W -630/2003 z dn.04.12.2003
2. pismo PR5/W -631/2003 z dn.04.12.2003
3. pismo PR5/W -632/2003 z dn.04.12.2003
4. pismo PR5/W -633/2003 z dn.04.12.2003
5. pismo PR5/W -634/2003 z dn.04.12.2003
6. pismo PR5/W -635/2003 z dn.04.12.2003

- aktualne mapy zasadnicze w skali 1:500
- inwentaryzacja dokonana przez projektanta,
- projekt branży sanitarnej opracowywany równolegle
- obowiązujące normy i przepisy.

#### 4.1.2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania stanowi:

1. Zasilanie przepompowni P1 zlokalizowanej w Miedźnie przy ul. Częstochowskiej na działkach Nr1412/31 i 1412/31, które obejmuje:

- zestaw złączowo - pomiarowy
- przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy wyprowadzone ze stupa Nr 21
- instalację ochrony przeciw porażeniowej

Przyłącze kablowe oraz zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie wykonane zostaną przez ZE Cz-wa.

2. Zasilanie przepompowni P2 zlokalizowanej w Miedźnie przy ul. Częstochowskiej na działce Nr1580/17, które obejmuje:

- zestaw złączowo - pomiarowy
- przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze stupa Nr33
- instalację ochrony przeciw porażeniowej

Przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze stupa Nr33 oraz zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie zrealizowane zostaną przez ZE Cz-wa.

3. Zasilanie przepompowni P3 zlokalizowanej w Miedźnie przy ul. Wyzwolenia na działce Nr1229/10, które obejmuje:

- zestaw złączowo - pomiarowy
- przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze stupa Nr26
- instalację ochrony przeciw porażeniowej

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU

42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

Przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze słupa Nr26 oraz zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie zrealizowane zostaną przez ZE Cz-wa.

4. Zasilanie przepompowni P4 zlokalizowanej w m. Kołaczkowice Małe na działce Nr78, które obejmuje:

- zestaw złączowo - pomiarowy
- przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze słupa Nr16
- instalację ochrony przeciw porażeniowej

Przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze słupa Nr16 oraz zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie zrealizowane zostaną przez ZE Cz-wa.

5. Zasilanie przepompowni P5 zlokalizowanej w Miedźnie przy ul. Konopnickiej na działce Nr17, które obejmuje:

- zestaw złączowo - pomiarowy
- przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze słupa 19
- instalację ochrony przeciw porażeniowej

Przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze słupa Nr19 oraz zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie zrealizowane zostaną przez ZE Cz-wa.

6. Zasilanie przepompowni P6 zlokalizowanej w m.Ostrowy przy ul. Cmentarnej na działce Nr150, które obejmuje:

- zestaw złączowo - pomiarowy
- przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze słupa Nr218
- instalację ochrony przeciw porażeniowej i przeciw napięciowej

Przyłącze kablowe zasilające zestaw złączowo – pomiarowy ze słupa Nr218 oraz zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie zrealizowane zostaną przez ZE Cz-wa.

- Przedmiotem wystąpienia o pozwolenie na budowę jest budowa linii kablowych o łącznej długości trasy ok. 890m.

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 1.  
tel. (0-34) 310-95-00

#### 4.1.3. Charakterystyka techniczna

##### *Przepompownia Nr1 , 3,4,6*

Moc zapotrzebowana  
Zasilanie

- 11,0 kW
- kabel YAKXS 4x35,1kV ze stupa linii napowietrznej nn
- 25A
- 16A
- bezpośredni 3-fazowy 1-strefowy w złączu pomiarowym
- TN-C
- obudowa izolowana II kl.

Zabezpieczenie przedlicznikowe  
Zabezpieczenie zalicznikowe  
Pomiar energii

Układ sieci zasilającej  
Ochrona przed porażeniem

##### *Przepompownia Nr2*

Moc zapotrzebowana  
Zasilanie

- 6,0 kW
- kabel YAKXS 4x35,1kV ze stupa Nr33
- 16A
- 10A
- bezpośredni 3-fazowy 1-strefowy w złączu pomiarowym
- TN-C
- obudowa izolowana II kl.

Zabezpieczenie przedlicznikowe  
Zabezpieczenie zalicznikowe  
Pomiar energii

Układ sieci zasilającej  
Ochrona przed porażeniem

##### *Przepompownia Nr5*

Moc zapotrzebowana  
Zasilanie

- 11,0 kW
- kabel YAKXS 4x50,1kV ze stupa linii napowietrznej nn
- 25A
- 16A
- bezpośredni 3-fazowy 1-strefowy w złączu pomiarowym
- TN-C
- obudowa izolowana II kl.

Zabezpieczenie przedlicznikowe  
Zabezpieczenie zalicznikowe  
Pomiar energii

Układ sieci zasilającej  
Ochrona przed porażeniem

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

## 4.2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

### 4.2.1. Zasilanie

#### *Przepompownia Nr1 – Miedźno ul. Częstochowska (działka 1412/31 i 1412/32)*

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez RE Kłobuck projektuje się zasilanie zestawu złączowo -pomiarowego przepompowni Nr1 ze słupa Nr 21 linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej 15/04 kV S-385. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym YAKXS 4x35,1kV.

Kabel zakończony zostanie w zestawie złączowo - pomiarowym usytuowanym w linii ogrodzenia przepompowni.

Zabezpieczenie przedlicznikowe zaprojektowano o wartości 25A a zabezpieczenie za-licznikowe o wartości 16A w zestawie złączowo pomiarowym.

#### *Przepompownia Nr2 – Miedźno ul. Częstochowska (działka 1580/17)*

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez RE Kłobuck projektuje się zasilanie zestawu złączowo -pomiarowego przepompowni Nr2 ze słupa

Nr 33 linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej 15/04 kV S-385. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym YAKXS 4x35,1kV.

Kabel zakończony zostanie w zestawie złączowo - pomiarowym usytuowanym w linii ogrodzenia przepompowni.

Zabezpieczenie przedlicznikowe zaprojektowano o wartości 16A a zabezpieczenie za-licznikowe o wartości 10A w zestawie złączowo pomiarowym.

#### *Przepompownia Nr3 – Miedźno ul. Wyzwolenia (działka 1229/10)*

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez RE Kłobuck projektuje się zasilanie zestawu złączowo -pomiarowego przepompowni Nr3 ze słupa

Nr 26 linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej 15/04 kV S-382. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym YAKXS 4x35,1kV.

Kabel zakończony zostanie w zestawie złączowo - pomiarowym usytuowanym w linii ogrodzenia przepompowni.

Zabezpieczenie przedlicznikowe zaprojektowano o wartości 25A a zabezpieczenie za-licznikowe o wartości 16A w zestawie złączowo pomiarowym

#### *Przepompownia Nr4 – Kolańczkowie Małe (działka 78)*

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez RE Kłobuck projektuje się zasilanie zestawu złączowo -pomiarowego przepompowni Nr4 ze słupa

Nr 16 linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej 15/04 kV S-135. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym YAKXS 4x35,1kV.

Kabel zakończony zostanie w zestawie złączowo - pomiarowym usytuowanym w linii ogrodzenia przepompowni.

Zabezpieczenie przedlicznikowe zaprojektowano o wartości 25A a zabezpieczenie za-licznikowe o wartości 16A w zestawie złączowo pomiarowym

### **Przepompownia Nr5 – Miedźno ul. Konopnickiej (działka 117)**

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanyymi przez RE Kłobuck projektuje się zasilanie zestawu złączowo - pomiarowego przepompowni Nr5 ze słupa Nr 19 linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej 15/04 kV S-455. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym YAKXS 4x50,1kV.

Kabel zakończony zostanie w zestawie złączowo - pomiarowym usytuowanym w linii ogrodzenia przepompowni.

Zabezpieczenie przedlicznikowe zaprojektowano o wartości 25A a zabezpieczenie zalicznikowe o wartości 16A w zestawie złączowo pomiarowym

### **Przepompownia Nr6 – Ostrowy ul. Cmentarna (działka 1550)**

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanyymi przez RE Kłobuck projektuje się zasilanie zestawu złączowo - pomiarowego przepompowni Nr6 ze słupa Nr 217 linii napowietrznej nn zasilanej ze stacji transformatorowej 15/04 kV S-357. Zasilanie zaprojektowano kablem ziemnym YAKXS 4x35,1kV.

Kabel zakończony zostanie w zestawie złączowo - pomiarowym usytuowanym w linii ogrodzenia przepompowni.

Zabezpieczenie przedlicznikowe zaprojektowano o wartości 25A a zabezpieczenie zalicznikowe o wartości 16A w zestawie złączowo pomiarowym

#### **4.2.2. Zestawy złączowo - pomiarowe**

Zestawy złączowo – pomiarowe wykonane będą z obudów EMITER typu OSZ – 40x80 izolowanych zamykanych na zamek z wkładką typu "MASTER.

Wypożyczenie zestawów stanowić będą:

- rozłącznik bezpiecznikowy RBK00 z wkładką 25A(16A) - zabezpieczenie przedlicznikowe
- wyłącznik nadmiarowo - prądowy S314B16(10) – zabezpieczenie zalicznikowe
- układ pomiaru energii

Układ pomiarowy zainstalowany zostanie przez ZE. Na wewnętrznej stronie drzwiшек zamieścić schemat ideowy.

Zestaw złączowo - pomiarowy przedstawiono na załączonym rysunku.

#### **4.2.3. Pomiar energii elektrycznej**

Układ pomiarowo – rozliczeniowy zamontowany będzie w zestawie złączowo - pomiarowym i składać się będzie z 3-fazowego 1 strefowego licznika energii czynnej.

W zestawie złączowo – pomiarowym przewidziano jedynie miejsce do zabudowania liczników, które zainstaluje ZE.

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

#### **4.2.4. Budowa linii kablowych**

Kable w ziemi układać należy na głębokości 0,7m na podsypce z piasku o grubości 10cm a następnie zasypać je taką samą warstwą piasku i 15-cm warstwą gruntu rodzimego. Kable przykryć folią kalandrowaną koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym.



Na skrzyżowaniach z wjazdami do posesji oraz z innymi sieciami podziemnymi kable układać należy w rurach AROT – DVK110. Rura ochronna winna wystawać min. 0,5m poza krzyżującą się przeszkodę. Podejścia do złącza wykonać należy w rurach AROT. Przy wprowadzeniu kabli do rur należy zostawić odpowiedni zapas. Kabel na słupie należy prowadzić w rurze AROT – BE5 do wys. 2,5m. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach linii kablowych z innymi urządzeniami podziemnymi należy przestrzegać minimalnych odległości podanych w normie PN-76/05125.

#### 4.2.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę w obiekcie zapewnia się:

- dla zestawu złączowo - pomiarowego przez zastosowanie izolacji ochronnej (obudowa zestawu – izolacyjna kl.II)
- dla instalacji odbiorczych przewiduje się zastosowanie samoczynnego wyłączenia napięcia wyłącznikami ochronnymi różnicowo-prądowymi.

Ochronę od porażen zaprojektowano zgodnie z PN-92/E-05009/41 i PN- IEC 60364.

Układ sieci zasilającej – TN-C. W projektowanym zestawie złączowo-pomiarowym należy rozdzielić przewód PEN na PE i N. Do zacisku PE przyłączyć przewód-uziemiający połączony z uziomem wykonanym z bednarki Fe/Zn 30x4 mm.. Za zestawem złączowo-pomiarowym należy wykonać instalację w układzie TN-S.

Dla ograniczenia napięcia dotyku w instalacji odbiorczej powinien być spełniony warunek:

$$Z_s \times I_A \leq U_0$$

$I_A$  – prąd zadziałania  $\Delta I$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarcia

#### 4.2.6. Ochrona przed przepięciami

Ochronę i przeciw przepięciową zaprojektowano w oparciu o wymagania zawarte w PN-86/E-05003/01...04, PN-93/E-05009/443 i PN-IEC 60364. Pierwszy stopień stanowią będą ograniczniki przepięć instalowane na słupach.

Dopuszczalna wartość wypadkowej rezystancji uziemienia obiektu nie powinna przekraczać  $10\Omega$ .

Drugi i trzeci stopień ochrony

należy zainstalować w instalacji odbiorczej.

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

#### 4.3. Uwagi końcowe

1. Całość robót powinna odpowiadać „Warunkom Technicznym Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. V – Instalacje Elektryczne” wydanym przez C.O.B.R. „Elektromontaż”
2. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami, normami i przepisami BHP
3. Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba uprawniona do wykonywania tego rodzaju prac.
4. Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać wytyczenia geodezyjnego trasy kabli a po ich zasypaniu dokonać inwentaryzacji powykonawczej. Tyczenie tras i inwentaryzacje powykonawczą powinien wykonać uprawniony geodeta.

5. **Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urzędzeń podziemnych wykazanych na zatwierdzonych przez ZUD mapach zasadniczych**
6. **W miejscach gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości oraz gdzie budowana sieć będzie zbliżała się lub krzyżowała z innymi obiektami infrastruktury podziemnej należy wykonać przekopy kontrolne.**
7. **Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem uwag zawartych w poszczególnych uzgodnieniach branżowych.**
8. **Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary kontrolne.**

STAROSTWO POWIATOWE,  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 10  
tel. (0-34) 310-95-00

## 5. Obliczenia

### 5.1 Zasilanie

#### *Przepompownia Nr1, Nr3, Nr 4, Nr6*

Całkowita moc zapotrzebowana dla przepompowni wynosi:

$$P = 11,0 \text{ kW}$$

Prąd obciążenia (maksymalny):

$$I_1 = P_1 / 1,73 \cdot U \cdot \cos \phi = 11000 / 1,73 \cdot 400 \cdot 0,98 = 16,2 \text{ A}$$

Przyjęto kabel YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> - I<sub>d</sub> = 127A.. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie złączowo - pomiarowym przyjęto bezpiecznik o wartości 25A, a jako zabezpieczenie zalicznikowe wyłącznik nadmiarowo prądowy S314 - B16.

#### *Przepompownia Nr2*

Całkowita moc zapotrzebowana dla przepompowni Nr2 wynosi:

$$P = 6,0 \text{ kW}$$

Prąd obciążenia (maksymalny):

$$I_1 = P_1 / 1,73 \cdot U \cdot \cos \phi = 6000 / 1,73 \cdot 400 \cdot 0,98 = 8,8 \text{ A}$$

Przyjęto kabel YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> - I<sub>d</sub> = 127A.. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie złączowo - pomiarowym przyjęto bezpiecznik o wartości 16A a jako zabezpieczenie zalicznikowe wyłącznik nadmiarowo prądowy S314 - B10.

#### *Przepompownia Nr5*

Całkowita moc zapotrzebowana dla przepompowni Nr1 wynosi:

$$P = 11,0 \text{ kW}$$

Prąd obciążenia (maksymalny):

$$I_1 = P_1 / 1,73 \cdot U \cdot \cos \phi = 11000 / 1,73 \cdot 400 \cdot 0,98 = 16,2 \text{ A}$$

Przyjęto kabel YAKXS 4 x 50 mm<sup>2</sup> - I<sub>d</sub> = 150A.. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie złączowo - pomiarowym przyjęto bezpiecznik o wartości 25A, a jako zabezpieczenie zalicznikowe wyłącznik nadmiarowo prądowy S314 - B16.

### 5.2 Spadki napięcia

#### *Zasilanie przepompowni Nr5*

Spadek napięcia do zestawu złączowo - pomiarowego:

$$- \text{YAKXS } 4 \cdot 50, l=385\text{m}$$

$$\Delta U_1 = 100 P \cdot l / \gamma \cdot S \cdot U^2 = 100 \cdot 11000 \cdot 385 / 35 \cdot 50 \cdot 400^2 = 1,51\%$$

#### *Zasilanie przepompowni I*

Spadek napięcia do zestawu złączowo - pomiarowego:

$$- \text{YAKXS } 4 \cdot 35, l=230\text{m}$$

$$\Delta U_1 = 100 P \cdot l / \gamma \cdot S \cdot U^2 = 100 \cdot 11000 \cdot 230 / 35 \cdot 35 \cdot 400^2 = 1,29\%$$

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU

42-100 Kłobuck

ul. Rynek im. Jana Pawła II 1;

tel. (0-34) 310-95-00

### 5.3 Sprawdzenie skuteczności dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

Dla ograniczenia napięcia dotyku w instalacji odbiorczej powinien być spełniony warunek (wyłącznik ochronny różnicowoprądowy  $I_n=30\text{mA}$ ):

$$Z_s \times I_A \leq U_0$$

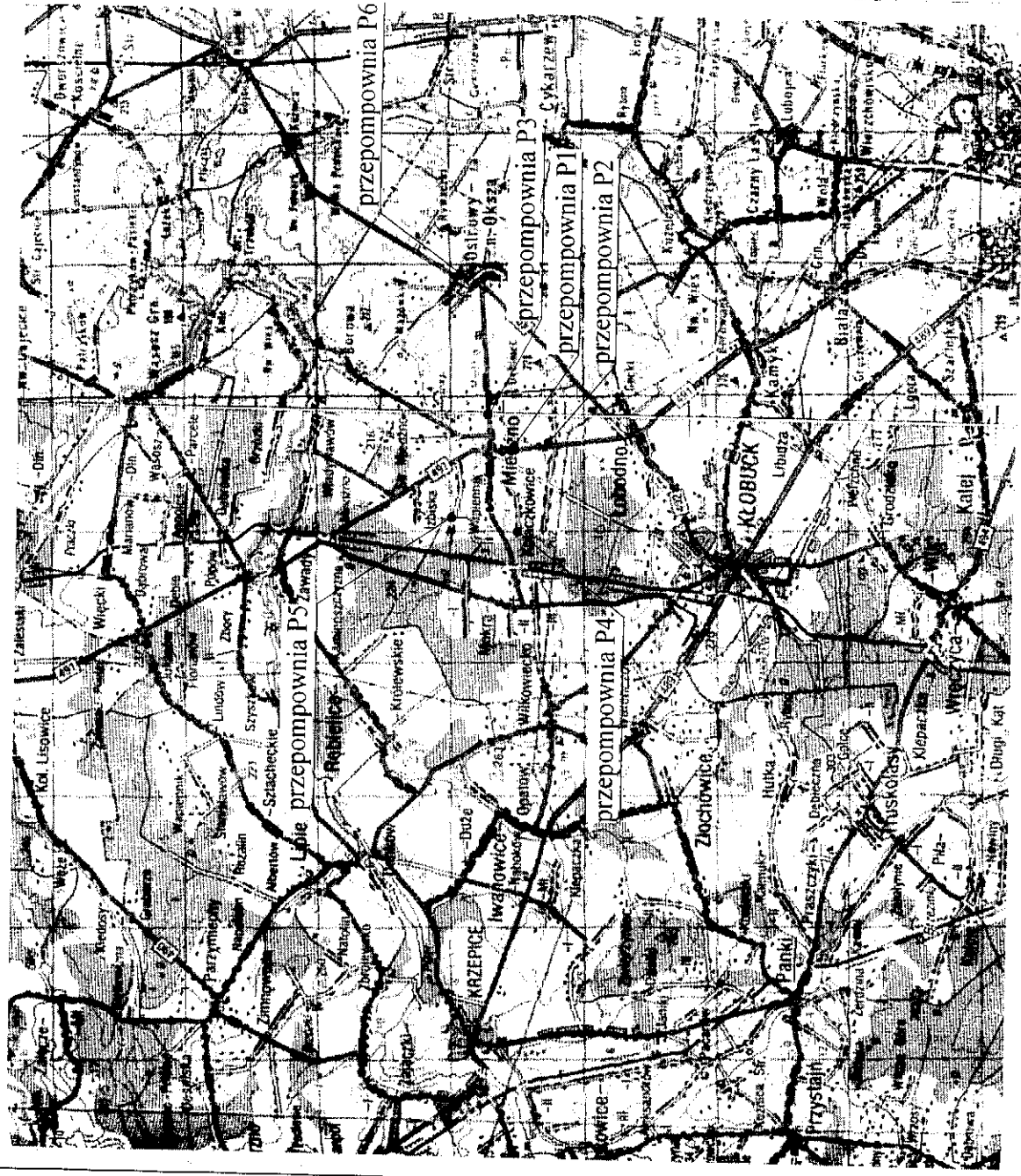
$I_A$  – prąd zadziałania  $\Delta I$

$Z_s$  – całkowita impedancja pętli zwarcia

### 6. Zestawienie podstawowych materiałów

1. Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x50, 1kV .....	400,0 m
Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35, 1kV .....	489,0 m
Zestaw złączowo – pomiarowy – wg rys Nr5 .....	6 kpl
4. Folia kałandrowana koloru niebieskiego .....	800,0 m
5. Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4 .....	210,0 m
6. Rura DVK110 AROT .....	60,0 m
7. Rura BE50 AROT .....	15 m
8. Ogranicznik przepięć GX00,28/5 .....	24 szt.
9. Zaciski odgałęźne Al./Al. SL2.11 .....	24 szt
10. Uchwyt dystansowy SO79 .....	24 szt
11. Uchwyt do rur FR50 .....	18 szt

STAROSTWO POWIATOWE;  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 1;  
tel. (0-34) 310-95-00



STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Obiekt: Gmina Miedźno.  
Kanalizacja sanitarna. Zasilanie energetyczne przepompowni.

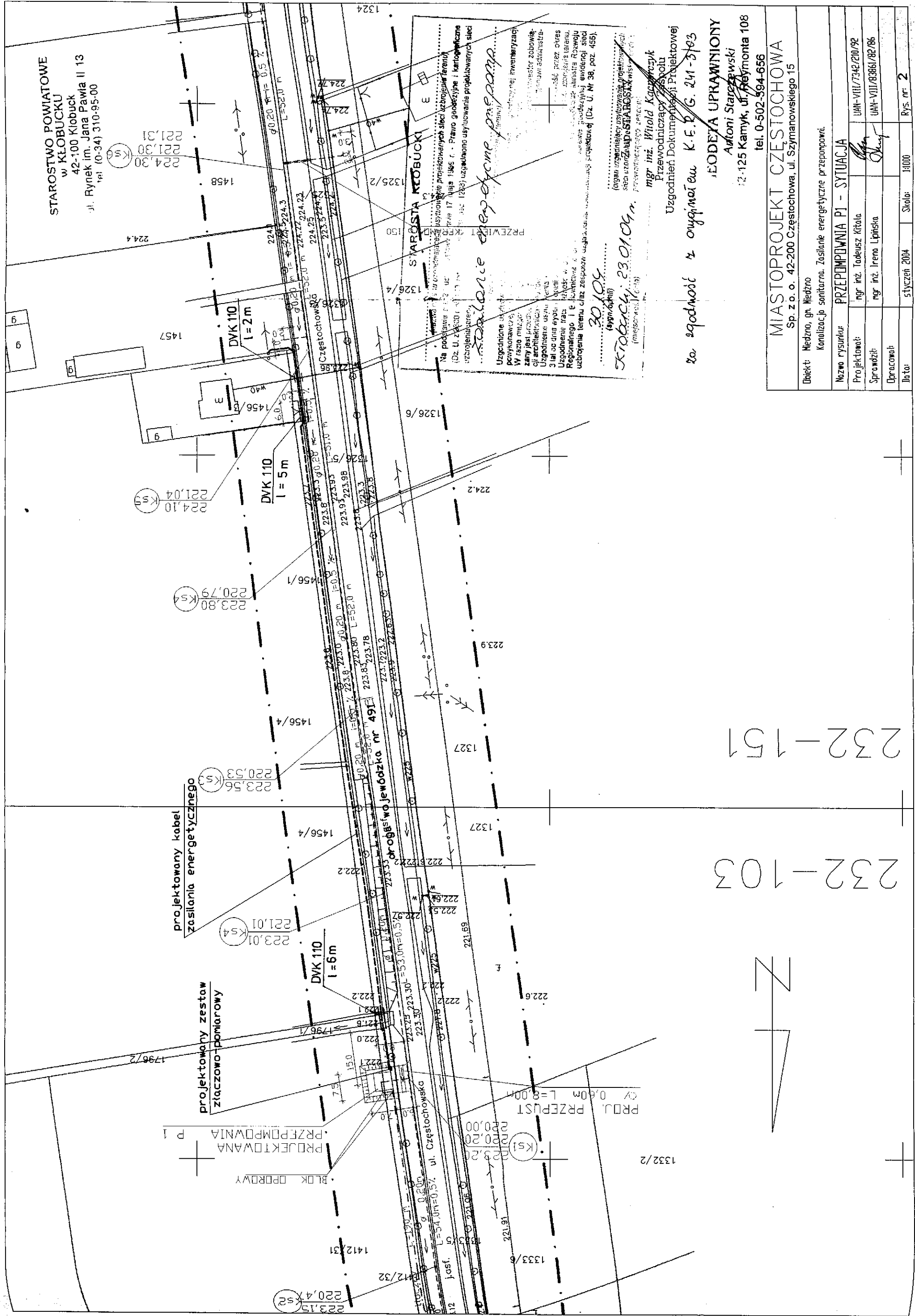
Nazwa rysunku: **ORIENTACJA**

Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	UAN-VIII/7342/210/92
Sprawdził:	mgr inż. Irena Lipińska	UAN-VIII/8386/182/56
Opracował:		
Data:	styczeń 2004	Skala: 1 : 20000 Rys. nr. 1

## OZNACZENIA:

----- — projektowany kabel energetyczny

STAROSTWO POWIATOWE!  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00



STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

STAROSTA KŁOBUCKI  
Na podstawie projektu technicznego i kartograficznego (Dz. U. z dnia 17 maja 1996 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne) oraz uzgodnienia z urzędem projektantów sieci energetycznej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

*Zgodnie z projektem przebiegu*

Uzasadnienie techniczne  
Wykonawca  
W razie niezgodności  
zamy jest przedmiotem  
dla architektury  
Uzasadnienie techniczne  
3 lata od dnia wydania  
Uzasadnienie techniczne  
Regionalnego i  
ustrojenia terenu oraz zespołu

30.10.04  
Kłobucki, 23.01.04 n.  
(sygn. 04/11)

mgr inż. Witold Kaczmarski  
Przewodniczący Zarządu  
Uzgodnień Dokumentacji Projektowej  
K.E.P. G. 211-303  
EODETA UPRAWNIENY  
Antonii Starzewski  
12-125 Kamiyk, ul. Reymonta 108  
tel. 0-502-594-656

232-103

232-151



MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15 Dzieki: Medzno, gm. Medzno Kontrolacja: soniturna. Zasilanie energetyczne przepompowni.	
Nazwa rysunku:	PRZEPOMPIWNIA P1 - SYTUACJA
Projektował:	mgr inż. Jacek Kitoła
Sprawił:	mgr inż. Irena Lipińska
Opracował:	
Data:	styczeń 2004
Skala:	1:1000
Rys. nr:	2

za zgodności z oryginałem K.E.C.G. 2M-3/05

AGENCJA USŁUGOWA  
ANTONI STASZEWSKI  
42-125 Kamyk, ul. Reymonta 10B  
tel. 0-502-394-656

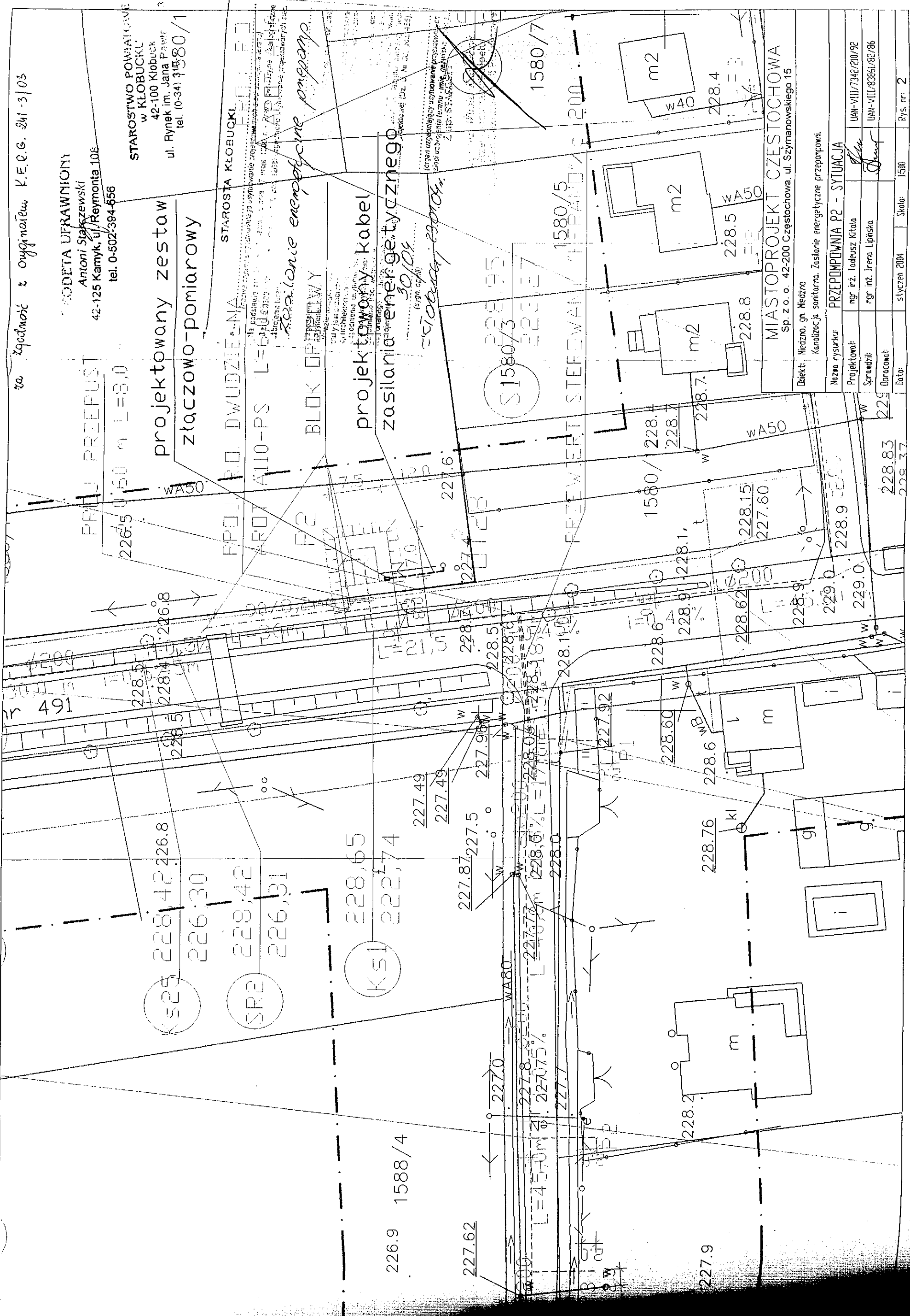
STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła  
tel. (0-34) 315 80/1

STAROSTA KŁOBUCKI  
PROJEKT  
PROJEKT  
PROJEKT

projektowany zestaw  
złączowo-pomiarowy

projektowany kabel  
zasilania energetycznego

Realizacja energetyczne przepomp.



S1580/3  
228.95  
228.67

REZERWERT STEFANIA 1580/5

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA  
Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Objekt: Mieszko, gm. Miedzno  
Kanalizacja sanitarna. Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku	PRZEPOMPOWNIĄ P2 - SYTUACJA
Projektował	mgr inż. Tadeusz Kitala
Sprawił	mgr inż. Irena Lipińska
Opracował	
Data:	styczeń 2004
Skala:	1:500
Prz. nr:	2

226.9 1588/4

227.62

227.9

228.83  
228.37



STAROSTA KŁOBUCKI

Na podstawie...  
Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(Dz. U. z 2000 r. nr 120, poz. 1258) zgodnie z wytycznymi projektowanymi sieci

Zadanie energetyczne...  
Zadanie energetyczne...

Uzgodnienie...  
Wzajemne uzgodnienie...  
Wzajemne uzgodnienie...  
Wzajemne uzgodnienie...

Uzgodnienie...  
Uzgodnienie...  
Uzgodnienie...  
Uzgodnienie...

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Witold Kasperczyk  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgodnień Dokumentacji Projektowej

216,80  
213,79 S1  
214,31

216,81  
214,57 S2

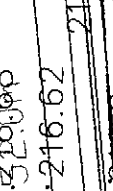
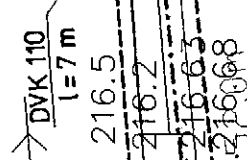
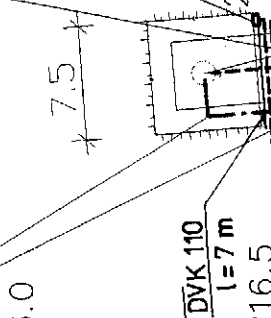
217,08  
214,88 S3

projektowany zestaw 2104

złączkowo-Pomysłowy 230104

Blok oporowy Sonda P 10

216.0  
1788-15  
215.8  
214.7  
215.7

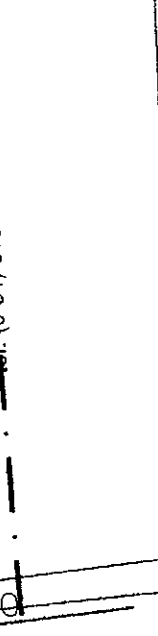


projektowany kabel zasilania energetycznego

Projektowana przepompownia ścieków

1460/12  
1460/11

STAROSTWO POWIAŁOWE w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 15  
tel. (0-47) 910-9500



na zgodność z oryginałem  
K.E.D.G. 241-3/03  
PROJEKTA UPRAWNIENI  
Antoni Starczyński  
42-125 Kamyk, ul. Reymonta 10S  
tel. 0-502-394-656

241-061

MIASTOPROJEKT CZESTOCHOWA  
Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Objekt:	Medžno, gm. Medžno
Przebieg:	Kanalizacja sanitarna. Zastanie energetyczne przepompowni.
Nazwa rysunku:	PRZEPOMPOWNIA P3 - SYTUACJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Kłota
Sprawił:	mgr inż. Irena Lipińska
Dzielnica:	styczeń 2004
Skala:	1:500
Rys. nr:	2

Uzgodnienia:	Uzgodnienia
Uzgodnienia:	Uzgodnienia
Uzgodnienia:	Uzgodnienia
Uzgodnienia:	Uzgodnienia

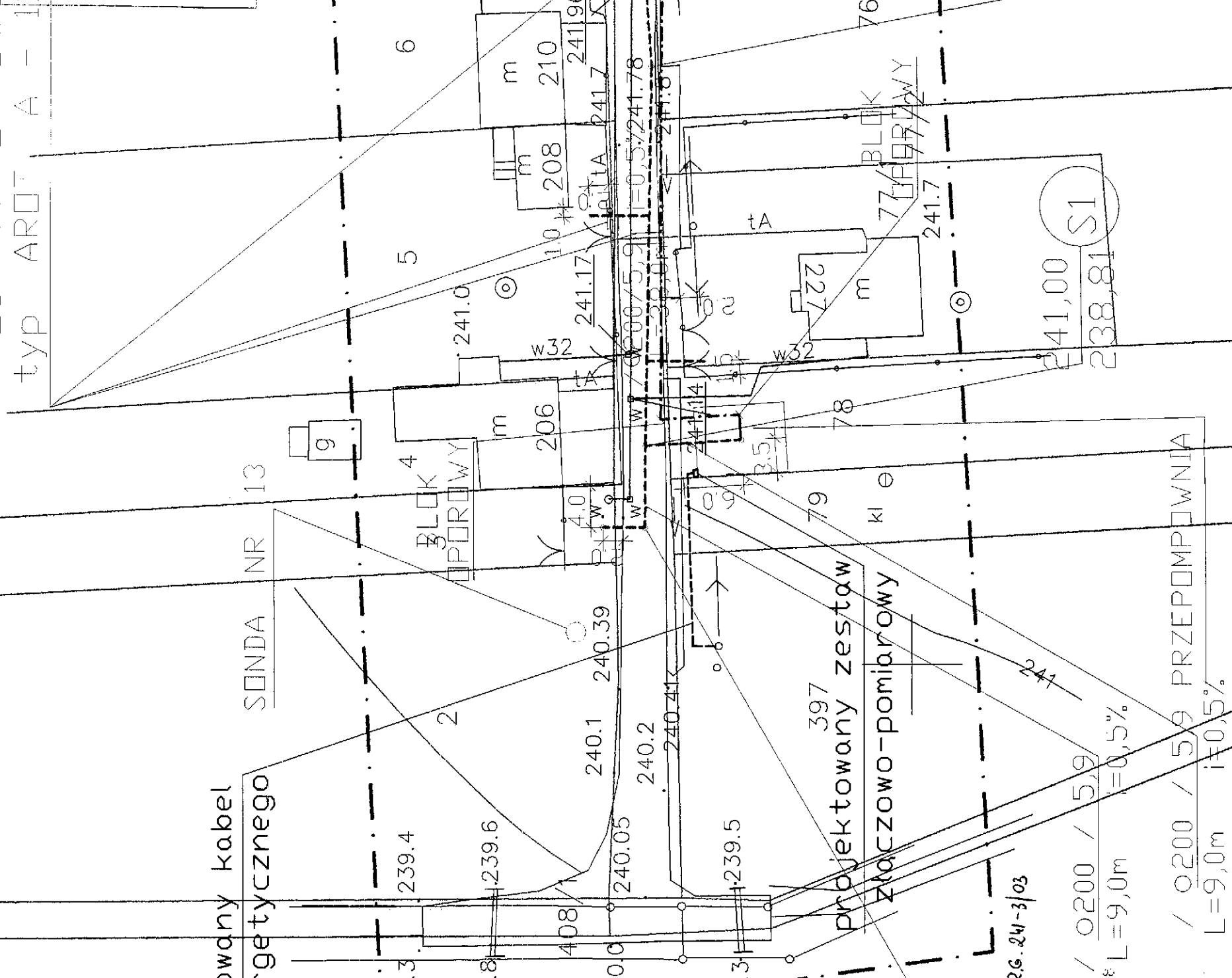
PROJ. R. 0. I.W.  
 typ ART A - 110

*300.4*  
 STP. KŁ. i. 23.01.04m  
 (miejsce: opłata)

(nazwa i adres) organu upoważnionego do wystawiania projekcyjnych i kartograficznych na podstawie art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1984 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 1984 r. Nr 35, poz. 547) z późn. zmianami (Zmiana 129, poz. 1283) zgodnie z ustawami projektowanych sieci uzbrojenia energetycznego.

*300.4*  
 (organ uzgadniający i wykonawca projektowanych sieci uzbrojenia energetycznego - imię, nazwisko, podpis i miejscowość, opłata)

Uzasadnienie techniczne powstania sieci: W razie nieistnienia w danym miejscu urządzeń i urządzeń, w tym również urządzeń, których zadaniem jest: 1. uzgodnienie i wykonanie, 2. uzgodnienie i wykonanie, 3. uzgodnienie i wykonanie, 4. uzgodnienie i wykonanie, 5. uzgodnienie i wykonanie, 6. uzgodnienie i wykonanie, 7. uzgodnienie i wykonanie, 8. uzgodnienie i wykonanie, 9. uzgodnienie i wykonanie, 10. uzgodnienie i wykonanie.



232-132

projektowany kabel zasilania energetycznego

projektowany zestaw złączowo-pomiarowy

GEODETA UPRAWIJNIONY Antoni Starczyński 42-125 Kamiyk, ul. Reymonta 108 tel. 0-502-394-656

20. zgodność z oryginałem K.E.R.G. 24-3/03

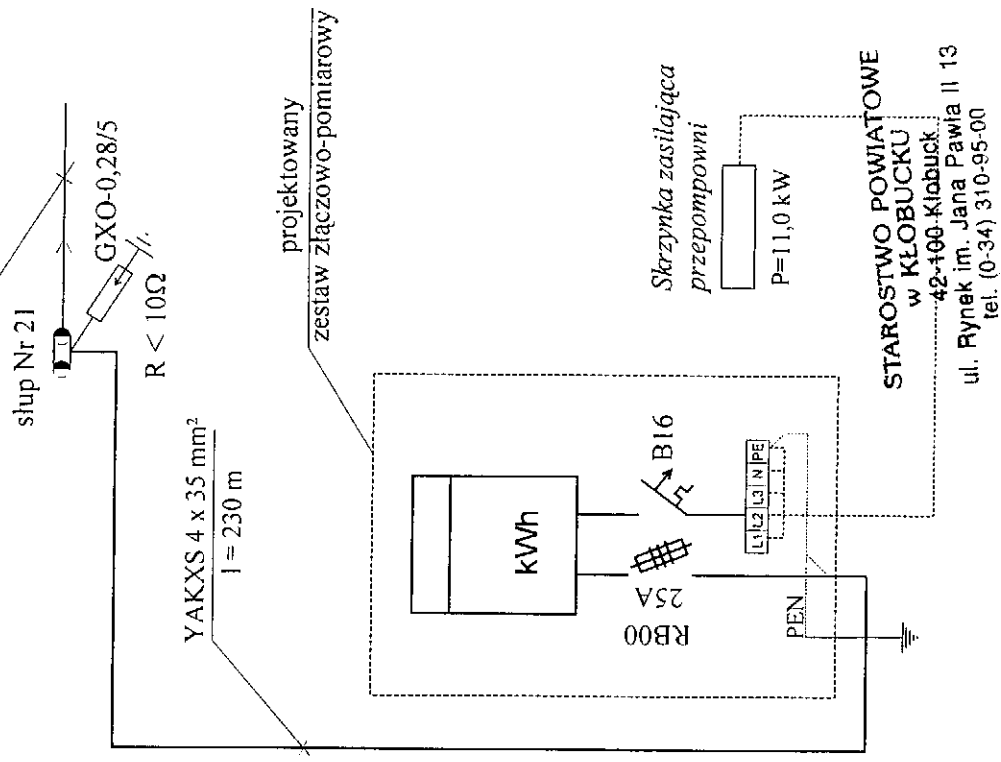
0200 / 5.9 / 0200 / 5.9 / 0200 / 5.9 i=0.5% L=9,0m i=0.5%

STAROSTWO POWIATOWE KŁOBUCKO 42-100 Kłobuck ul. Rynek im. Jana Paw. tel. (0-54) 310-951

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Ełbięk: Medzno, gm. Medzno	
Kwalifikacja sanitarna. Zaskanie energetyczne przepompowni.	
Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWIA P4 - SYTUACJA	
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitolo
Sprawdził:	mgr inż. Irena Lipińska
Upracował:	
Data:	styczeń 2004 Skala: 1:500 Rys. nr: 2

linia napowietrzna (obwód ze stacji transf. S-385)



## UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

Uwagi:

1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:  
- zestaw złączowo-pomiarowy: obudowa izolacyjna (II klasa izolacji).

### MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Obiekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWNIA P1 - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

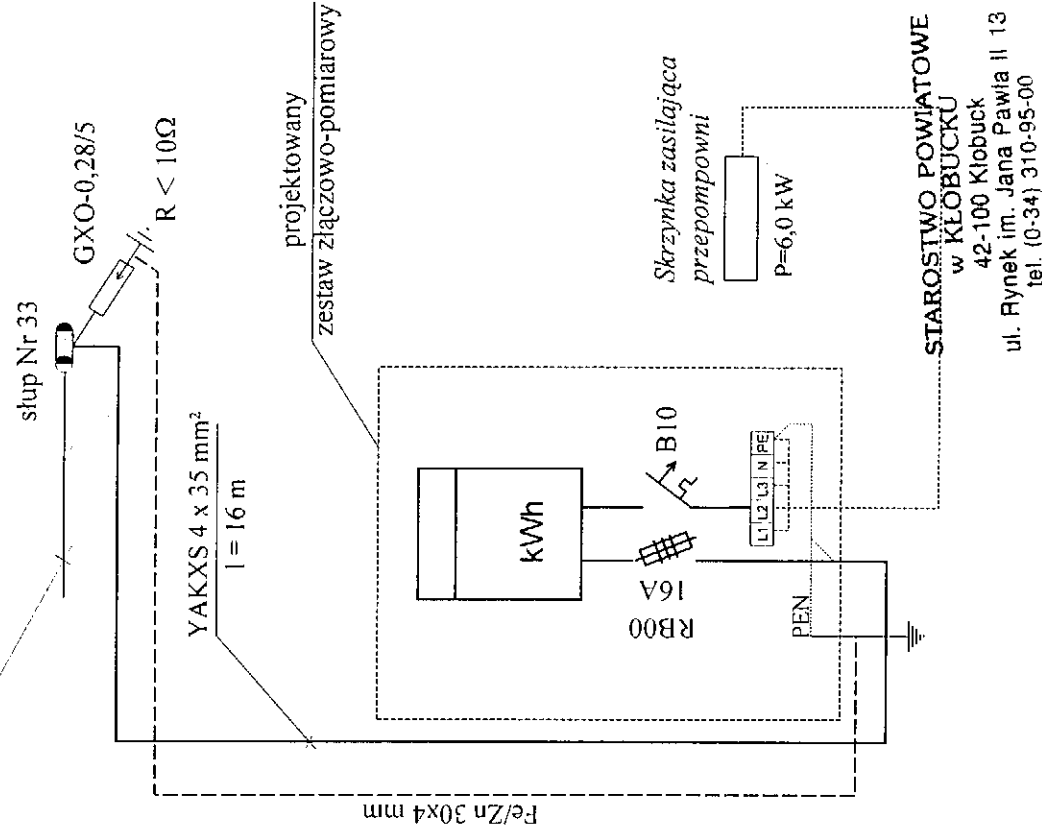
Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala UAN-VIII/7342/210/92

Sprawdził: mgr inż. Irena Lipińska UAN-VIII/8386 1/82/86

Opracował:

Data: styczeń 2004 Skala: - Rys. nr: 3 Ark. nr: 1

linia napowietrzna (obwód ze stacji transf. S-385)



## UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

Uwagi:

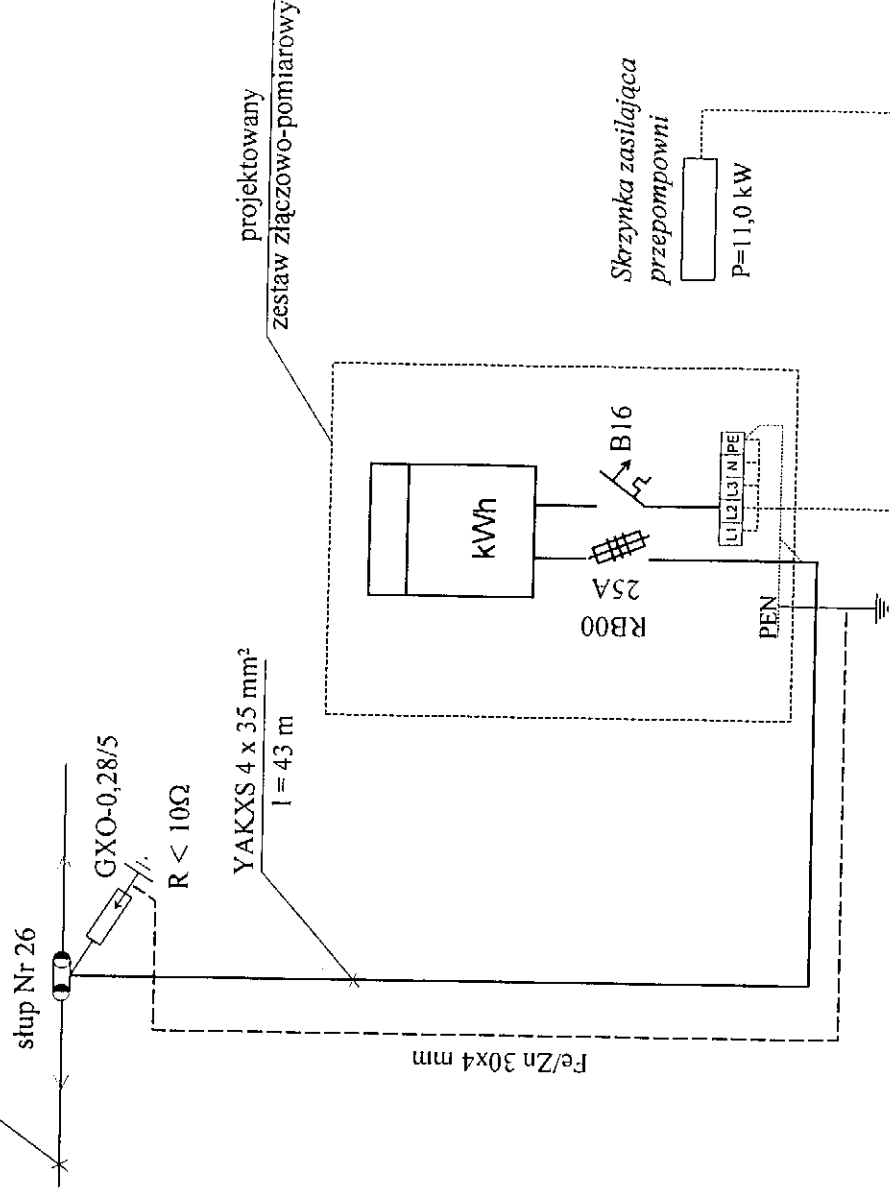
1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:  
- zestaw złączowo-pomiarowy: obudowa izolacyjna (II klasa izolacji).

**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Obiekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWNIĄ P2 - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA			
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala		UAN-VIII/7342/210/92
Sprawdził:	mgr inż. Irena Lipińska		UAN-VIII/83861/82/86
Opracował:			
Data:	styczeń 2004	Skala: -	Rys. nr: 3 Ark. nr: 2

linia napowietrzna (obwód ze stacji transf. S-382)



## UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

Uwagi:

1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:  
- zestaw złączowo-pomiarowy: obudowa izolacyjna (II klasa izolacji).

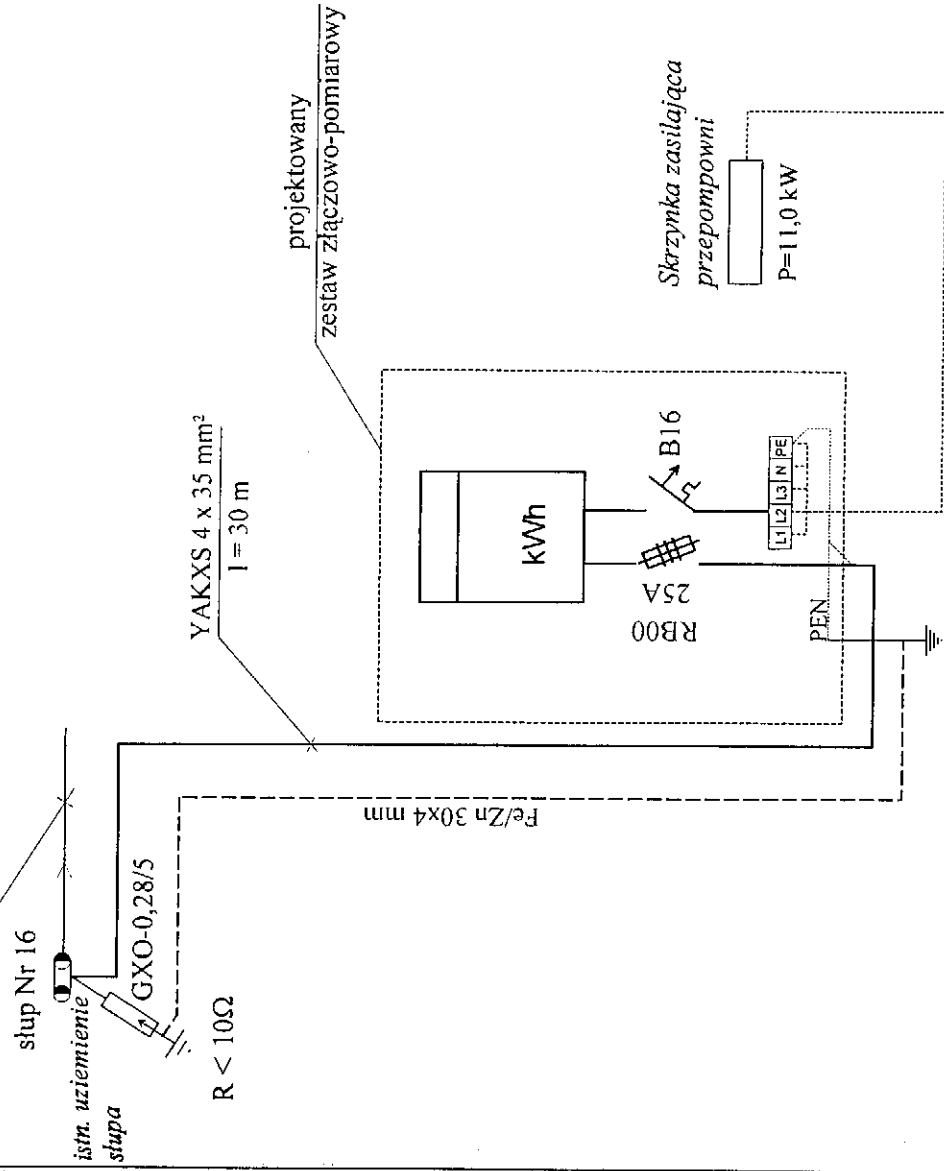
**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Obiekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWNIĄ P3 - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	UAN-VIII/7342/210/92
Sprawdził:	mgr inż. Irena Lipińska	UAN-VIII/83861/82/86
Opracował:		
Data:	styczeń 2004	Skala: -
		Rys. nr: 3 Ark. nr: 3

linia napowietrzna (obwód ze stacji transf. S-135)



STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

### UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

Uwagi:

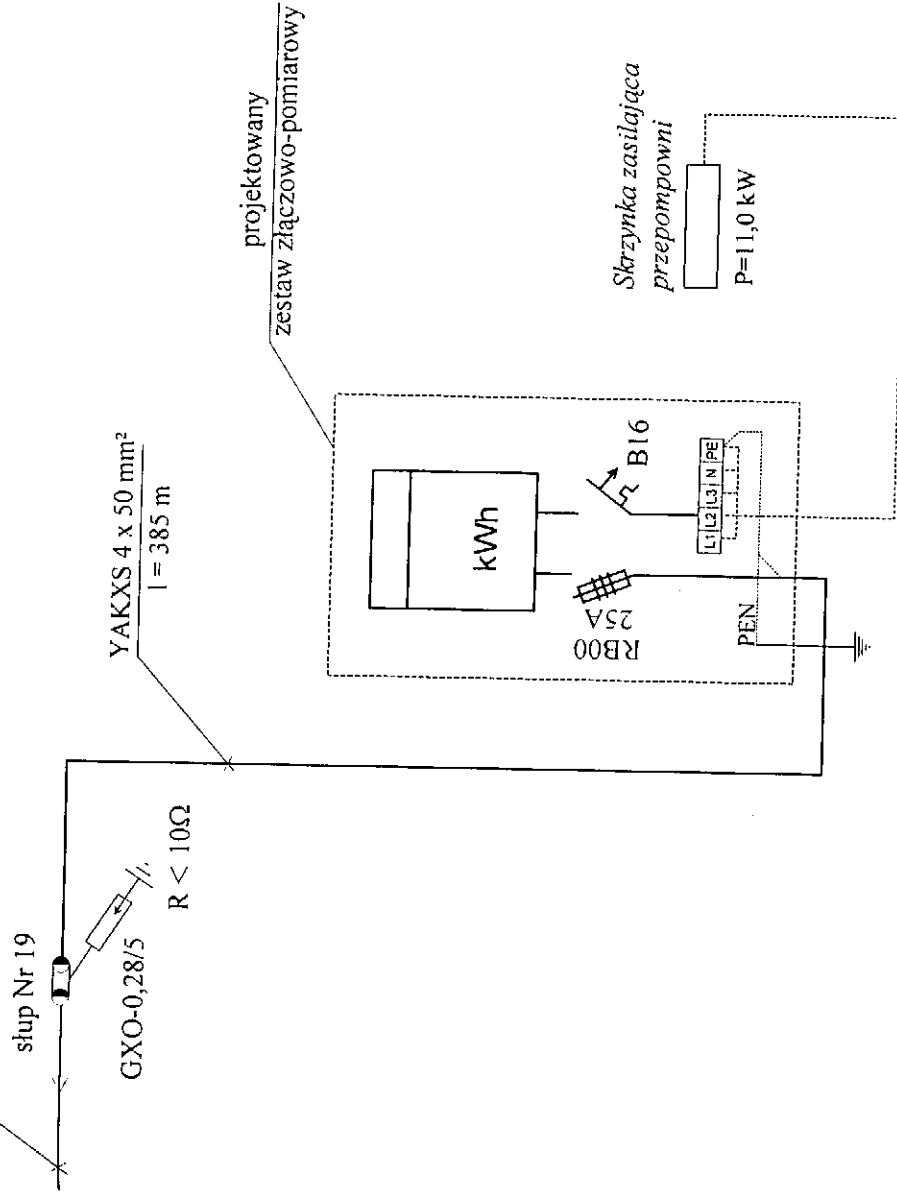
1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:  
- zestaw złączowo-pomiarowy: obudowa izolacyjna (II klasa izolacji).

**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Obiekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWNIĄ P4 - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala
Sprawił:	mgr inż. Irena Lipińska
Opracował:	
Data:	styczeń 2004
Skala:	-
Rys. nr:	3
Ark. nr:	4

linia napowietrzna (obwód ze stacji transf. S-455)



STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

Uwagi:

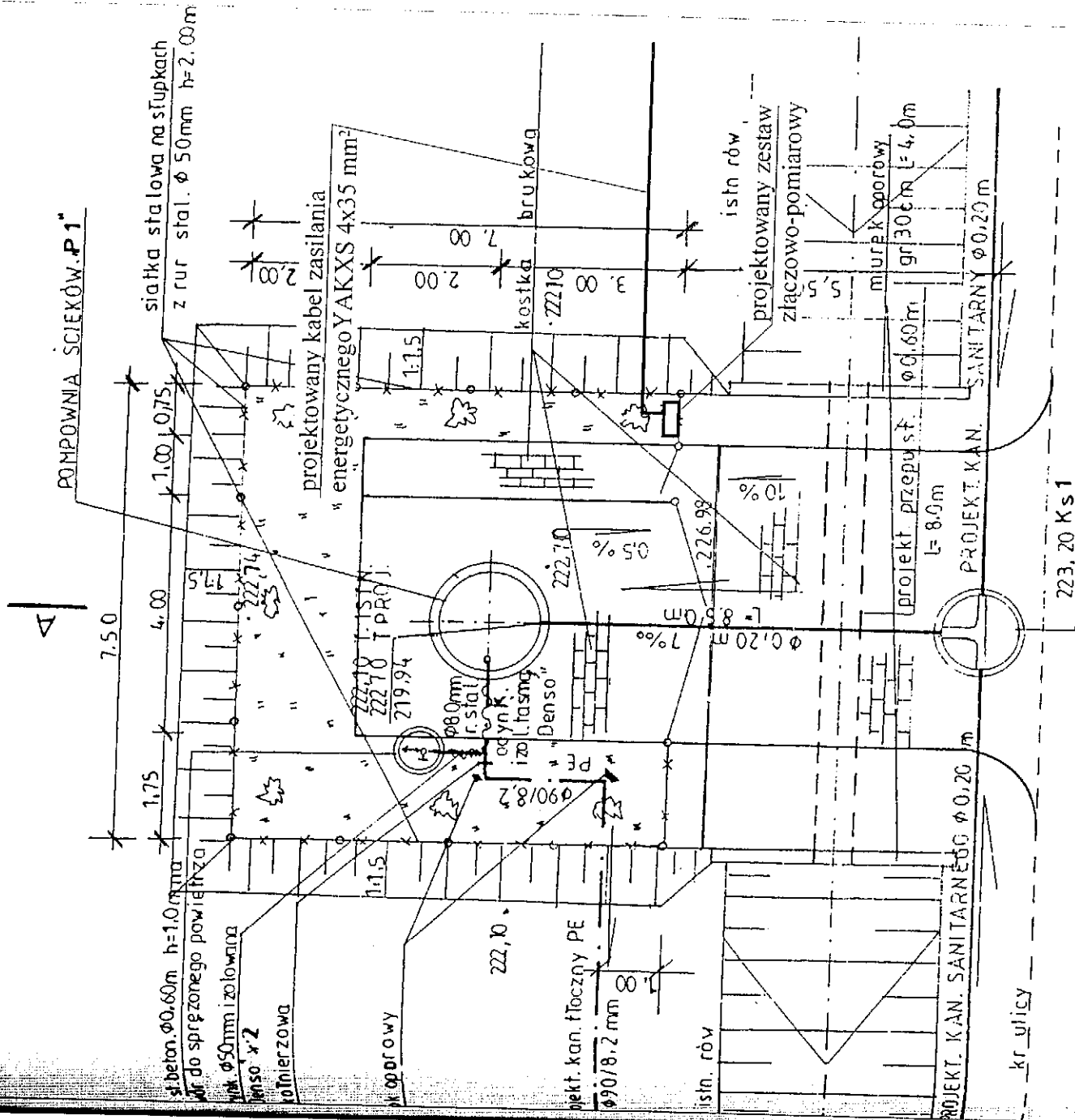
UKŁAD SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

1. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:  
- zestaw złączowo-pomiarowy: obudowa izolacyjna (II klasa izolacji).

**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15  
Objekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku:	PRZEPOMPOWNIA P5 - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala		UAN-VIII/7342/2-10/92
Sprawił:	mgr inż. Irena Lipińska		UAN-VIII/83861/82/86
Opracował:			
Data:	styczeń 2004	Skala:	

Rys. nr. 3 Ark. nr. 5



STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
tel. (0-34) 310-95-00

223,20 Ks 1  
220,00

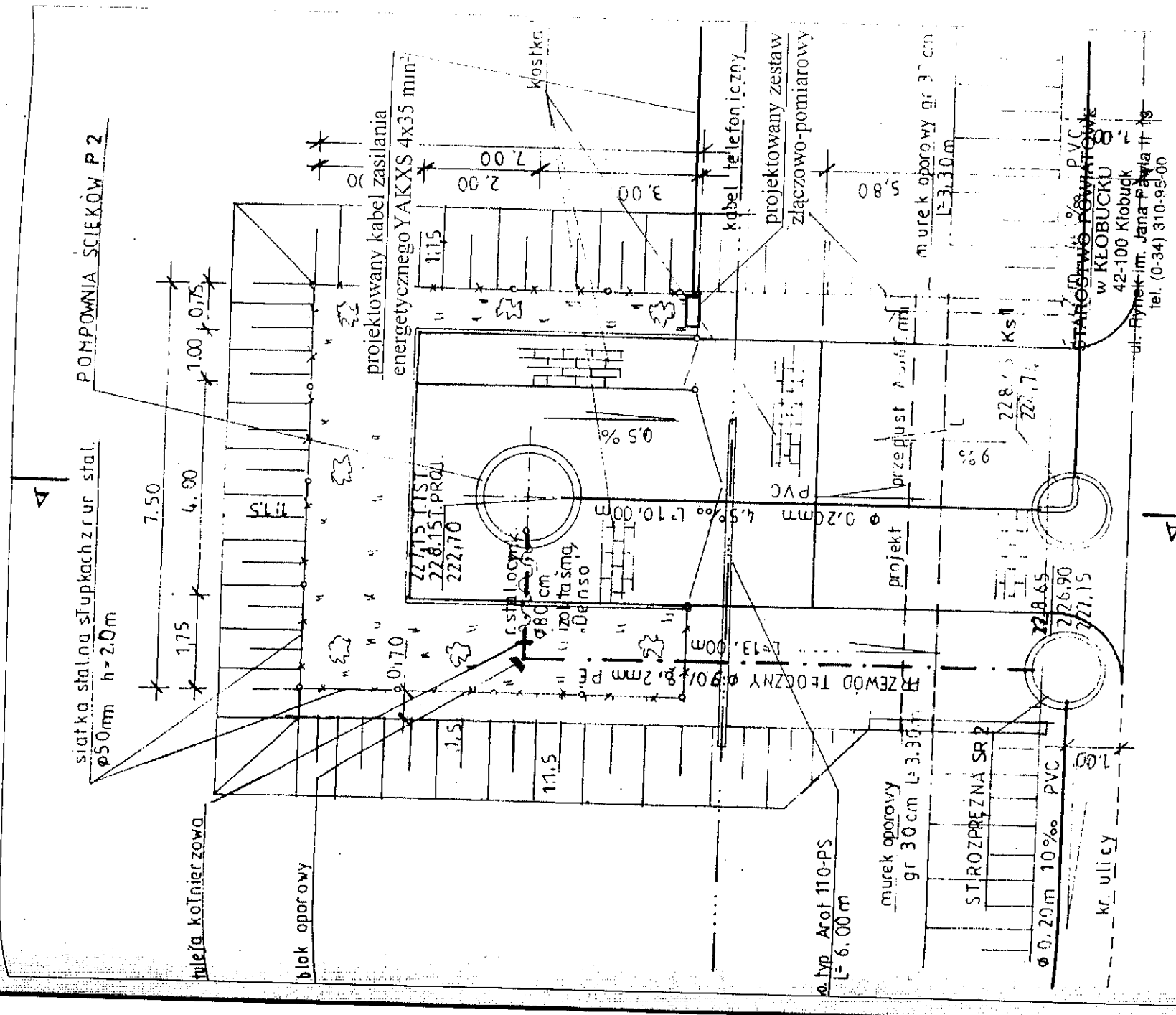
os ul. Częstochowskiej j. q sf.

**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Obiekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
Zasilanie energetyczne przepompowni.

<b>Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWIA P1 - ROZMIESZCZENIE URZĄDZEN</b>	
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala
Sprawdził:	mgr inż. Irena Lipińska
Opracował:	
Data:	styczeń 2004
Skala:	1 : 100
Rys. nr.:	4
Ark. nr.:	1

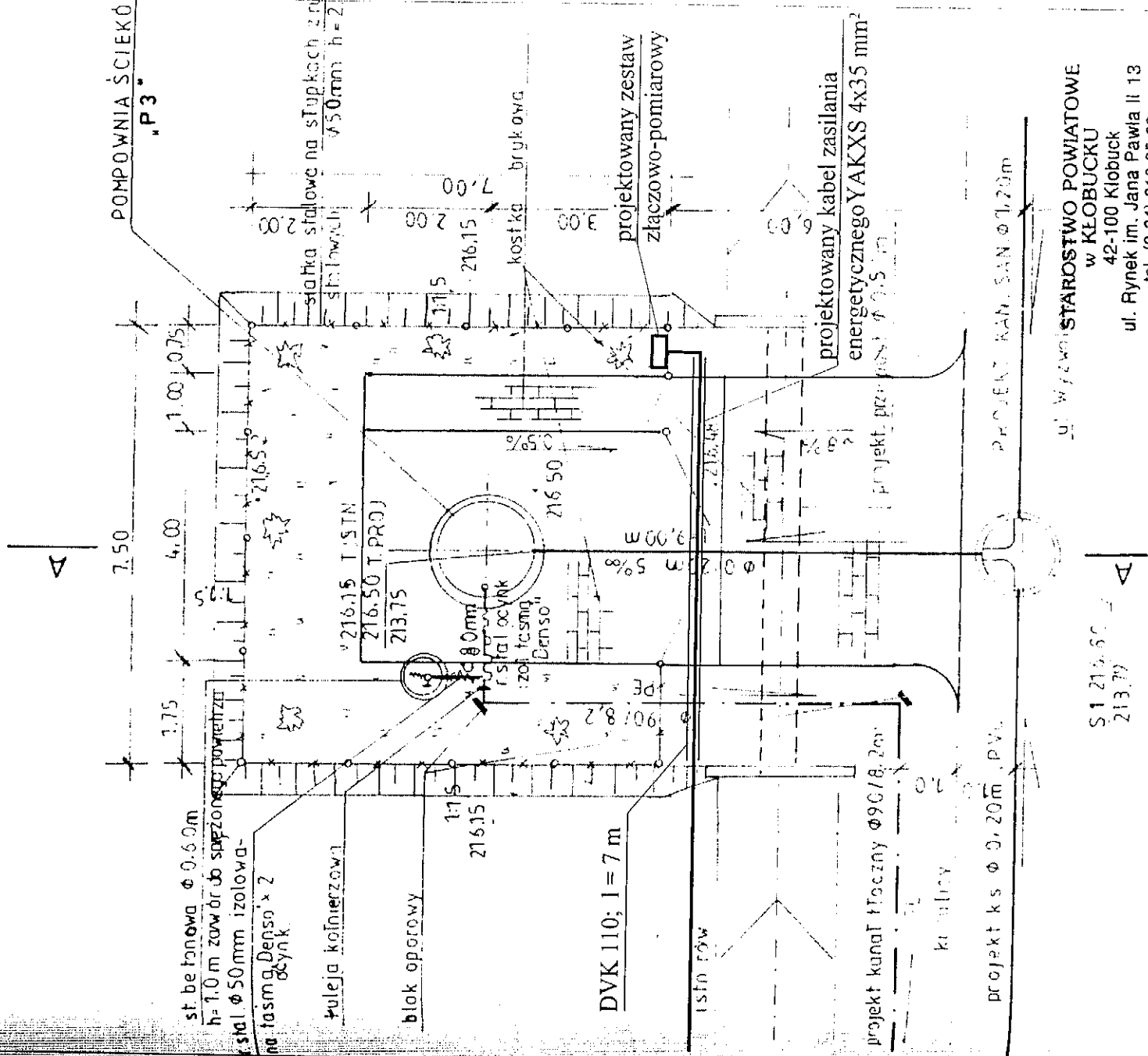




**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
 Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15  
 Obiekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
 Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku: **PRZEPOMPOWIA P2 - ROZMIESZCZENIE URZĄDZEN**  
 Projektował: mgr inż. Tadeusz Kitala  
 Sprawdził: mgr inż. Irena Lipińska  
 Opracował:

Data: styczeń 2004 Skala: 1 : 100 Rys. nr. 4 Ark. nr. 2



ul. Wyzwoli  
**STAROSTWO POWIATOWE**  
 w KEOBUCKU  
 42-100 Kłobuck  
 ul. Rynek im. Jana Pawła II 13  
 tel. (0-34) 310-95-00

**MIASTO PROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
 Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

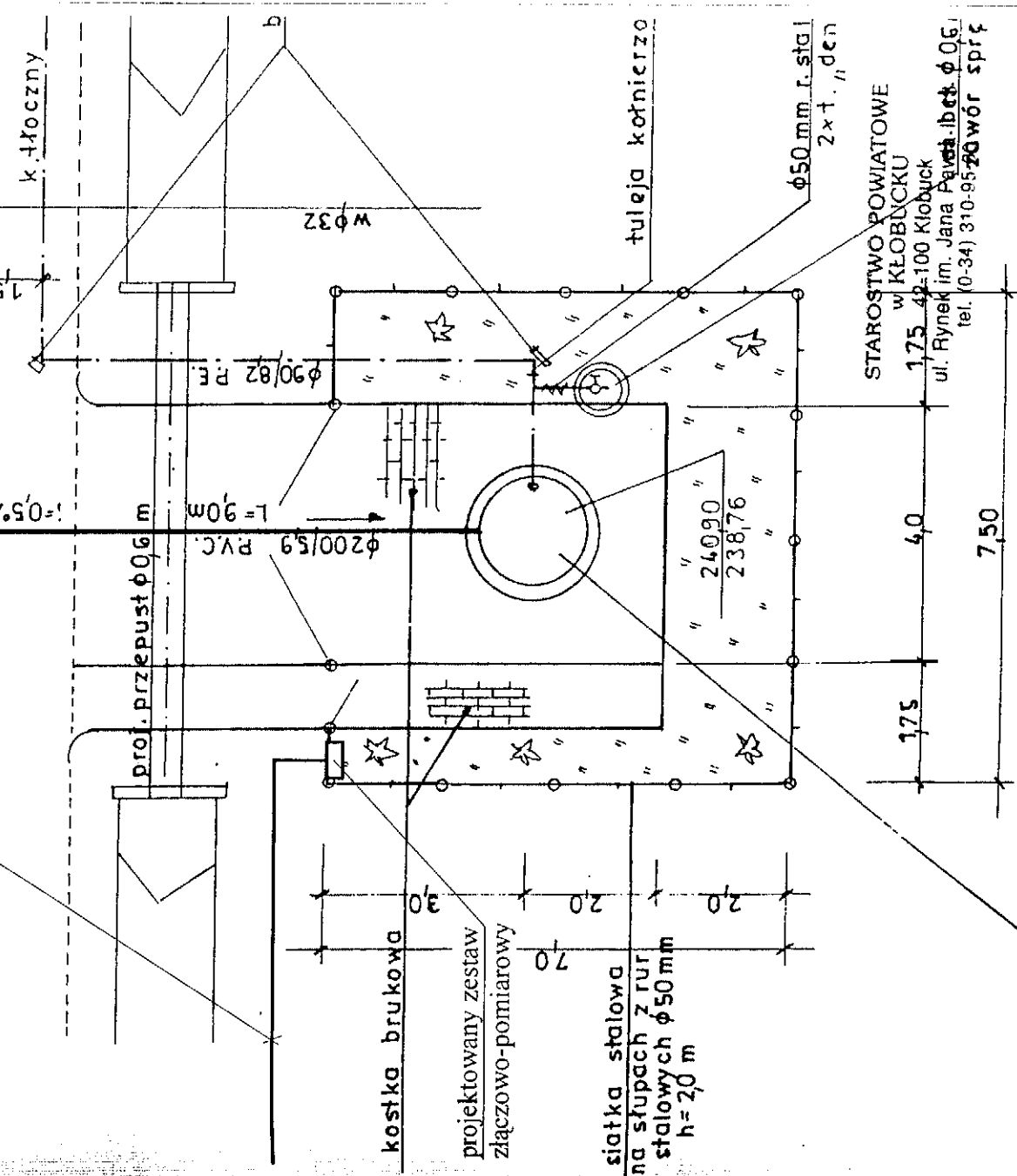
Objekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
 Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku: <b>PRZEPOMPOWNIA P3 - ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ</b>	
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala
Sprawił:	mgr inż. Irena Lipińska
Opracował:	<i>[Signature]</i>
Data:	styczeń 2004
Skala:	1 : 100
Rys. nr. 4	Ark. nr. 3

24100  
23881  
S1

projektowany kabel zasilania energetycznego YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>

φ200/59 P.V.C. i=10%  
φ200/59 P.V.C. i=0,5%



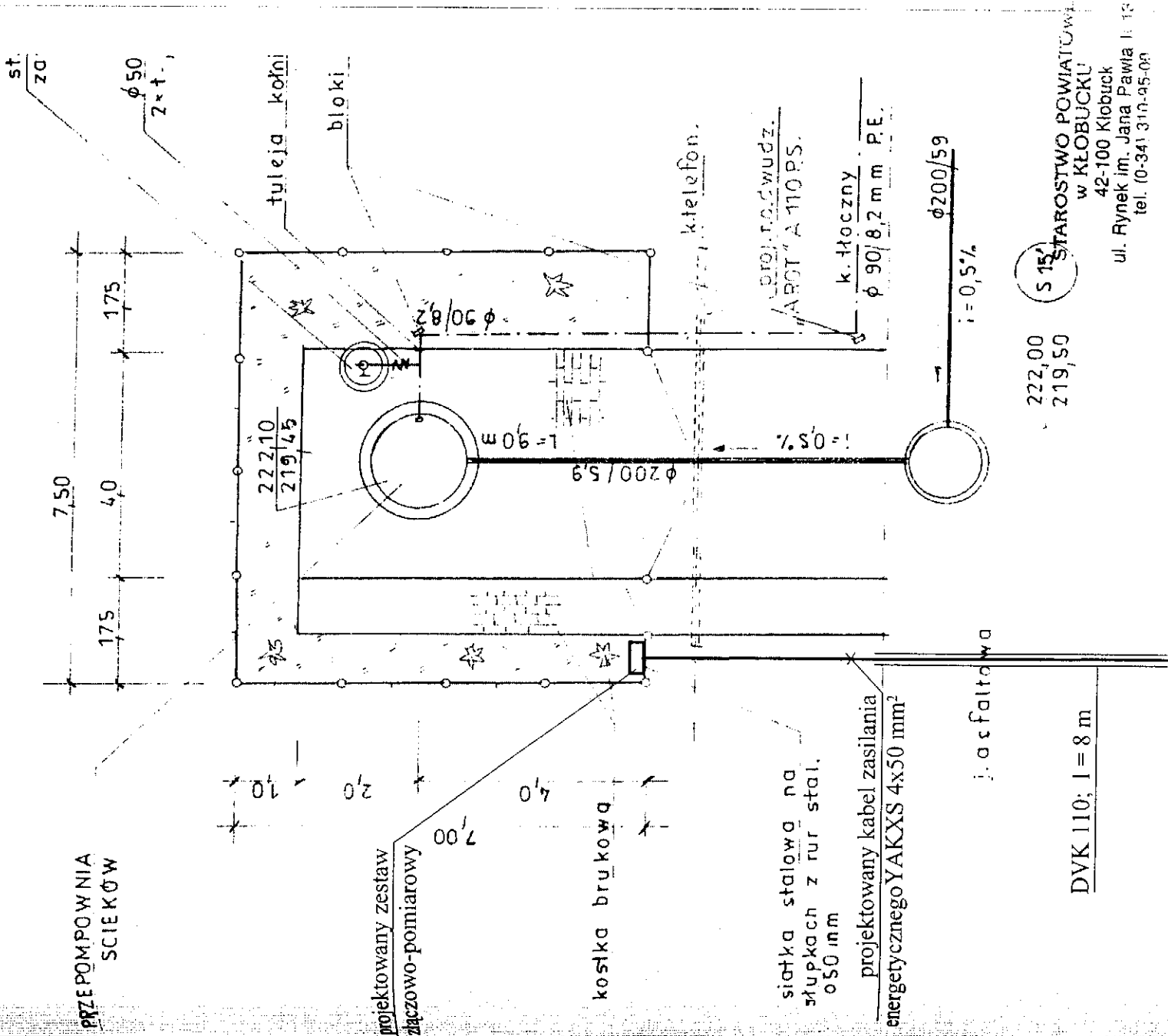
**MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA**  
Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15

Objekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami.  
Zasilanie energetyczne przepompowni.

Nazwa rysunku: PRZEPOMPOWNIA P4 - ROZMIESZCZENIE URZĄDZEN

Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala	UAN-VIII/7342/210/92
Sprawił:	mgr inż. Irena Lipińska	UAN-VIII/83861/82/86
Opracował:		

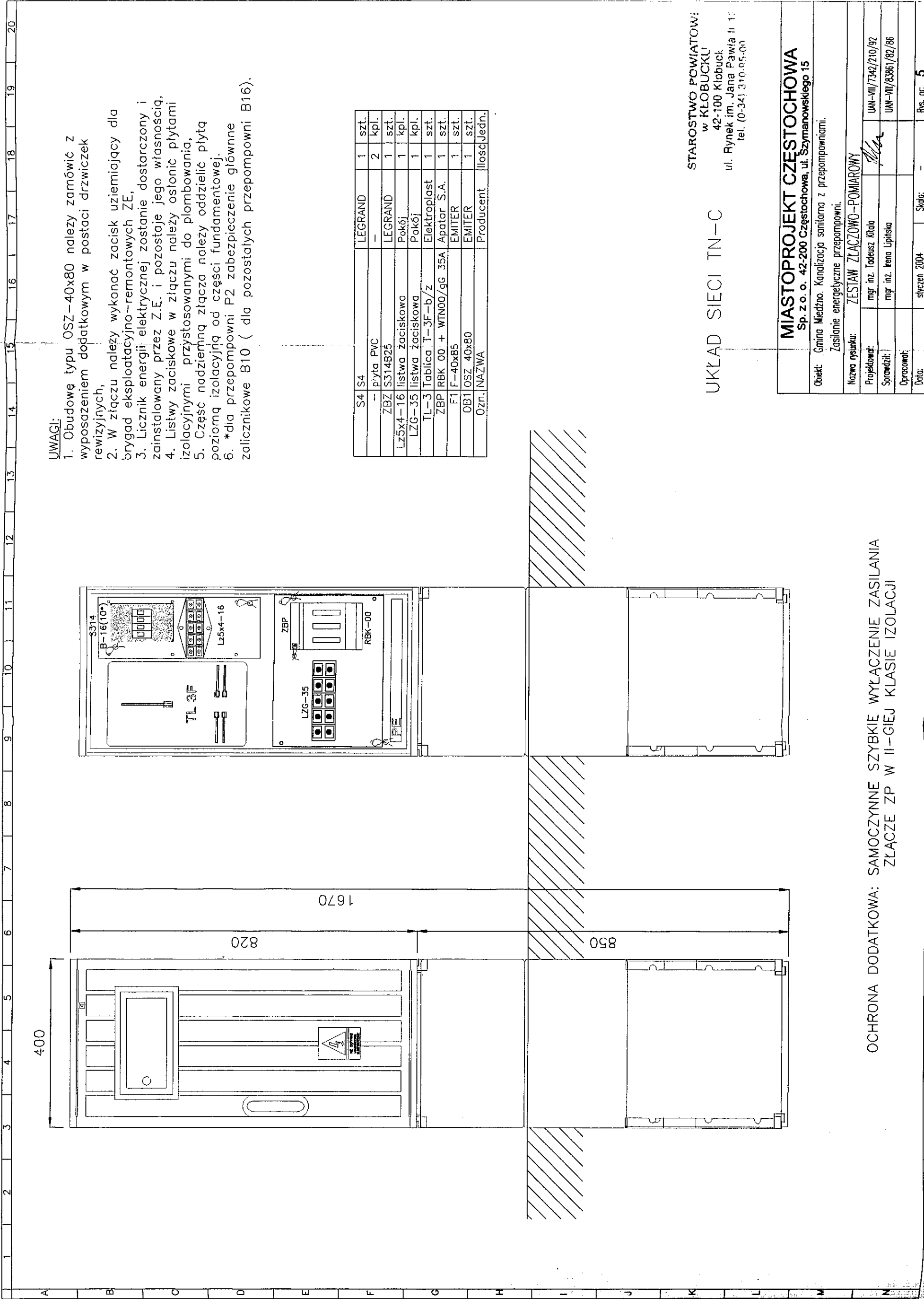
Data: styczeń 2004 Skala: 1 : 100 Rys. nr: 4 Ark. nr: 4



222,00  
219,50

**S 15**  
**STAROSTWO POWIATOWE**  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła I 13  
tel. (0-34) 310-95-09

<b>MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA</b>	
Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15	
Objekt: Gmina Miedźno. Kanalizacja sanitarna z przepompowniami. Zasilanie energetyczne przepompowni.	
Nazwa rysunku: <b>PRZEPOMPOWNIĄ P5 - ROZMIESZCZENIE URZĄDZEN</b>	
Projektował:	mgr inż. Tadeusz Kitala
Sprawił:	mgr inż. Irena Lipińska
Opracował:	
Data:	styczeń 2004
Skala:	1 : 100
Rys. nr:	4
Ark. nr:	5



**UWAGI:**

1. Obudowę typu OSZ-40x80 należy zamówić z wyposażeniem dodatkowym w postaci drzwiczek rewizyjnych,
2. W złączu należy wykonać zacisk uziemiający dla brygad eksploatacyjno-reмонтowych ZE,
3. Licznik energii elektrycznej zostanie dostarczony i zainstalowany przez Z.E. i pozostaje jego własnością,
4. Listwy zaciskowe w złączu należy osłonić płytami izolacyjnymi przystosowanymi do plombowania,
5. Część nadziemną złącza należy oddzielić płytą poziomą izolacyjną od części fundamentowej,
6. \*dla przepompowni P2 zabezpieczenie główne zalicznikowe B10 ( dla pozostałych przepompowni B16).

S4 S4	LEGRAND	1	szt.
- płyta PVC	-	2	kpl.
ZBZ S314B25	LEGRAND	1	szt.
Lz5x4-16 listwa zaciskowa	Pokój	1	kpl.
LZG-35 listwa zaciskowa	Pokój	1	kpl.
TL-3 Tablica T-3F-b/z	Elektroplast	1	szt.
ZBP RBK 00 + WTN00/gg 35A	Aparator S.A.	1	szt.
F1 F-40x85	EMITER	1	szt.
OB1 OSZ 40x80	EMITER	1	szt.
Ozn. NAŻWA	Producent	1	szt.
			ilość Jedn.

STAROSTWO POWIATOWE  
w KŁOBUCKU  
42-100 Kłobuck  
ul. Rynek im. Jana Pawła II 15  
tel. (0-34) 310-05-00

**UKŁAD SIECI TN-C**

<b>MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA</b> Sp. z o. o. 42-200 Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15	
Objekt: Gmina Miedźno, Kanalizacja sanitarna z przepompowniami. Zasilanie energetyczne przepompowni.	
Nazwa rysunku: ZESTAW ZŁĄCZOWO-POMIAROWY	
Projektant: mgr inż. Tadeusz Kłoda	UAN-VII/7342/210/82
Sprawdził: mgr inż. Irena Lipińska	UAN-VII/83861/82/86
Opracował:	
Data: styczeń 2004	Skala: -
	Rys. nr. 5

OCHRONA DODATKOWA: SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
ZŁĄCZE ZP W II-GIEJ KLASIE IZOLACJI

