



Numer sprawy OR – 341 – 04 / 10  
Załącznik nr 8

# Opis techniczny

## Projekt budowlany

**Przebudowa procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni wierconych na ujęciu wodociągowym Stacji Uzdatniania Wody w Izbicy Kujawskiej**

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe**

**WIMEX**

85-436 Bydgoszcz, ul. Albatrosowa 11

**PROJEKT**  
**BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**INWESTOR:** Gmina i Miasto Izbica Kujawska

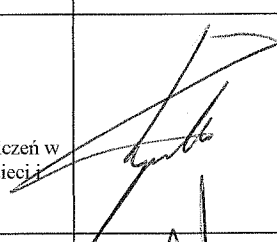

**OBIEKT:** Stacja uzdatniania wody w Izbicy Kujawskiej

**ZADANIE:** Rozbudowa procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni wierconych na ujęciu wodociągowym Stacji Uzdatniania Wody w Izbicy Kujawskiej ul. Warszawska 2

Zasilanie elektroenergetyczne SUW.  
Działki nr 518, 519

**BRANŻA:** Elektryczna

Egz. nr 7

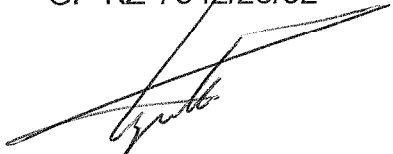

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Sprawdził	inż. Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

Bydgoszcz, wrzesień 2008

Bydgoszcz, wrzesień 2008r

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt Budowlany pn. „Rozbudowa procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni wierconych na ujęciu wodociągowym Stacji Uzdatniania Wody w Izbicy Kujawskiej ul. Warszawska 2. Zasilanie elektroenergetyczne SUW. Działki nr 518, 519” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Podpis
Autor projektu – branża elektryczna	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92  Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Sprawdzający – branża elektryczna	inż. Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90  Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

## 2. Uwagi i decyzje czynników kontroli oraz zatwierdzenia.

### 3. Zawartość opracowania.

1. Strona tytułowa.
2. Wykaz działek objętych zakresem projektu.
3. Zawartość opracowania.
4. Założenia.
5. Opis techniczny.
6. Obliczenia techniczne
7. Spis rysunków.
  - 1 – Trasa kabla zasilającego na terenie SUW
  - 2 – Trasa kabla zasilającego w budynku
  - 3 – Schemat zasilania
8. Spis tabel.
  - 1 – Zestawienie kabli i przewodów
9. Wykaz materiałów.
10. Załączniki

### 4. Założenia

#### 4.1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Wytyczne technologa prowadzącego
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energi - Operator S.A. wydane przez Rejon Dystrybucji Radziejów.

#### 4.2. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- linię kablową zasilającą
- lokalizację złącza pomiarowego
- wykaz materiałów.

## 5. Opis techniczny

### 5.1. Dane elektroenergetyczne

Moc szczytowa czynna udostępniona zgodnie z warunkami	<b>Ps = 80,5 kW</b>
Zabezpieczenie główne przedlicznikowe	<b>Ib = 160 A</b>
Kabel zasilający od stacji transformatorowej do złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1/Pp	<b>– YAKY 4x120mm<sup>2</sup></b>
Kabel zasilający od złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielnicy S.U.W. –	<b>YKY 4x70mm<sup>2</sup></b>

Granica eksploatacji – zaciski prądowe listwy zaciskowej licznika od strony odbiorcy.  
System dodatkowej ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotyku – samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania. Układ sieci odbiorczej **TN-C-S**. Rozdzielenie przewodu ochronno - neutralnego **PEN** na **PE** i **N** nastąpi w rozdzielnicy Rzs stacji uzdatniania wody.

### 5.2. Zasilanie.

Schemat zasilania Stacji Uzdatniania Wody przedstawiono na rysunku nr 3. Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Rejon Dystrybucji Radziejów, zasilanie stacji uzdatniania wody należy wyprowadzić ze złącza kablowo-pomiarowego ustawionego w linii ogrodzenia SUW od strony ulicy. Złącze zasilane będzie ze stacji transformatorowej nr **STA6-0418** o nazwie „**IZBICA H WODOCIĄGI**” z transformatorem **100kVA**. Projekt i wykonanie zasilania od stacji transformatorowej, do złącza kablowo-pomiarowego, włącznie z nim zostanie wykonany przez R.D. Radziejów. Kabel zasilający typu **YKY 4x70mm<sup>2</sup>** wyprowadzony ze złącza kablowo-pomiarowego prowadzimy trasą naniesioną na rysunku nr 1 w kierunku budynku SUW. Kabel wprowadzamy przez ścianę budynku od strony ulicy do pomieszczeń piwnicznych i nimi prowadzimy w kierunku zamontowanej na parterze (sterownia) rozdzielnicy głównej. Kabel doprowadzony na wysokość rozdzielnicy i poprzez strop wprowadzamy od dołu do rozdzielnicy RG. Trasę prowadzenia kabla naniesiono na rysunku nr 2. W rozdzielnicy kabel podpinamy pod zaciski wejściowe wyłącznika głównego. W pomieszczeniach budynku SUW kabel prowadzi w rurce ochronnej typu RB47 mocowanej do ścian pomieszczeń.

### 5.3. Układanie kabla zasilającego w ziemi.

Sposób układania linii kablowych winien odpowiadać wymogom zawartym w **PN-76/E-05125** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kabel od złącza kablowo-pomiarowego należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm na głębokości 70cm. Nie należy układać kabla bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel (ostry żwir) ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Prowadząc kabel pod wjazdami i drogami należy układać go w rurze ochronnej stalowej **r.s.Ø 110** (lub Arot DVK110) na głębokości 1,2m. Rurę należy ułożyć ze spadkiem co najmniej 0,1%. Miejsce wprowadzenia kabla do rury powinno być uszczelnione, np. materiałem włóknistym i gliną.

Dla linii kablowej przed złączem kablowo-pomiarowym należy przewidzieć zapas kabla. Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia kabla zasilającego z urządzeniami podziemnymi (rury, kable, konstrukcje itp.) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

### 5.4. Oznakowanie linii kablowej

Linie kablową należy na całej długości oznaczać za pomocą trwałych oznaczników z tworzyw sztucznych, lub z blachy niemagnetycznej odpornej na korozję.

Oznaczniki należy umieszczać w odległościach co 10m w przypadku kabla ułożonego w ziemi.

Ponadto oznaczniki należy umieścić przy mufach i w miejscach charakterystycznych (np. przy skrzyżowaniach z innymi kablami, w wejściach do przepustów rurowych).

Na oznacznikach należy umieścić napisy zawierające co najmniej:

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- trasa kabla
- znak użytkownika,

- rok ułożenia kabla.

Symbol i nr ewidencyjny linii oraz znak użytkownika uzgodnić z właściwym R.E.

Końce kabla zaopatrzyć w tabliczki określające typ i trasę kabla.

## 5.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

System ochrony dodatkowej przed niebezpiecznym napięciem dotyku w układzie sieci **TN-C-S** według normy **PN-IEC 60364-4-03** „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk”. Sposób wykonania dodatkowej ochrony powinien odpowiadać normie **PN-IEC 60364-4-41** „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.

W rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej zamontowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o prądach wyłączeniowych 0,3 i 0,03A. Rozdzielenie przewodu **PEN** na **PE** i **N** nastąpi w rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej. W tym celu szyny **PE** i **N** połączyć taśmą stalową ocynkowaną typu FeZn25x4mm z uziemieniem pionowym (szpilkowym). Wszystkie elementy metalowe stacji połączyć z zaciskiem **PE** a tym samym z uziemieniem ochronnym.

## 5.6. Uwagi końcowe.

1. Wszelkie roboty elektroinstalacyjne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz normami **PN-IEC 60364-4** ark. **41-61**.
2. W celu zapewnienia właściwej ochrony wszystkie dostępne części przewodzące obudów urządzeń elektrycznych należy przyłączyć do przewodu ochronnego prowadzonego wspólnie z przewodami roboczymi i zerowym. Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy przewodem ochronnym **PE** a dostępnymi elementami przewodzącymi, jak rurociągi, konstrukcje itp. Przewód PE należy połączyć z uziomem obiektu. Wymagana rezystancja uziomu  **$R_a < 10\Omega$** .
3. Oznaczenia na rysunkach wykonano zgodnie z **PN-78/E-01241** „Rysunek techniczny elektryczny. Oznaczenia identyfikacyjne literowo – cyfrowe”.





8. Rezystancja całkowita:  $R=0,094 \Omega$   
 10. Reaktancja całkowita:  $X=0,056 \Omega$   
 11. Impedancja całkowita:  $Z=0,109 \Omega$   
 12. Impedancja po uwzględnieniu rezystancji połączeń:

$$Z = 1,2 \times Z_p = 0,131 \Omega$$

#### SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

$$Z \times I_a < U_0$$

$$0,131\Omega \times 400A < 230V$$

$$52,5V < 230V$$

gdzie:  $I_a$  – prąd wyłączeniowy zabezpieczenia

Prąd wyłączalny dla zabezpieczenia przed licznikowego typu WTN00/gF-160A wynosi  $I_w=400A$

#### Ochrona przeciwporażeniowa - skuteczna

Po wykonaniu zasilania należy dokonać pomiaru impedancji pętli zwarcia.

### 6.3. Obliczenie rezystancji uziemienia ochronnego

Dla istniejącego układu sieci TN-C, wartość uziemienia ochronnego musi spełniać zależność:

$$R_a < \frac{U_L}{I_a}$$

$R_a$  – suma rezystancji uziomu i przewodu PE

$I_a$  – znamionowy prąd wyzwalający wyłącznika różnicowo-prądowego (zastosowano wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 0,03A)

$U_L$  – napięcie dotykowe bezpieczne

$$R_a < \frac{25V}{0,03A} < 833\Omega$$

Dla poprawnego działania zastosowanego wyłącznika różnicowo-prądowego w rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej pompowni, oraz w istniejącym układzie sieci TN-C, wartość rezystancji uziemienia ochronnego musi wynosić poniżej  $833\Omega$ . Przyjęto wartość rezystancji uziemienia  $R_a < 10\Omega$ .

## 6.4. Obliczenie spadku napięcia

a. Spadek napięcia od stacji transformatorowej do złącza kablowo-pomiarowego dla mocy przydzielonej

$$\Delta u_1 = \frac{P \times l \times 10^5}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{80,5 \times 45 \times 10^5}{33 \times 120 \times 400^2} = 0,57\%$$

P- moc czynna

l- długość linii

$\gamma$ - konduktywność przewodu

s- przekrój przewodu

U- międzyprzewodowe napięcie sieci

$\Delta u$ - względny spadek napięcia

b. Spadek napięcia od złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej stacji

$$\Delta u_2 = \frac{P \times l \times 10^5}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{80,5 \times 45 \times 10^5}{54 \times 70 \times 400^2} = 0,6\%$$

$$\Delta u < \Delta u_1 + \Delta u_2 = 0,57\% + 0,6\% = 1,17\%$$

$$\Delta u < \Delta u_{dop}$$

## 6.5. Sprawdzenie koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami

Dla zapewnienie prawidłowej koordynacji zabezpieczeń z przewodami, konieczne jest spełnienie dwóch poniższych warunków:

warunek I -  $I_B < I_n < I_z$

warunek II -  $I_2 < 1,45 I_z$

$I_B$  – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (150A)

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu (192A)

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (160A)

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I -  $150A < 160A < 192A$  warunek spełniony

warunek II -  $1,45 \times 160A < 1,45 \times 192A$

$232A < 278,4A$  warunek spełniony

**Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami – prawidłowa**

**Układ zasilania poprawnie dobrany do projektowanej konfiguracji.**

inż. Ryszard Turakowski

Strona 8

## 7. Spis rysunków.

- 1 – Trasa kabla zasilającego na terenie SUW
- 2 – Trasa kabla zasilającego w budynku
- 3 – Schemat zasilania

**LEGENDA**

- PRUJ. RURDCIAG WODY Z PRUJ. STUDIUM NR 3 WG. ODREBNIEGO OPRACOWANIA
- KABLE ZASILAJACE SYGNALIZ. PRUJ. STUDIUM NR3 WG. ODREBNIEGO OPRACOWANIA
- RURDCIAG WODY UZDATNIWIONEJ
- RURDCIAG SSANINY
- RURDCIAG TLEOCZNY
- RURDCIAG SPUSTOWY
- PRZELEWOWY
- ZRZUT PBPUCZNY I KANALIZACJA DESZCZOWA
- DO LIKWIDACJA
- TRASY LINII KABLOWYCH ZASILAJACYCH I STEROWNICZYCH

**Nie wykluca się istnienia w terenie innych - niż wykazanych na niniejszej mapie - urządzeń podziemnych, które nie były objęte sześciodobym inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w Instytucjach Branżowych.**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w g. Włocławku  
Wydział Geodezji, Nieruchomości,  
Architektury i Budownictwa  
ul. Św. Antoniego 49, 87-800 Włocławek  
Tel./fax 054 221 56 56

**POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ**  
W obszarze oznaczonym linią przerywaną dokonano aktualizacji danych mapy zasadniczej. Dane te zostały uzupełnione o przyjęte do zasobu powiatowego y g. Włocławku z pominięciem jego zasobu powiatowego pod nr 2337-1/2/2007. Niemniej ma być służyć do celów projektowych. Projektowana obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i opomiarzeniu w trybie geodezyjnym przez jednostki uprawnione do prowadzenia takich geodezyjnych.

**Włocławek, dn. 19 STY. 2008**  
(inżynier: *[signature]*)  
(inżynier: *[signature]*)

Z UP. STAROSTY  
GEODETA POWIATOWY  
*[signature]*  
Małgorzata Szymańska

**MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA**  
Skala 1:500

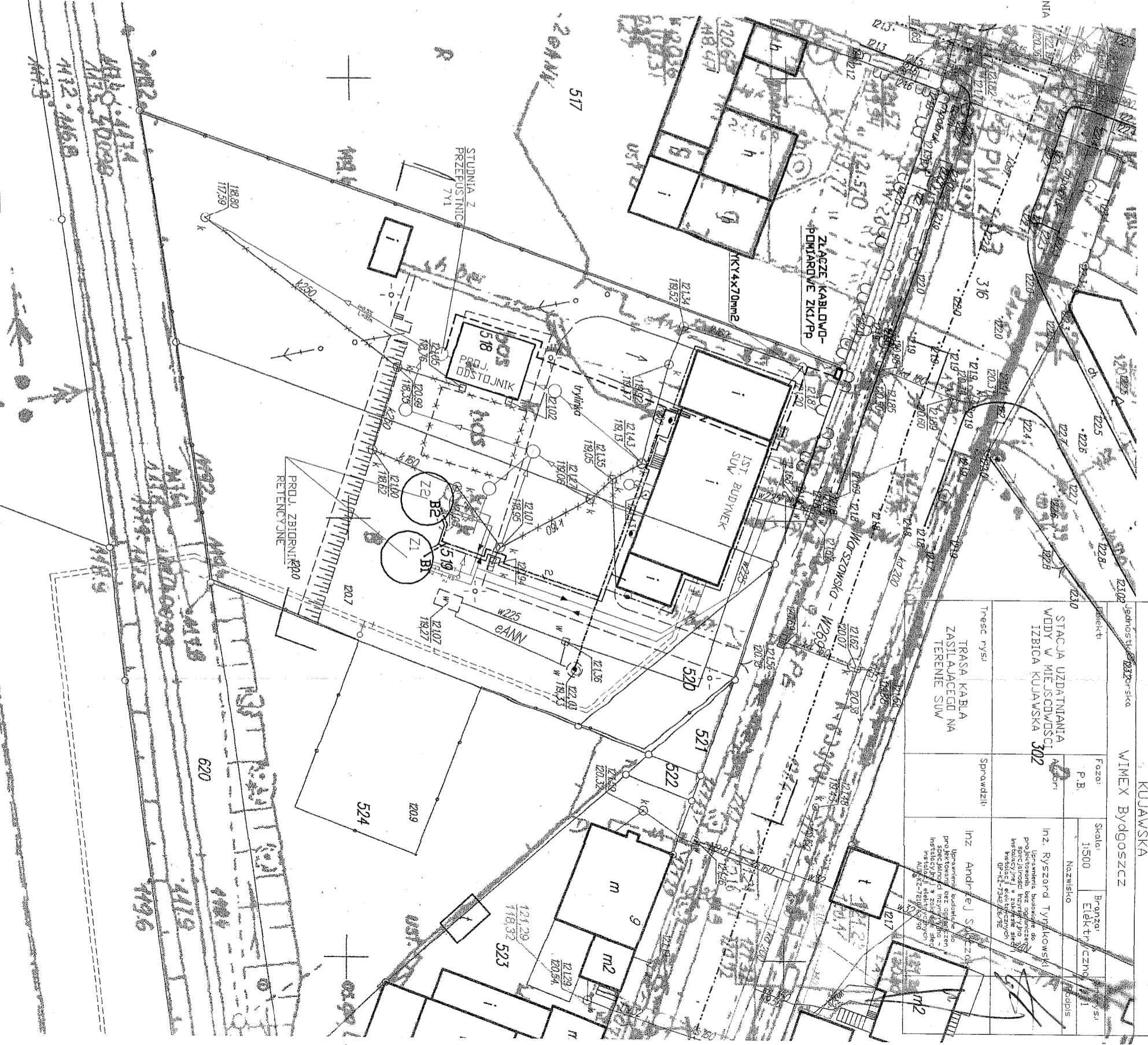
województwo kujawsko-pomorskie  
powiat włocławski  
miasto Izbica Kujawska  
ul. Warszawska 2

**KUJAWSKIE  
USŁUGI GEODEZYJNE**  
ul. Stryżowska 22  
87-890 Lubraniec  
tel. (054) 286-20-05  
NIP 888-109-56-18

dz. nr 518, 519  
sekcja 6.177.27.03.2.1  
KERG 3257-76/2007

Mapa do celów projektowych  
Mapa drukowana w oznaczonym zakresie na dzień 5.12.2007 r.

WYKONAWCA:



Investor		GMINA I MIASTO IZBICA KUJAWSKA	
Jednostka	3257-76	Faza	P.B.
Projekt	WIMEX Bydgoszcz	Skala	1:500
STACJA UZDATNIWIENIA WODY W MIEJSCOWOŚCI IZBICA KUJAWSKA 302		Nazwisko	Inż. Ryszard Tytkowski
Trasa rury		Inżynierstwo budowlane do projektowania i wykonania instalacji w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wzrost 172cm, 20.05.1972, Nr 12-7342/07/2	
TRASA KABLA ZASILAJĄCEGO NA TERENIE SUW		Inż. Andrzej Szafraniec	
Sprawdził		Upewnienie budowlane do projektowania i wykonania instalacji w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wzrost 172cm, 20.05.1972, Nr 12-7342/07/2	

DO ZŁACZA KABLOWO-  
POMIAROWEGO ZK1+Pp

WODAUZDANIOWA  
DO IST. SIECI  
ZEWNETRZNEJ

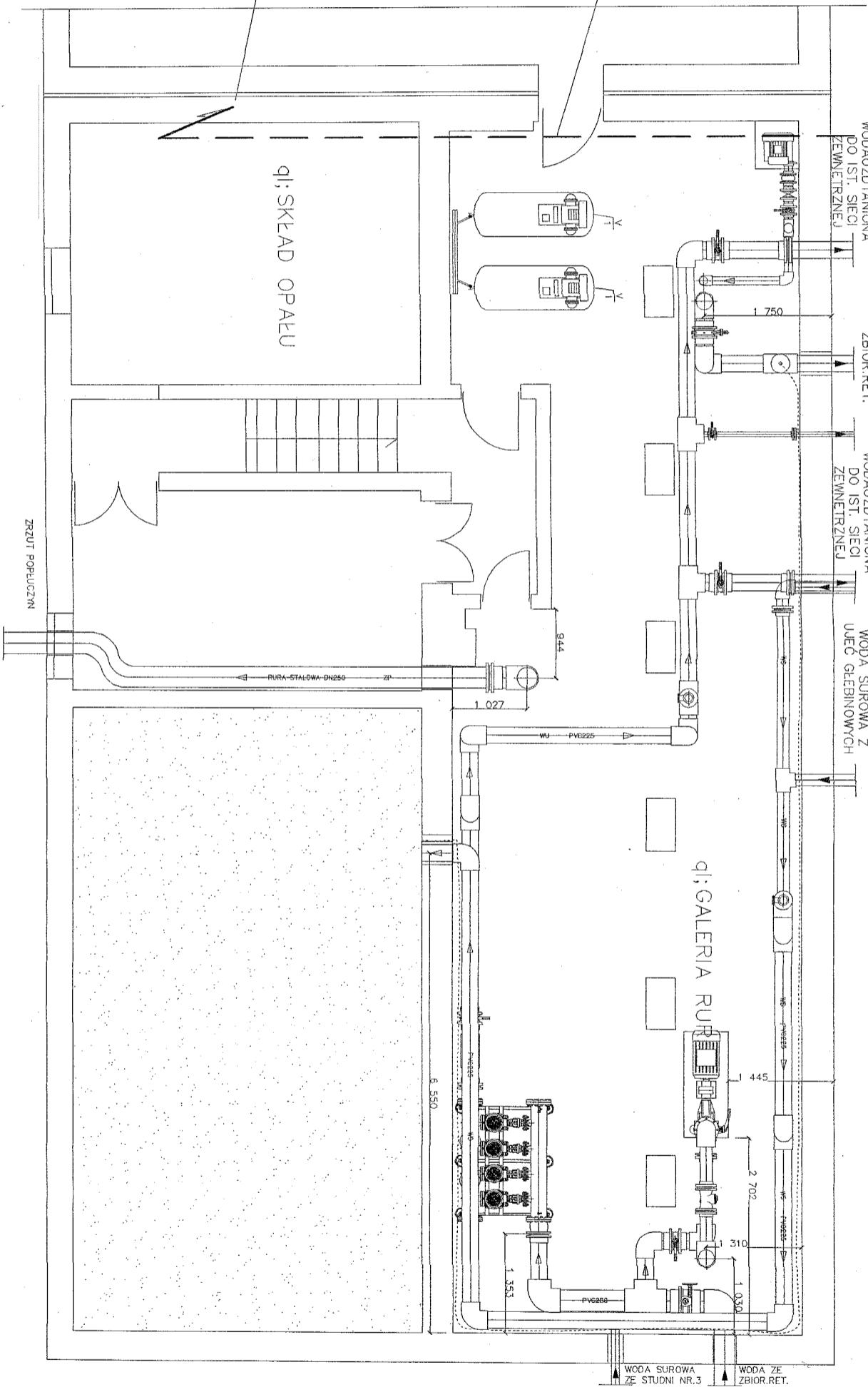
WODA  
UZDAT. DO  
ZBIOR. RET.

WODAUZDANIOWA  
DO IST. SIECI  
ZEWNETRZNEJ

WODA SUROWA Z  
UEC GLEBINOWYCH

YK Y4x70mm<sup>2</sup>  
+RB47 MOCOWANA  
POD SUFITEM

MIEJSCE WPROWADZENIA  
KABLA ZASILAJACEGO DO  
ROZDZIELNICY RG



INWESTOR: GMINA I MIASTO IZBICA KUJAWSKA

JEDNOSTKA AUTORSKA: WIMEX Bydgoszcz

Objekt:

STACJA UZDATNIANIA  
WODY W MIEJSCOWOŚCI  
IZBICA KUJAWSKA

Faza:

P.B.

Skala:

1:50

Brano:

Elektryczna

Nr rys.:

2

Autor:

inż. Ryszard Tyrkowski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
inżynieria - instalacyjnej w zakresie  
sieci i urządzeń elektrycznych  
0-102-7342/58/92

Podpis:

*[Signature]*

Treść rys.:

TRASA KABLA  
ZASILAJACEGO BUDYNKU

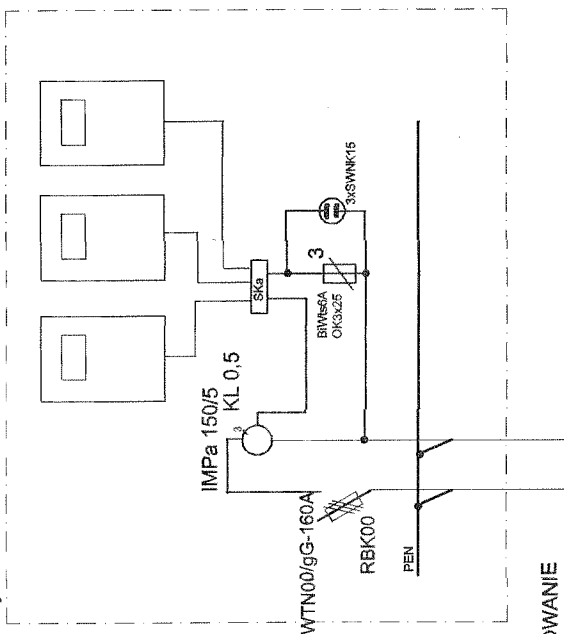
Sprawdził:

inż. Andrzej Sobczak  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjnościach  
inżynieria - instalacyjnej w zakresie  
sieci i urządzeń elektrycznych  
AUE-KZ-7210/53/90

*[Signature]*

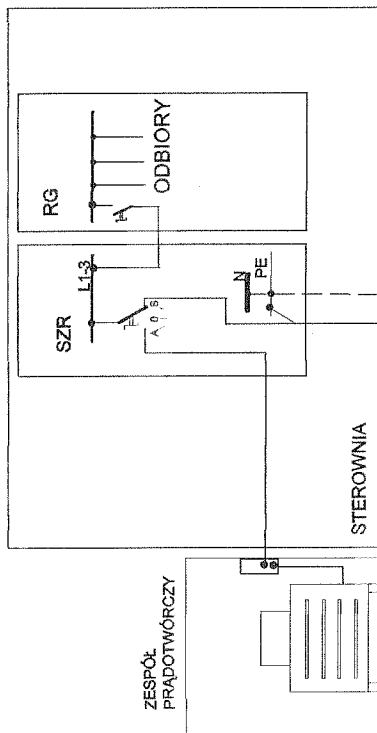
ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE  
ZAMONTOWANE W LINII OGRÓDZENIA  
STACJI UZDATNIANIA WODY OD STRONY  
ULICY WARSZAWSKIEJ

ZŁĄCZE PROJEKTOWANE I USTAWIANE PRZEZ R.D. RADZIEJÓW



YAKY4x120mm2 - OPRACOWANIE  
R.D. RADZIEJÓW

ROZDZIELNICA ZASILAJĄCA ZAMONTOWANA  
W POMIESZCZENIU STEROWNI STACJI UZDATNIANIA WODY



ZESPÓŁ  
PRĄDOTWÓRCZY

STEROWNIA

SUW

YKY4x70mm2 l=45m u=0,6%  
+ RB47

R<100m

uziom otokowy stacji

R.D. RADZIEJÓW

U.G. I.M. IZBICA KUJAWSKA

GRANICA  
STRON

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA - SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA PRZEZ WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE W UKŁADZIE SIECI TN-C-S

Inwestor		GMINA I MISATO IZBICA KUJAWSKA			
Jednostka autorska		WIMEX Bydgoszcz			
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:	
	P.B.		Elektryczna	3	
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI IZBICA KUJAWSKA	Autor:	Nazwisko			
		inż. Ryszard Tyrakowski <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-4CZ-72/10/63/92</small>			
Treść rys.:	Sprawdził:	Podpis			
SCHEMAT ZASILANIA		inż. Andrzej Sobczak <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-4CZ-72/10/63/90</small>			
Data:	10.2008				

## 8. SPIS TABEL

1 – Zestawienie kabli i przewodów

**ZESTAWIENIE KABLI I PRZEWODÓW**

NR KABL	RODZAJ I WYMIARY	TRASA OD	TRASA DO	METRÓW
Z1	YKY 4x70mm <sup>2</sup>	Złącze kablowo- pomiarowe	Rozdzielnica Rzs	45



## 9. WYKAZ MATERIAŁÓW

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ
	<b>MATERIAŁY INWESTORA</b>		
1	Kable zgodnie z tabelą nr 1	----	----
2	Opaski kablowe typu Oki	szt.	2
3	Wazelina techniczna	kg	0,1
4	Oznaczniki niepalne do przewodów	szt.	4
5	Folia z PCW koloru niebieskiego szer. 0,4m	m	30
6	Piasek na podsypkę	m <sup>3</sup>	3
7	Rura ochronna typu RB47	m	25
8	Uchwyty sprężyste	szt.	30
9	Łączniki do rury 47	szt.	10

## 10. Załączniki

1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp z o.o. wydane przez Rejon Dystrybucji Chojnice.
2. Uprawnienia projektowe nr **GP-KZ-7342/26/92** z dnia 05.03.1992r, wydane przez Wojewodę Bydgoskiego
3. Zaświadczenie nr **KUP/IE/3292/02** z Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
4. Uprawnienia projektowe nr **AUB-KZ-7210/63/90** z dnia 05.02.1990r, wydane przez Wojewodę Bydgoskiego
5. Zaświadczenie nr **KUP/IE/3282/02** z Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
6. Uzgodnienie z Urzędem Miasta Tuchola
7. Informacja BIOZ

3088208341/RK/1.024/TP/1034 Numer	Radziejów Miejscowość	25 WRZ. 2008 Data (dzień, miesiąc, rok)
--------------------------------------	--------------------------	--

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
**DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGII - OPERATOR SA**  
Oddział w Toruniu  
Rejon Dystrybucji Radziejów ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: **stacja uzdatniania wody**  
Adres(Nr działki): **Izbica Kujawska ul. Warszawska 2 dz. 518**
2. Grupa przyłączeniowa: **IV**
3. Moc przyłączeniowa: **80,5 kW**(zwiększ mocy o: **35,5 kW**)
4. Miejsce przyłączenia: **stacja transformatorowa IZBICA H WODOCIĄGI (STA6-0418) Wodociągi (NN 6-0418-01),**
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
**zaciski prądowe listwy zaciskowej licznika od strony odbiorcy**
6. Rodzaj przyłącza: **kablowe 0,4 kV**
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Urządzenia WN i SN:
  - 7.2. Stacja transformatorowa: **Wymienić transformator z 75 na jednostkę 100 kVA.**
  - 7.3. Urządzenia nn:  
Od stacji transformatorowej do stacji uzdatniania wody wymienić istniejący kabel YAKY 4x70 mm<sup>2</sup> długości około 30 m na min. YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> (obw. nr 100). Obwód ze stacji wyprowadzić poprzez słupowy rozłącznik bezpiecznikowy. Projektowany kabel zakończyć zintegrowanym złączem kablowym z pomiarem półpośrednim typu ZK-1/PP, usytuowanym w linii ogrodzenia działki od strony drogi - ulicy, w miejscu umożliwiającym swobodny odczyt wskazań stanu licznika. Zalicznikowo z projektowanego złącza zasilić stację uzdatniania wody. Całość dostosować do przewidywanego poboru mocy.
  - 7.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane: **sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami**
  - 7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy: **urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci**
  - 7.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: -
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej:  
 **$tg(\phi) = 0,4$  - rozliczenie w strefach zgodnie z grupą taryfową wybraną przez klienta**
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania: **kablowe złącze zintegrowane**
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
typ: **WTN1gF** wartość: **160 A**, **kablowe złącze zintegrowane**
  - 9.3. Sposób pomiaru: **półpośredni**
  - 9.4. Liczniki: **licznik energii czynnej 3-fazowy, 2-strefowy ze wskaźnikiem 15 min mocy, maksymalnej + zegar sterujący, licznik energii bierniej 2-strefowy na pobór, licznik energii bierniej 1-strefowy na oddanie**  
Przekładniki: **150/5**
  - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych  
a) wymagane
  - 9.6. Wymagania dodatkowe: Taryfa: **C**  
a) dla pomiaru półpośredniego zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną P1, a w obwodach wtórnych pomiaru

ENERGA - OPERATOR SA  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-957 Gdańsk, tel.: +48 58 347 30 13, faks +48 58 301 01 52, www.energa.pl, centrala@energa.pl  
Bank Handlowy w Warszawie, nr konta: 98 1030 1508 0000 0005 0393 6003, NIP: 593-000-11-90, Regon 190275904  
Sąd Rejonowy w Gdańsku-Północ w Gdańsku, VII Wydział Gospodarczy Rejestru Sądowego, KRS 0000033455, Kapitał zakładowy/wp  
603 301 400 zł.

ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu  
Rejon Dystrybucji Radziejów, ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów, tel.: +4854 285 38 85, faks: +48 54 285 23 67,  
www.torun.energa.pl,

Za zgodność z oryginałem

Ryszard J. Brakowski

wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia. Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.  
b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGI - OPERATOR SA  
c) Inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci do 1 kV:

- a) Układ sieci TN-C
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 8640 A (rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.)
- d) System ochrony od porażień samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Inne: -

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

12. Inne ustalenia:

Dotyczy projektu budowlanego:

\* **pełny projekt budowlany**

Dotyczy współpracy ruchowej:

-

Dotyczy umowy przyłączeniowej:

-

Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy:

-

Dodatkowe:

**Materiały uzyskane z demontażu rozliczyć w magazynie Rejonu Dystrybucji Radziejów.**

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGI - OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 maja 2007r (Dz.U. Nr 2007r).

ENERGA - OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu.

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

*Abdullah*  
Technik ds. Rozwoju  
Krzysztof Bandyszewski

\_\_\_\_\_  
Opracował  
tel. (054) 265-21-73

Z-SA DYREKTORA  
REJONU DYSTRYBUCJI

*Włodarczyk*  
\_\_\_\_\_  
Zatwierdził  
Włodarczyk

Otrzymują: 1) Wnioskodawca: URZĄD GMINY I MIASTA 87-865 IZBICA KUJAWSKA ul. PIŁSUDSKIEGO 32/  
2) RK

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, §7 ..... i § 13 ust. 1 pkt 4  
lit. d ..... 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 z późn.zm/  
stwierdzam, że:

Pan/Pani ..... Ryszard Jerzy TYRAKOWSKI  
.....  
..... inżynier elektryk  
.....  
urodzony/a/ dnia 3 września ..... 19. 57 r./ w ..... Wągrowcu  
.....  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielną  
funkcji ..... projektanta  
.....  
..... instalacyjno - inżynierskiej  
w specjalności .....  
.....  
w zakresie ..... sieci i instalacji elektrycznych  
.....  
Pan/Pani Ryszard Jerzy TYRAKOWSKI  
..... jest upoważniony/a/ do:

- 1/ do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

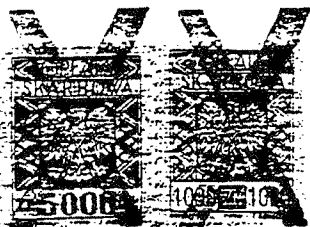
BB/RS.

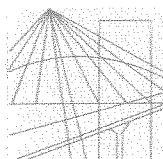


Z UD. WOJEWODY  
mgr inż. *[Signature]*  
Właśc. *[Signature]*

Za zgodność z oryginałem

*[Signature]*  
Ryszard Tyrakowski





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

Bydgoszcz 2008-01-10

(miejsowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **TYRAKOWSKI RYSZARD**

miejsce zamieszkania

**85-320 BYDGOSZCZ**

**ul. L. WARYŃSKIEGO 8/60**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IE/3292/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01

do dnia 2008-12-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY

85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 51

PRZEWODNICZĄCY  
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

*mgr inż. Andrzej Myśliwiec*

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność z oryginałem

*Ryszard Tyrakowski*

Nr. AUB - KZ - 7210/63 /90

## DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 ..... i § 13 ust. 1 pkt 4. lit. a...  
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)  
oraz Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 20 III. 1988 r.  
/Dz. U. Nr 42, poz. 334/ stwierdzam, że :

Cywilizacja(ki) ..... ANDRZEJ SOBÓCZAK .....

..... inżynier elektryk .....

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ..... 10. grudnia ..... 19.55 r. w ..... Kowalewku .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta .....

w specjalności ..... instalacyjno-inżynierskiej .....

w zakresie ..... sieci i instalacji elektrycznych .....

Cywilizacja(ki) ..... Andrzej Sobczak ..... jest upoważniony(a) do:

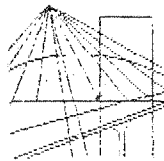
- 1/ sporządzania projektów instalacji i sieci elektrycznych obejmujące naziemne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne ;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i sieci elektrycznych - obejmujące naziemne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

SP/AU



Za zgodność z oryginałem

Ryszard Tyrakowski



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

Bydgoszcz 2008-02-11

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **SOBCZAK ANDRZEJ**

miejsce zamieszkania

**85-039 BYDGOSZCZ**

**ul. HETMAŃSKA 30/9**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IE/3282/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-02-01

do dnia 2009-01-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. S. Żurbińskiego 6  
tel. 052 366 70 50 - fax 052 366 70 58

PRZEWODNICZĄCY  
RADY OKRĘGOWEJ IZBY  
mgr inż. Andrzej Michalczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność z oryginałem

Ryszard Tyrakowski

## U P O W A Ż N I E N I E

Niniejszym upoważniam przedstawicieli firmy - Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „WIMEX”  
Wiesława Biernacka ul. Albatrosowa 11, 85-436 Bydgoszcz do reprezentowania mojej  
osoby przed właściwymi organami administracji państwowej i samorządowej w celu  
uzyskania niezbędnych uzgodnień, zezwoleń i opinii wymaganych prawem dotyczących  
opracowania dokumentacji technicznej pn „

„Modernizację procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni  
wierconych na ujęciu wodociągowym Stacji Uzdatniania Wody w Izbicy Kujawskiej ul.  
Warszawska 2, działka Nr. ewidencyjny 518, 519, ”

Upoważnienie niniejsze ważne jest do dnia 31.12.2008 r.



BURMISTRZ  
Gminy i Miasta  
*B. Sadowski*  
mgr Bogdan Sadowski

Za zgodność z oryginałem

*Ryszard Tyrakowski*  
Ryszard Tyrakowski



2

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe**


**WIMEX**

85-436 Bydgoszcz, ul. Albatrosowa 11

**INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

**INWESTOR: Gmina i Miasto Izbica Kujawska**

**OBIEKT: Stacja uzdatniania wody w Izbicy Kujawskiej.  
Zasilanie elektroenergetyczne SUW.**

Opracował	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
-----------	--	---

Bydgoszcz, wrzesień 2008

## **INFORMACJA O BIOZ**

### **1. Podstawa prawna**

Niniejszą „informację o bioz” sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2002 roku (Dz.U nr 151 poz. 1256).

### **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora.
- projekt budowlany Pt. „Rozbudowa procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni wierconych na ujęciu wodociągowym Stacji Uzdatniania Wody w Izbicy Kujawskiej ul. Warszawska 2. Zasilanie elektroenergetyczne SUW. Działki nr 518, 519”.

### **3. Dane lokalizacyjne**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest, w miejscowości Izbica Kujawska.

### **4. Projektowane obiekty budowlane – uzbrojenie terenu**

Roboty pod niniejszą inwestycję będą prowadzone na terenie słabo uzbrojonym. Po terenie kable prowadzone są ziemią po istniejących trasach.

### **5. Założenia programowe projektowanej zabudowy**

Zgodnie z uzgodnieniami wymagane jest zaprojektowanie i budowa linii kablowych do stacji uzdatniania wody.

### **6. Wykaz elementów podlegających rozbiórce lub adaptacji**

Rozbiórce podlega grunt nieutwardzony w pasie wykopu pod projektowane linie kablowe.

## **7. Elementy zagospodarowania**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają następujące elementy zagospodarowania terenu w trakcie realizacji inwestycji:

- wykop pod kabel energetyczny szerokości 0,6 m i głębokości maksymalnie 1,2 m,
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów)
- składowanie materiałów do budowy (kabel energetyczny).

## **8. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji**

Podczas realizacji budowy wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość zasypania z powodu osunięcia ziemi źle zabezpieczonego wykopu,
- możliwość wpadnięcia do wykopu (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),
- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),

## **9. Plac budowy – wydzielenie i oznakowanie**

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie 14 dni przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy).

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umowa.  
W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

#### **10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót jak wyżej**

Fakt przystąpienia i prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy:

- wykopy wykonywać zgodnie z instrukcją wykonywania wykopów,
- w trakcie wykonywania prac wszelki sprzęt i materiały związane z budową winny znajdować się tylko na placu budowy,
- przejścia i przejazdy do posesji wykonane będą tylko kładkami tymczasowymi, oporęczowanie wykonane zgodnie z wymogami,
- zajęcie połowy pasa drogowego pozwoli na częściowy jednokierunkowy dojazd do poszczególnych posesji jak również do placu budowy, szczególnie w przypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń,
- należy zapewnić szybkie i bezawaryjne środki łączności oraz środki transportu przez cały okres trwania budowy,
- należy wyznaczyć osobę z załogi odpowiedzialną za organizację w wypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń zastępującą kierownika budowy w momencie jego nieobecności.
- wykonać określone przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablice informacyjne i ostrzegawcze w miarę możliwości podświetlane.

Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Roboty związane z wykonaniem przyłącza energetycznego należy prowadzić na wydzielonym i oznakowanym placu budowy tzn:

- budowę należy prowadzić od początku do końca, czyli do przywrócenia nawierzchni do stanu pierwotnego,
- przy założeniu jak wyżej tymczasowy ruch na ulicy będzie najmniej uciążliwy dla mieszkańców i ruchu tranzytowego,
- z uwagi na zakres robót będą wymagane tymczasowe kładki i mostki,
- należy ustalić niezbędny plac budowy zachowując możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów będących w strefie wykonywania robót,
- plac budowy należy oznakować barierką z elementów stałych zabezpieczającą wejście na plac budowy i wpadnięcie do wykopu w sposób przypadkowy,
- plac budowy należy oznakować tablicami informacyjnymi co 20 m z napisem „PLAC BUDOWY – WSTĘP WZBRONIONY” i „GŁĘBOKIE WYKOPY” oprócz tablicy informacyjnej budowlanej,
- plac budowy od zmierzchu do świtu należy oświetlić, a napisy ostrzegawcze jak wyżej winny być widoczne i czytelne,

## **11. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia

i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Szkolenie z zakresu BHP zatrudnionych do n/n robót pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem prac łącznie ze szkoleniem o ochronie p.poż.. O przeprowadzeniu szkolenia pracowników kierownik robót dokonuje odpowiedni wpis do dziennika budowy.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej. Prace szczególnie niebezpieczne nadzoruje kierownik budowy, a przy pracach zanikowych również inspektor nadzoru jakościowego.

## **12. Szkolenie o ochronie przeciwpożarowej**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wskaże pracownikom miejsca zagrożeń pożarowych w trakcie wykonywania prac:

- wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych,
- wykopy w pobliżu przewodów gazowych,
- inne roboty wykonywane przy otwartym ogniu.

Należy wskazać pracownikom sposób postępowania w wypadku pożaru, lokalizację sprzętu p.poż. oraz sposób jego użycia. Szkolenie powyższe należy przeprowadzić oprócz sezonowych szkoleń przeprowadzonych z pracownikami. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel wykonawcy.

30

Wykonawca odpowiedzialny będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

### **13. Powiązania prawne**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w.w. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

### **14. Ochrona własności publicznej i prawnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

## **15. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania robót wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę, wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają wykonawcę.

inż. Ryszard Tyrakowski

upr. bud. nr 1234 KZ-7342/26/92  
upr. bud. nr 1234 KZ-7342/262/92  
Specjalizacja: instalacje elektryczne  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznej