

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „ORION”**  
**Kielce ul. Chodkiewicza 101**  
**tel/fax 41 3610083 kom. 604 463091**

---

**PROJEKT TECHNICZNY - BUDOWLANY**  
**Zasilania pompy głębinowej umieszczonej w studni na**  
**terenie Ogrodu Włoskiego**  
**Muzeum Narodowego w Kielcach**  
**Inwestycja zlokalizowana na dz. nr. 572 obręb 0016**

Nr. projektu P.W. - 69/2010

**Inwestor:**           **Muzeum Narodowe w Kielcach**

**Projektował:**

mgr inż. Krzysztof Pająk    upr. nr. SWK/0060/POOE/07

**Sprawdził:**

mgr inż. Jarosław Kolera    upr. nr. KL-214/93

Kielce 30-09-2010

Lp.	Nr. rozdziału	Nazwa strony	Nr. strony
		Strona tytułowa	1
		Spis treści	2
		Oświadczenie o kompletności dokumentacji	3
	I	Część opisowa	4
	I.1.	Wstęp	4
	I.2.	Podstawa opracowania projektu	4
	I.3.	Dane ogólne	4
	I.4.	Zakres opracowania	4
	I.5.	Zasilanie, rozdział, sterowanie pracą pompy	4
	I.6.	Sposób programowania sterownika	6
	I.7.	Dane techniczne sterownika	6
	I.8.	Opis konstrukcji	6
	I.9.	Przykład programowania sterownika	7
	I.10.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	8
	I.11.	Pomiar energii elektrycznej	8
	I.12.	Ochrona środowiska	8
	II.	Obliczenia do projektu.	9
	II.1	Dobór kabla na wytrzymałość mechaniczną	9
	II.2.	Obliczenia elektryczne dla obiektu: Sprawdzenie i obliczenie dopuszczalnego: Spadku napięcia, ochrony p/porażeniowej, dobór przekroju przewodu na obciążenie długotrwałe, sprawdzenie wytrzymałości zwarciowej kabli.	9
	III.	Informacja BiOZ	10
	III.1.	Zakres robót budowlanych	10
	III.2.	Kolejność realizacji.	10
	III.3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	10
	III.4	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.	11
	III.5.	Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników.	11
	III.6.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót.	12
	III.7.	Wskazania dotyczące przeprowadzenia instruktażu.	12
	III.8.	Wskazania środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.	12
	III.9.	Uwagi końcowe.	13
		Spis rysunków	14
		Wykaz właścicieli działek na których zlokalizowana będzie inwestycja	15
		Uprawnienia zawodowe autora opracowania	16
		Zaświadczenie o przynależności do Świętokrzyskiej Izby Inż. Budownictwa autora opracowania	17
		Uprawnienia zawodowe sprawdzającego opracowanie	18
		Zaświadczenie o przynależności do Świętokrzyskiej Izby Inż. Budownictwa sprawdzającego opracowanie	19
		Rysunki techniczne	20

Krzysztof Pająk  
Zam. Kielce ul. Chodkiewicza 101  
Upr. nr. SWK/0060/POOE/07  
Członek Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr. ewid. SWK/IE/0389/04

Kielce 01-09-2010

#### Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany zasilania studni głębinowej dla celów podlewania Ogrodu Włoskiego przy Muzeum narodowym w Kielcach został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest projektem kompletnym do zrealizowania przedmiotowej inwestycji.

*Krzysztof Pająk*

---

Jarosław Kolera  
Zam. Kielce ul.  
Upr. nr. KL 214 / 94  
Członek Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr. ewid. SWK/IE/0175/04

Kielce 01-09-2010

#### Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany zasilania studni głębinowej dla celów podlewania Ogrodu Włoskiego przy Muzeum Narodowym w Kielcach został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest projektem kompletnym do zrealizowania przedmiotowej inwestycji.

#### Oświadczenie

*Jarosław Kolera*

## I. Część opisowa.

### 1. Wstęp.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany zasilania studni głębinowej dla celów podlewania Ogrodu Włoskiego przy Muzeum Narodowym w Kielcach wraz ze sterowaniem

### 2. Podstawa opracowania projektu.

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie inwestora. Podstawą prawną opracowania jest:

- umowa na wykonanie projektu,
- warunki techniczne wykonania robót wydane przez Inwestora, a w szczególności:
  - punkt zasilania w energię elektryczną,
- podkład sytuacyjno- wysokościowy
- obowiązujące Normy i przepisy,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja lokalna w terenie

### 3. Dane ogólne.

Zgodnie z wytycznymi inwestora przyjęto, że studnia głębinowa zlokalizowana obok baszty prochowej będzie nawadniała jedynie cztery sekcje (wg. oddzielnego opracowania). Zasilanie pompy odbywać się będzie z tablicy rozdzielczej zlokalizowanej w budynku „dawnego przedszkola”. Pompa ta współpracować będzie z istniejącym sterownikiem 24 sekcyjnym służącym do zasilanie zaworów elektromagnetycznych zraszaczy rozmieszczonych na terenie ogrodu.

Praca pomp jest możliwa jedynie po uruchomieniu sterownika.

### 4. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy swym zakresem obejmuje wykonanie zasilania pompy studni głębinowej wraz z niezbędnym jej sterowaniem oraz kontrolą jej parametrów pracy.

### 5. Zasilanie, rozdział, sterowanie pracą pompy.

Zasilanie pompy głębinowej umieszczonej w studni obok baszty prochowej odbywać się będzie kablem typu YKY 4x6mm. Kabel ten należy ułożyć na terenie ogrodu włoskiego w rurach ochronnych arrot 50mm wg. rysunku nr. 1 na głębokości 0.7mm Wzdłuż trasy kabla zasilającego należy ułożyć kabel typu YKY3x2.5mm służący do załączenia sterowania silnika pompy głębinowej. Założono, że jej praca możliwa będzie jedynie po załączeniu sterownika służącego do podlewania ogrodu w zadanym czasie. Czasy pracy poszczególnych sekcji elektrozaworów ustawia się programowo w sterowniku. Sterownik zlokalizowany jest obok tablicy sterującej pracą pompy głównej w budynku „dawnego przedszkola”.

Obok studni głębinowej w miejscu pokazanym na rysunku nr. 1 należy umieścić szafkę sterowniczą prod. Jean Muller Polska o IP 54. Wykonawca może jednak użyć szafek innych producentów jednak ich jakość i stopień ochrony nie powinien odbiegać od przyjętego w projekcie. Obudowa szafki – termoutwardzalna.

Jej widok i wymiary przedstawiono na rys. nr. 3.

Z szafki sterowniczej wyprowadzić należy obwód do zasilania silnika pompy głębinowej oraz obwód sondy hydrostatycznej służącej do kontroli poziomu wody w studni. Przewody te układać należy w rurach ochronnych aż do poziomu lustra wody.

Punkt PEN linii zasilającej uziemić poprzez wykonanie uziomu punktowego o głębokości >5.0m. Wartość uziemienia po zastosowaniu współczynnika korygującego nie powinna przekraczać  $30\Omega$ .

Tablicę sterującą pracą pomp zlokalizowaną w budynku przedszkola należy przebudować wg. rys. nr. 4.

Do sterowania pracą pompy wybrano sterownik typu: „SPT-2”

Przeznaczony jest on do zasilania i sterowania 3-fazowych silników pomp z rozruchem bezpośrednim o mocy do 7,5 KW.

Urządzenie spełnia następujące funkcje :

- ciągły pomiaru głębokości lustra wody w studni głębinowej z jednoczesnym zabezpieczeniem pompy przed suchobiegiem ( programowane poziomy wyłączenia i załączenia pompy). Zainstalowany wyświetlacz pokazuje aktualną głębokość lustra wody poniżej terenu w zakresie : 0 ... -99,9 m z rozdzielczością 0,1m ( poziom terenu =0,0m stanowi punkt odniesienia). Miernik współpracuje z sondą hydrostatyczną z wyj. 4...20mA.
- zabezpiecza silnik pompy przed przeciążeniem ( przekaźnik termiczny ),

Miernik posiada programowany punkt kalibracji - głębokość zapuszczenia sondy hydrostatycznej poniżej terenu.

Po zdjęciu pokrywy pod wyświetlaczem znajduje się 5 następujących przycisków :- 2 przyciski służące do zmiany lub pokazania nastaw dwóch progów sterowniczych pompy „IId” i „IIg” ,

- przycisk kalibracji „kal” służący do wpisania głębokości zainstalowania sondy hydrostatycznej poniżej terenu,

- 2 przyciski do zmiany nastaw w dół lub w górę ▼ ▲, parametrów wybranych przyciskami „Hg”; „H i „kal”.

## 6. Sposób programowania miernika.

Zaprogramowanie trzech wielkości należy przeprowadzić w następujący sposób :

Przed rozpoczęciem programowania należy zainstalować sondę hydrostatyczną w studni i dokładnie zmierzyć jej głębokość od poziomu terenu.

- Wpisanie głębokości zawieszenia sondy – nacisnąć i przytrzymać przycisk „kal” – na wyświetlaczu będzie pokazany stan aktualnej nastawy (w „m” ), przyciskami „▼”, „▲” ustawić wymaganą wartość – zgodnie z wykonanym pomiarem. Po zwolnieniu przycisku „kal” ustawiona wartość zostaje zapamiętana.
- ustawienie dolnego progu poziomu [ poziom wyłączenia pompy –suchobieg] – nacisnąć i przytrzymać przycisk „Hd” – na wyświetlaczu będzie pokazany stan aktualnej nastawy, przyciskami „▼”, „▲” ustawić wymagany poziom wyłączenia pompy ( liczba „Hd” > „Hg” ponieważ jest odległość poziomu dolnego od poziomu terenu). Po zwolnieniu przycisku „Hd” ustawiona wartość zostaje zapamiętana.

Sterownik zabezpiecza silnik pompy przed pracą 2-fazową ,

- posiada 3-pozycyjny przełącznik wyboru sterowania : praca ręczna – 0 – praca automatyczna ( sterowanie zewnętrznym beznapięciowym stykiem zwiernym np. wyłącznikiem ciśnieniowym „LC”),

Awaryjne wyłączenie pompy sygnalizowane jest zapaleniem się jednej z trzech diod świecących (z opisem: brak wody, termik, brak fazy). Zastosowany układ sygnalizacji precyzyjnie pokazując przyczynę awarii umożliwia szybkie jej zlokalizowanie i usunięcie.

## 7. Dane techniczne sterownika.

- napięcie zasilania ..... - 3 x 400V , 50Hz
- moc przyłączonej pompy – max. 7,5 KW( przekaźniki termiczne dobrać do mocy pompy)
- masa ..... - ok. 1,5 kg
- wymiary..... - 130 x 200 x 115 szerokość x wysokość x głębokość
- pozycja pracy ..... - dowolna
- zakres pomiaru lustra wody – 0...-99,9 m z rozdzielczością 0,1m,
- sonda hydrostatyczna - współpraca z sondą z wyjściem 4...20mA
- wejście ster. analogowe - 4...20mA – możliwość podłączenia sondy hydrostatycznej w wersji 2 lub 3-przewodowej ( 4 wykonania dla sond o zakresach : 0...10m ; 0...20m ; 0....30m i 0...50m.)
- temp. otoczenia .....- 0...50 C
- styk i przekaźnik term. – firmy DANFOSS
- stopień ochrony obudowy - IP 65
- wymagania bezpieczeństwa : według PN-EN 61010-1 : 2002U.
- kompatybilność elektromagnetyczna : odporność na zakłócenia według PN-EN 61000-6-2 : 2003. emisja zakłóceń według PN-EN 61000-6-4 : 2002U.

## 8. Opis konstrukcji.

Urządzenie jest zabudowane w hermetycznej obudowie z tworzywa sztucznego. Przezroczysta pokrywa urządzenia umożliwia podgląd stanu pracy urządzenia. Widok urządzenia przedstawiono na rys.1

Na pokrywie zamontowany jest 3-pozycyjny przełącznik sterowniczy „A-0-R”. W pozycji „R” –praca ręczna – ciągła praca pompy. W pozycji „A”-praca automatyczna – praca pompy w czasie zwartych zacisków „1-2” na górnej listwie przyłączeniowej. Do zacisków tych należy podłączyć element sterowania automatycznego np. wyłącznik ciśnieniowy zainstalowany na hydroforze lub czujnik poziomu wody w przypadku napełniania otwartego zbiornika.

Na płycie czołowej zainstalowany jest wyświetlacz ( 3-cyfry) pokazujący aktualny poziom wody poniżej terenu i cztery następujące diody świecące – opisane na pokrywie ( od lewej) :

- zielona - „praca pompy”
- czerwona – „termik”
- czerwona – „brak fazy”
- czerwona – „brak wody”

Zabezpieczenie przed pracą dwufazową chroni silnik przed brakiem fazy i asymetrią poszczególnych napięć przekraczającą 40V -stan nieprawidłowego zasilania sygnalizowany jest czerwoną diodą „brak fazy”.

Zainstalowany przekaźnik termiczny należy ustawić na wartość 1,1 In ( In- prąd znamionowy silnika). Zadziałanie przekaźnika termicznego i wyłączenie awaryjne pompy sygnalizowane jest zapaleniem się czerwonej diody „termik”. Po obniżeniu się temperatury termika nastąpi automatyczne załączenie pompy. Możliwe jest wybranie opcji „blokada termika” poprzez wyciągnięcie niebieskiej zaślepki pod czerwonym przyciskiem (rys.1 poz.6) kasowania

termika. Zadziałanie termika spowoduje trwałe wyłączenie pompy- odblokowanie ręczne czerwonym przyciskiem na termiku (rys.1 poz.6).

Miernik wyświetla aktualną głębokość lustra wody poniżej terenu w zakresie 0 ... -99,9 m z rozdzielczością 0,1m ( poziom terenu =0,0m stanowi punkt odniesienia). Miernik współpracuje z sondą hydrostatyczną z wyj. 4...20mA. – cztery wersje wykonania do współpracy z sondami o zakresach pomiarowych 0...10m ; 0...20m; 0...30m i 0...50m.

Miernik posiada programowany punkt kalibracji - głębokość zapuszczenia sondy hydrostatycznej poniżej terenu.

Po zdjęciu pokrywy pod wyświetlaczem znajduje się 5 następujących przycisków :- 2 przyciski służące do zmiany lub pokazania nastaw dwóch progów sterowniczych pompy „Hd” i „Hg” ,

- przycisk kalibracji „kal” służący do wpisania głębokości zainstalowania sondy hydrostatycznej poniżej terenu,

- 2 przyciski do zmiany nastaw w dół lub w górę ▼ ▲, parametrów wybranych przyciskami „Hg”; „Hd i „kal”.

## 9. Przykład programowania :

Dane : - sonda o zakresie pomiarowym 0...100m zainstalowana na głębokości 65 m ( np. 1 metr nad pompą), poziom blokady suchobiegu „Hd” - 64m ( 2 m nad pompą) , poziom deblokady suchobiegu „Hg” – 61,5m ( 4,5m nad pompą), statyczny poziom zwierciadła wody - 54,7 m. , poziom dynamiczny 58,3m.

Wartości wczytane do miernika :

- „kal” – 65,0                      „Hd” – 64,0                      „Hg” – 61,5

Po zakończeniu programowania przed załączeniem pompy miernik pokaże aktualny poziom lustra wody – 54,7m poniżej terenu – po załączeniu pompy wyświetlany poziom wody powinien się obniżyć

max. do wartości -58,3m.

#### **10. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.**

Jako środek ochrony od porażen zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TT za pomocą wyłączników zwarciovych, różnicowo-prądowych i silnikowych.

Końcu linii zasilającej zakończyć uziomem punktowym – uziom prętowy (lub podobnym). Rezystancja uziemienia (po zastosowaniu współczynnika korygującego 1.8) nie powinna przekraczać 30  $\Omega$ . Uziom wprowadzić pod zacisk PEN w szafce zasilającej. Ochrona ta realizowana będzie w oparciu o normę PN-IEC 60364-4-4.

#### **11. Pomiar energii elektrycznej.**

Pomiar energii odbywać się będzie na zasadach dotychczasowych – bez zmian.

#### **12. Ochrona środowiska.**

Brak jest zagrożeń dla środowiska wynikających z realizacji inwestycji.



## **II. Obliczenia do projektu**

### **1.0. Dobór kabla zasilającego na wytrzymałość mechaniczną:**

Na podstawie normy PN-IEC 60364-5-52 minimalny przekrój kabla miedzianego przy 4 żyłach ułożonego w ziemi wynosi  $2,5 \text{ mm}^2$  co zostało spełnione.

### **2.0. Obliczenia elektryczne dla obiektu.**

#### **Załącznik nr. 1**

*obliczeń dokonano dla pełnej mocy i największej długości danego obwodu*

### **III . Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

#### **3.1. Zakres robót budowlanych.**

Roboty związane z budową zasilania dla pompy głębinowej studni głębinowej swym zasięgiem obejmują:

- demontaż istniejącej tablicy rozdzielczej w budynku „dawnego przedszkola”,
- montaż projektowanej tablicy rozdzielczej w budynku „dawnego przedszkola”,
- wykonanie linii zasilającej do studni głębinowej kablem typu YKY4x6mm,
- wykonanie linii sterowniczej do studni głębinowej kablem typu YKY 3x2.5mm,
- montaż zestawu przyłączeniowego (rozdzielniczy sterowniczej) obok istniejącej studni,
- montaż linii zasilającej z zestawu przyłączeniowego do silnika pompy wraz z sondą hydrostatyczną.
- niezbędne roboty przy regulacji sterowania cyklem pracy pompy,
- badania i pomiary ochronne.

#### **3.2. Kolejność realizacji.**

Celem zapewnienia zasilania w energię elektryczną projektowanego obwodu kolejność robót powinna być następująca:

- demontaż tablicy sterowniczej w budynku „dawnego przedszkola”,
- montaż projektowanej tablicy rozdzielczej,
- montaż linii kablowej i sterowniczej,
- montaż projektowanej tablicy sterowniczej wraz z niezbędnymi urządzeniami.,

#### **3.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na uzbrojenie techniczne zlokalizowane w tej ulicy składają się:

- a) sieć kablowa 0.4kV.
- b) sieć kanalizacyjna,
- c) sieć wodociągowa.

drzewostan i inna roślinność

Nie wyklucza się innych obiektów nie naniesionych na mapę geodezyjną.

### 3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może dotyczyć:

- 1) Ludzi związanych bezpośrednio z wykonawstwem przedmiotowych linii elektroenergetycznych,
- 2) Ludzi postronnych.

Zagrożenia ludzi związanych z wykonawstwem wynikają z:

- a) Pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem. Dotyczy to przyłączenia projektowanej sieci oświetleniowej do istniejącej linii zasilającej n.n.,
- b) Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi postronnych wynikające z prowadzenia wykopów pod linie kablowe o głębokości 0.7mm,

### 3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przy prowadzeniu instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na wymagania wynikające z :

- a) Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19.03.2003r.)
- c) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912)

### 3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikające z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Przy wykonywaniu robót należy:

- a) do prac dopuścić elektromonterów posiadających aktualne świadectwo kwalifikacyjne,
- b) stosować się do wymagań wynikających z rozporządzeń podanych w pkt. „3,5”,
- c) do prac używać właściwych narzędzi i stosować odpowiedni sprzęt ochronny,
- d) prace montażowe kabli i głowic prowadzić w stanie beznapięciowym, po dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników Muzeum.
- e) rowy kablowe należy oznakować. W rejonie skrzyżowań z przejściami dla

- pieszych stosować kładki,
- f) do minimum ograniczyć czas pozostawiania odkrytych wykopów.
- g) w wypadku kolizji z istniejącymi sieciami innych służb technicznych prace wykonać pod nadzorem ich przedstawiciela

### **3.7. Wskazania dotyczące sposobu przeprowadzenia instruktażu.**

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić instruktaż.

Robotami powinna kierować osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania robót elektrycznych bez ograniczeń jak również posiadając aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne typu „D” do kierowania robotami elektrycznymi na stanowiskach osób dozoru.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne typu „E” do robót eksploatacyjnych.

### **3.8. Wskazania środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.**

- dobra organizacja pracy,
- sprzęt ochronny – podstawowy,

### **3.9. Uwagi końcowe.**

1. Układ zasilania sieci Muzeum – TT,
2. Ochrona przepięciowa – brak. Nie jest konieczna
3. Projekt instalacji zasilania studni opracowano zgodnie z PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
4. Rodzaj uziemienia punktu PEN linii zasilającej – pionowe. Na końcu obwodu uziom pionowy  $< 5\text{m}$
5. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych, należy dokonać zgłoszenie zamiaru wykonania inwestycji terenu we właściwym terytorialnym Urzędzie Nadzoru Budowlanego.
6. Po wykonaniu prac instalacyjnych należy, wykonać następujące pomiary:
  - Rezystancji izolacji kabli zasilających ,
  - Rezystancji uziemienia,
  - Skuteczności samoczynnego wyłączenia
8. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć w terenie trasę linii zasilającej przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.  
Po wykonaniu instalacji zasilającej należy ją poddać inwentaryzacji geodezyjnej.  
Roboty ziemne i montażowe wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.
9. Kabel ułożyć w rurze DVK 50, tak jak pokazano to na mapie sytuacyjnej – rys. nr. 1

**Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień, opinii i uwzględnić wszystkie dodatkowe uwagi inwestora.**

Projekt opracował:

mgr inż. Krzysztof Pająk

upr. projektowe bez ograniczeń

SWK/0060/POOE/07

**SPIS RYSUNKÓW**

LP	TYTUŁ RYSUNKU	NUMER RYSUNKU
1.	Plan sytuacyjny - trasy linii kablowej i sterowniczej	1
2.	Schemat sterowania pracą pompy	2
3.	Widok rozdzielnic sterowniczej	3
4.	Schemat sterowania pracą pompy (rozdzielnicą w „dawnym przedszkolu”)	4

**Wykaz właścicieli działek na których zlokalizowana będzie inwestycja**

Lokalizacja inwestycji w całości na terenie należącym do Muzeum Narodowego w Kielcach

**UPRAWNIENIA ZAWODOWE AUTORA OPRACOWANIA**



**ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚIIiTB**  
**(autor opracowania)**

**UPRAWNIENIA ZAWODOWE SPRAWDZAJĄCEGO OPRACOWANIE**

**ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚliTB**  
(sprawdzający opracowanie)

**RYSUNKI TECHNICZNE**