



INGENO CONSULT BPK Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 2  
70-384 Szczecin



BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE  
„BPK” Sp. z o.o.  
ul. Korzeniowskiego 1  
70-211 Szczecin

**Egz. nr. 2**

Przedsięwzięcie: **REWITALIZACJA ZABYTKOWEJ LINII  
NADMORSKIEJ KOLEI WĄSKOTOROWEJ W GMINIE REWAŁ  
-REMONT BUDYNKÓW I BUDOWLI WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM  
TERENU**

Załącznik nr: **6.5.** DO UJĘCIA

adres: **Niechorze Latarnia  
Gmina Rewal  
działka nr: 318**

inwestor / adres: **Urząd Gminy Rewal  
ul. Mickiewicza 19  
72-344 Rewal**

użytkownik / adres: **Gmina Rewal  
ul. Mickiewicza 19  
72-344 Rewal**

stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

branża: **ELEKTRYCZNA**

tytuł opracowania: **OŚWIETLENIE PERONU**

Oświadczam, że Projekt Budowlany „REWITALIZACJA I REWALORYZACJA ZABYTKOWEJ KOLEI WĄSKOTOROWEJ W GMINIE REWAŁ-OŚWIETLENIE PERONU” jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej art.20, ust.4 ustawy „Prawo Budowlane” z dn. 7 lipca 1994, Dz. U. nr 207 z 2003r. Poz. 2016.

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektował	tech. Szczepan Smotrycki	upr. bud. nr 37/Sz/74 instalacje elektryczne	
Sprawdził	mgr inż. Zbigniew Rzewuski	upr. bud. nr 206/Sz/76 instalacje elektryczne	
Opracował	mgr inż. Grzegorz Korendowicz		

Szczecin październik 2008r

# Spis zawartości

I.	<b>Opis techniczny</b>	str. 2-4
II.	<b>Obliczenia techniczne</b>	str. 5-9
III.	<b>Informacja o BIOZ</b>	str. 10
IV.	<b>Załączniki</b>	
	1- uprawnienia projektant Sz. Smotrycki	str. 11
	2- uprawnienia projektant mgr inż. Z. Rzewuski	str. 12
	3- przynależności do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów: Sz. Smotrycki , mgr inż. Z. Rzewuski	str. 13
V.	<b>Rysunki</b>	
	Nr 1 plan oświetlenia peronów	str. 14
	Nr 2 schemat szafy oświetleniowej SO-2	str. 15

## **I Opis techniczny**

### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia Urzędu Gminy Rewal
- umowy nr.: IE/3410/K/01/07 zawartej pomiędzy Gminą Rewal a Ingeno Consult BPK Sp. z o.o. w Szczecinie i umową nr.: BPK-2007-22 zawartej pomiędzy Ingeno Consult BPK Sp. z o.o. w Szczecinie a Biurem Projektowo-Konsultingowym „BPK” Sp. z o.o. w Szczecinie.

### **2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje wykonanie oświetlenia peronu na stacji kolejki wąskotorowej w miejscowości Niechorze Latarnia

### **3. Warunki techniczne przyjęte do opracowania**

Projekt opracowano w oparciu o:

- Przepisy i normy aktualne w październiku 2008 r
- projektu układu torowego i peronów

### **4. Opracowania związane**

Projekt BUDOWA BUDYNKU DWORCOWEGO WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ - „INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE” tom 05 na stacji kolei wąskotorowej Niechorze Latarnia.

W ramach w/w projektu znajduje się zasilanie z sieci ENEA oraz oświetlenie placu przeddworcowego .

### **5. Stan istniejący**

Peron stacji kolejowej nie jest oświetlony.

### **6. Układ projektowany**

#### **6.1 Zasilanie**

Dla zasilania obwodów oświetlenia zewnętrznego należy przy budynku stacyjnym zbudować typową szafkę oświetleniową SO-2.

Zasilanie szafy oświetleniowej wykonane zostanie przyłączem kablowym z tablicy głównej TG budynku stacji kolejowej Niechorze Latarnia ujętej osobnym opracowaniem związanym (tom 5).

### **6.2 Szafa oświetleniowa**

Szafę oświetleniową SO-2 wykonać jako typowy zestaw wolnostojący w obudowie izolacyjnej posadowionej na fundamencie prefabrykowanym i dostarczony przez producenta ( np. ELMAT).

Do w/w szafy SO wprowadzić projektowane kable oświetlenia peronu oraz przewidzieć rezerwę dla zasilania oświetlenia placu przeddworcowego.

### **6.3 Oświetlenie peronów**

Oświetlenie peronu 1-go (słupy nr:1-8), wykonać oprawami metal halogenowymi typu BE 8791 firmy BEGA o mocy źródła światła  $P=70W$  (6000 lumenów) na słupach jednoramiennych rurowych ocynkowanych (słup typu 913)  $h=3,5m$  od terenu .

Zabezpieczenia opraw wykonać wyłącznikami nadmiarowymi w tabliczkach słupowych o charakterystyce C prąd znamionowy  $I_n=4A$  .

Połączenie opraw z tabliczkami bezpiecznikowymi bezpiecznikami wykonać przewodami YDY3x2,5.

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wykonać liniami kablami YKY5x10 z odpływów szafy kablowej SO.

Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Kable wzdłuż peronu na terenie utwardzonym oraz przejścia pod torami ułożyć w rurach ochronnych DVK110.

Przejście pod torami wykonać na głębokości 1,5m od główki szyny

Usytuowanie słupów oraz trasy kabli pokazano na planie sytuacyjnym.

### **6.4 Dodatkowa ochrona przed niebezpiecznym napięciem dotyku**

Jako dodatkową ochronę przed niebezpiecznym napięciem dotyku zastosować szybkie bezpieczne wyłączanie.

System sieciowy: zasilanie i oświetlenie zewnętrzne TN-S.

Na końcu linii oświetleniowych peronu 1 żyły PEN uziemić.

Wykonać uziomy punktowe z prętów stalowych DFe/ZN20  $l=3m$ , połączonych przewodem LY10 z zaciskiem PE tabliczki słupowej

Oporność uziomu nie powinna przekroczyć  $10\Omega$ .

### **6.5 BHP**

Włączenie do czynnej instalacji elektrycznej wykonać w stanie beznapięciowym.

## II Obliczenia techniczne

### 1. Oświetlenie peronu

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 12464-2 "Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz" natężenie oświetlenia peronu winno wynosić min. 15 lx, na rozjazdach 5 lx, a na przejściu dla pieszych 50 lx.

Do oświetlenia peronu oraz rozjazdów zastosować oprawy metal halogenowe BE 8791 oraz BE 8792 a pod wiatą oprawy metal halogenowe BE 6426. z żarówkami metal-halogenowymi 70W o strumieniu 6000 lm

Obliczenia w załączniku .

### 2. Zestawienie mocy

Moc obwodów oświetlenia peronów i rozjazdów na stacji kolei wąskotorowej Niechorze Latarnia wynosi

- obwód nr 1 (oświetlenie peronu 1-go, przejście dla pieszych oraz oświetlenie rozjazdu):  $7 \times 80 \text{ [W]} = 560 \text{ [W]}$ ,

Zabezpieczenie odpływów szafy kablowo-oświetleniowej SO S303/ C13A

Kable zasilające YKY5x10

### 3. Spadek Napięcia

Spadek napięcia na zasilaniu przyjęto 3%.

Oświetlenie peronu na stacji kolejki wąskotorowej :

– Niechorze Latarnia :

$$\text{Peron 1 } dU_{obw1} = \frac{100 \times 560 \times 70}{56 \times 10 \times 400^2} + 3\% = 3,1\%$$

### 4. Ochrona przed niebezpiecznym napięciem dotyku

Impedancja linii zasilającej obwodów oświetlenia szafy SO nie powinna przekroczyć

Zabezpieczenie S303/13A  $J_a = 130\text{A}$   $U_o = 230\text{V}$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{J_a} = \frac{230\text{V}}{130\text{A}} = 1,76\Omega$$

Po wykonaniu przyłączy wykonać pomiary impedancji zasilania a wyniki załączyć do niniejszej dokumentacji.

Zastosowane obudowy szafy oświetleniowej SO w II klasie izolacji oraz oprawy oświetleniowe w I klasie izolacji zapewniają ochronę dodatkową przed niebezpiecznym napięciem dotyku .

## **Oświetlenie peronu na stacji Niechorze Latarnia**

Partner kontaktowy:

Numer zlecenia:

Firma:

Numer klienta:

Data: 17.11.2008

Edytor: Szczepan Smotrycki / Grzegorz Korendowicz





Biurowo Projektowo - Konsultingowe "BPK" Spółka z o.o.

Korzeniowskiego 1  
70-211 Szczecin

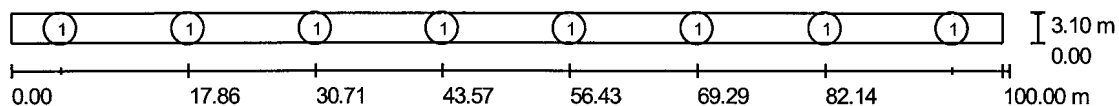
Edytor Szczepan Smotrycki / Grzegorz Korendowicz

Telefon 091 433 59 03

faks 091 434 73 34

e-Mail bpk@szczecin.home.pl

## Oświetlenie Peronu 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.50, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Skala 1:715

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ [lm]	P [W]
1	8	BEGA 8791 1 HME 80W (1.000)	6000	70.0
W sumie:			48000	560.0



Biurowo Projektowo - Konsultingowe "BPK" Spółka z o.o.

Korzeniowskiego 1  
70-211 Szczecin

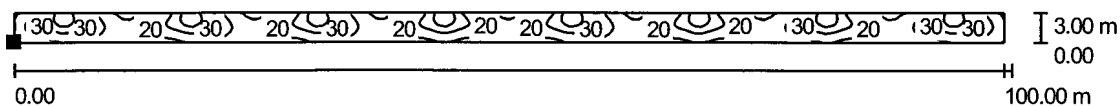
Edytor Szczepan Smotrycki / Grzegorz Korendowicz

Telefon 091 433 59 03

faks 091 434 73 34

e-Mail bpk@szczecin.home.pl

### Oświetlenie Peronu 1 / Powierzchnia obliczeniowa / Izolinie (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(0.000 m, 0.000 m, 0.200 m)

Siatka: 128 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
23

$E_{min}$  [lx]  
7.92

$E_{max}$  [lx]  
53

$E_{min} / E_m$   
0.35

$E_{min} / E_{max}$   
0.15

### III. Informacja dotycząca BiOZ na budowie

OBIEKT:	
REWITALIZACJA I REWALORYSACJA ZABYTKOWEJ KOLEI WĄSKOTOROWEJ – REMONT BUDYNKÓW I BUDOWLI WARZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W GMINIE RWAŁ OŚWIETLENIE PERONU NA STACJI NIECHORZE LATARNIA <b>NIECHORZE UL NR 46</b>	
INWESTOR:	
<b>URZĄD GMINY RWAŁ</b> <b>72-344 RWAŁ UL MICKIEWICZA 19</b>	
PROJEKTANT/ AUTOR INFORMACJI:	
<b>BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE „BPK”</b> <b>70-211 SZCZECIN UL Korzeniowskiego 1</b> <b>Szczepan Smotrycki projektant</b>	
CZĘŚĆ OPISOWA	
Zakres robót, kolejność realizacji	Budowa oświetlenia zewnętrznego Kolejność realizacji Budowa peronów Ustawienie słupów i układanie kabli wykonać przed położeniem nawierzchni.
Wykaz istniejących obiektów budowlanych	Budynki mieszkalne i pensjonatowe
Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Nie występuje
Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych: skala i rodzaj zagrożeń	Skala zagrożenia mała przy stosowaniu wymaganych zabezpieczeń
miejsce i czas występowania	Niechorze 2008/2009r
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	Przypomnienie o zasadach bezpieczeństwa pracy w rejonie placu budowy i konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń
Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia	Oznaczenie terenu budowy oraz oznaczenie i zabezpieczenie rowów kablowych

Opracował:

mgr inż. G. Kōrendowicz

Projektował :

Sz. Smotrycki  
upr bud. 37/Sz

Urząd Wojewódzki  
w Szczecinie  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
Geologii i Ochrony Środowiska

8 maja 74  
Szczecin, data ..... 15 .....

lit. ewid. uprawn. 37/Sz/74

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 14 ust. 1, pkt 2. .... rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266).

Ob. S M O T R Y C K I Szczepan  
technik elektryk

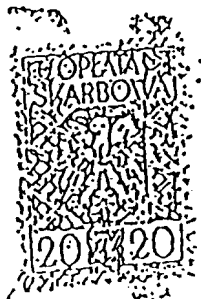
urodzony dnia 16 czerwca 1943 r. w m. Przemyśl

o l r x y m u l o

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych  
w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycznych

o r a z

sporządzania projektów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycznych.



z up. Wojewody  
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Jerzy Jarzowski  
Za zgodność

nie zgodzić z oryginalnym

Nr ewid. 206/Sz/76

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Obywatel R Z E W U S K I Zbigniew, Stanisław  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 20 lutego 1949 r. w Jeleninie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie insta-  
lacji elektrycznych

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoro-  
wania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania  
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz  
oceniania i badania stanu technicznego instalacji elek-  
trycznych.

Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych  
funkcji technicznych, w objętym prawem górniczym budow-  
nictwie obiektów budowlanych zakładów górniczych.

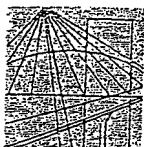
Z up. Wojewody

*[Podpis]*  
inż. Tadeusz Szaryński  
Z-ca Dyrektora Wydziału



(pieczęć okrągła)

Za zgodność  
z oryginałem



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9  
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12  
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl



Sz. P.  
SMOTRYCKI Szczepan  
ul. Pasterska 21/39  
71-666 SZCZECIN

## ZAŚWIADCZENIE

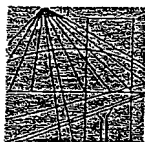
Pan(i) SMOTRYCKI Szczepan, kod identyfikacyjny ZAP/IE/0772/01, zamieszkały(a) 71-666 SZCZECIN ul. Pasterska 21/39, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: 2008-01-01  
do dnia: 2008-12-31

Szczecin, dnia 2007-11-27



Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Rady Okręgowej  
*[Signature]*  
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9  
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12  
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl



Sz. P.  
RZEWUSKI Zbigniew, Stanisław  
ul. Poranna 4  
72-006 MIERZYN

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) RZEWUSKI Zbigniew, Stanisław, kod identyfikacyjny ZAP/IE/0774/01, zamieszkały(a) 72-006 MIERZYN ul. Poranna 4, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: 2008-01-01  
do dnia: 2008-12-31

Szczecin, dnia 2007-12-11

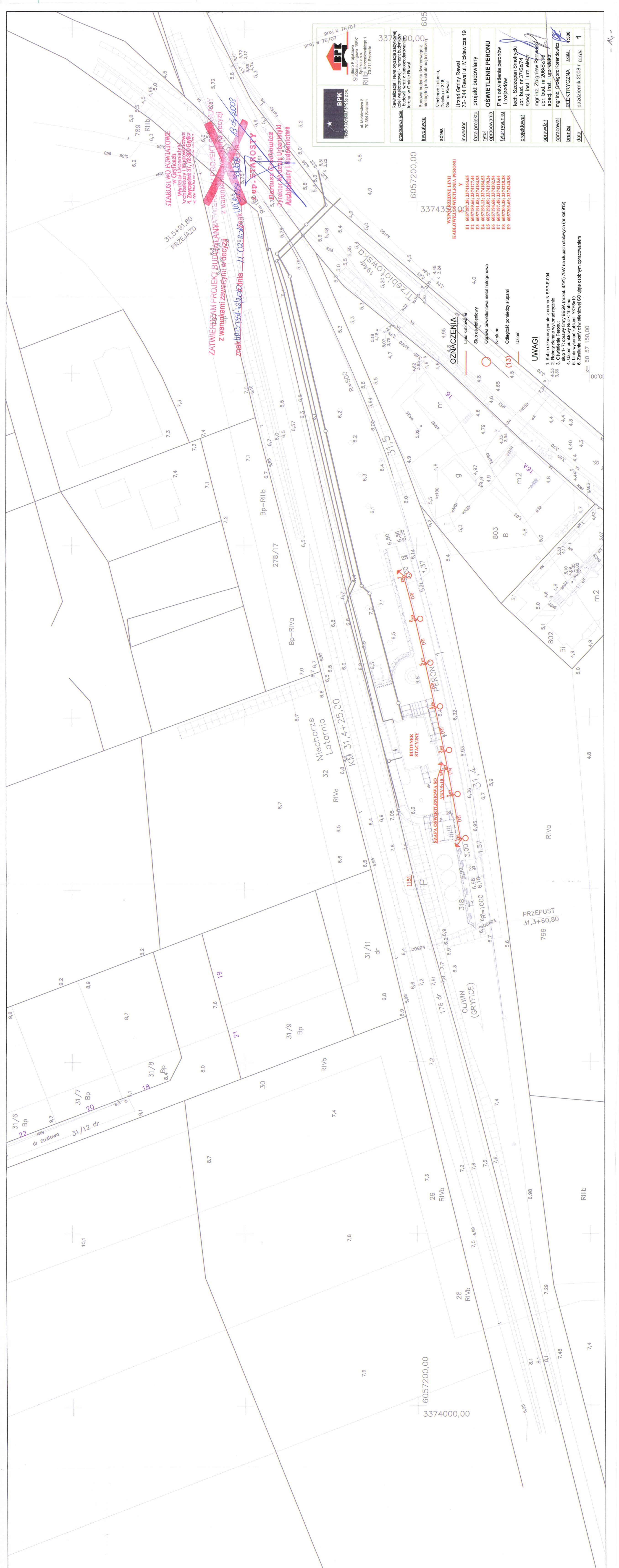


Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Rady Okręgowej  
*[Signature]*  
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

Za zgodność  
z protokołem  
Inst. i urządzeń elektr.  
Szczepan Smotrycki  
upr. bud. 37/Sz/74

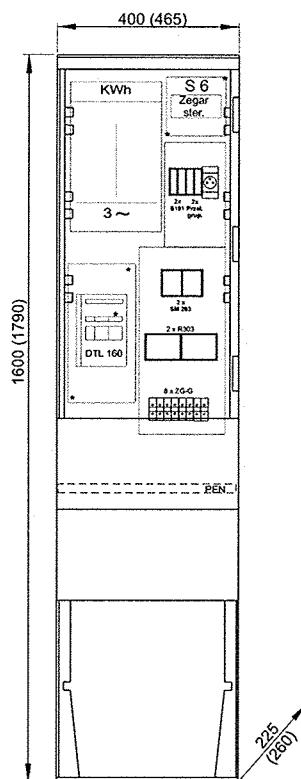


<b>OBIEKT:</b> Niechorze ul. Polna i Żeglarska wg. zakresu <b>Gmina:</b> Rewal <b>Woj.:</b> Niechorze		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>ZAKŁAD USŁUG</b>  <b>Geodezyjno – Kartograficznych</b>  <b>„GEO-NORD” s.c.</b>          ul. Mickiewicza 1, 72-300 Gryfice          tel. (091) 384-55-84          NIP 857-10-03-071       </div>	
<b>SKALA</b> <b>1: 500</b> Wykonano metodą:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>c) wektorowy</b>          Wykonano w ramach roboty geodezyjnej:  <b>KERG: 787/2007 DZ : 2641/2007</b>          zgłoszonej w PODGiK w Gryficach       </div>		
<b>a) ręcznie</b> Kierownik roboty:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>b) rastrowo</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <b>Wykonano w ramach roboty geodezyjnej:</b>  <b>KERG: 787/2007 DZ : 2641/2007</b>            zgłoszonej w PODGiK w Gryficach         </div> <div> <b>PodGiK w Gryficach</b>            Wpisano do rejestru wótmników            pod nr: <b>72007</b>            Wótmnik sporządzono            z materiałów            zaewidencjonowanych            w PODGiK w Gryficach            pod nr KERG: <b>787/2007</b> </div> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <b>Wótmnik niniejszy sporządzono przy wykorzystaniu:</b>            1. mapy zasadniczej w skali 1: 500 nr arkusza: 321.412.1444, 1442, 1423, 1424, 1441, 1443, 1512, 1514            2. branzowych części uzbrojenia podziemnego            3. pomiaru dodatkowych elementów (rzędne wejść, drzewostan)            4. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego            (linie regulacyjne, osie ulic)         </div> <div> <b>Na niniejszym wótmniku wykazano następujące projekty obiektów budowlanych,</b>  <b>w tym uzbrojenia podziemnego terenu: BRAK</b> </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <b>Punkty osnowy geodezyjnej o numerach:</b>            ..... - 1151 - .....            Podlegają ochronie – art. 15 ust. 1 pkt. 3 Prawa Geodezyjnego i Kartograficznego            (Dz. U. z 1989r. nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami)         </div> <div> <b>Informacje dodatkowe:</b>            1. Zakres pomiaru            2. Mapa sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami.            3. Redakcja znaków zgodna z instrukcją techniczną „K-1 Podstawowa mapa Kraju”.            4. Mapa nadaje się do celów projektowych            5. Stopień kartometryczności wótmnika jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej „K-1 Podstawowa mapa Kraju”.            6. Wszelkie irwade obiekty budowlane podlegające wycofaniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.            7. Nie wykucza się isnienia w terenie również uzbrojenia, o których brak było informacji branzowych i nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.         </div> </div>			
<b>Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie:</b> 1. danych branzowych – litera B 2. pośredniego ustalenia przebiegu aparatury – z litera A 3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych – bez litery w związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuję się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia jest niższa od dokładności kartometrycznej mapy.			
<b>Aktualność wótmnika na dzień:</b> <b>Gryfice, dnia..... 11-02-2008r. ....</b>			

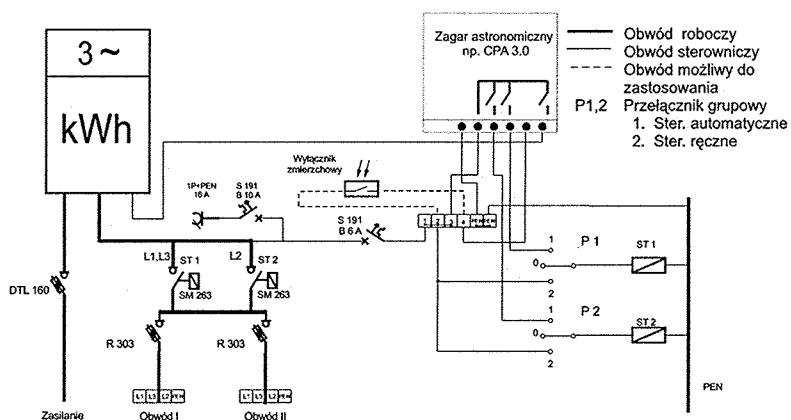




## Szafa oświetleniowa SO 2 wolnostojąca



Dane techniczne	
$U_n$	400/230 V
$U_i$	500 V
$I_n$	100 A
IP	43
kl. izolacji	II



W szafie można zmieniać rodzaj i wielkość zabezpieczeń w zależności od potrzeb.  
Zegar astronomiczny jest podany przykładowo.

PROJEKTANT  
inst. i urządzeń elektr.  
Szczepan Smotrycki  
upr. bud. 3715z/74

Rys. nr.: 2