

USŁUGI PROJEKTOWE I INWESTYCYJNE

Krzysztof Popiołek

97-213 Smardzewice ul. Jeneralska 7

3
URZĘDZYSTWO POWIATOWE
w Tomaszowie Mazowieckim
Wydział Architektury i Budownictwa

INWESTOR:

Gmina Inowłódz

ul. Spalska 2

97-215 Inowłódz

PROJEKT TECHNICZNY

**p.t „Budowa Centrum Sportowo-Rekreacyjnego w Inowłodzu –
zagospodarowanie Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowego
- BUDOWA LINII OSWIETLENIOWEJ”
cz.II**

(dz. nr: 1412, 1415/1)

Autor projektu:
mgr inż.. Krzysztof Popiołek

mgr inż. Krzysztof Popiołek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEN
Specjalność: Instalacyjna
.....
Nr UAN-V-8368/121/88, Nr UAN-IV-8368/180/90

luty 2009r

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania projektu.

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- warunki techniczne zasilania nr 2008/RE06/2009,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- uzgodnienia z PGE Dystrybucja Łódź-Teren S.A.,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualne przepisy i normy.

1.2. Zakres projektu.

Projekt obejmuje budowę linii oświetleniowej dla zadania pt. "Budowa Centrum Sportowo-Rekreacyjnego w Inowłodzu – zagospodarowanie Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowego"

Niniejsze opracowanie stanowi cz.II projektu.

1.3. Projektowane oświetlenie.

Oświetlenie zaprojektowano przy użyciu latarni prod. „ROSA”:

- słup typu SP-4W (lub SP-3W) na fundamencie B40,
- wysięgnik WTM-20/1,
- tabliczka słupowa TB1,
- oprawa OW S-70 z rastrem i kloszem typu „szyszka” (PC, przezroczysty),
- lampa sodowa SON-T 70W.

Od tabliczki bezpiecznikowej do oprawy należy wciągnąć przewód YDY 3x1,5mm. Rozmieszczenie słupów pokazano na rys. nr 1.

1.4. Sieć oświetleniowa.

Sieć oświetleniową należy wykonać kablem YAKXS 4x35mm, z szafki oświetleniowej usytuowanej w e stacji trafo nr 6-0978. Kabel układać wg trasy pokazanej na rys, nr 1.

Sposób ułożenia kabla.

Przy zejściu kabla z szafki oświetleniowej kabel prowadzić w rurze ochronnej Arota BE-75.

Kabel należy układać w wykopie na głębokości co najmniej 70cm mierzonej od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Kabel należy układać w sposób wykluczający jego uszkodzenie. Przy zginaniu kabla promień zgięcia nie powinien być mniejszy od 10-krotnej zewnętrznej średnicy kabla. Kabel na całej długości należy zaopatrzyć w oznaczniki zawierające symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika i rok ułożenia kabla.

Wykonanie skrzyżowań kabla z urządzeniami podziemnymi realizować zgodnie z PN-

76/E-05125 – w miejscach skrzyżowań stosować rury osłonowe Arota DVK-75. Przejścia pod drogami oraz pod utwardzonymi wjazdami na posesje wykonać przyciskami – w rurach SRS-75.

1.5.Szafka pomiarowo-sterownicza.

Istniejący układ zasilania i sterowania należy zdemontować.

Układ sterowania oświetleniem umieścić w osobnej części szafki pomiarowo-sterowniczej, którą należy zainstalować na słupie stacji transformatorowej.

Licznik energii elektrycznej (3-fazowy) umieścić w osobnej części szafki pomiarowo-sterowniczej.

Schemat ideowy szafki pokazano na rys. nr 3, a zestawienie i widok na rys. nr 4.

1.6.Ochrona dodatkowa przed porażeniem.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie z zastosowaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych (bezpieczniki).

Ochronie podlegają:

-słupy latarni,

-oprawy oświetleniowe,

Układ zasilania: TN-C.

Wszystkie słupy należy uziemić za pomocą bednarki FeZn 25x4 ułożonej razem z kablem zasilającym.

Ochronę zrealizować zgodnie z PN-92/E-05009.

1.7.Uwagi dla Wykonawcy.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić na drodze pomiarów po wykonaniu sieci kablowej. Dokonać pomiarów oporności izolacji kabli i przewodów.

Całość prac ujętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z PBUE i odpowiednimi PN/E.

mgr inż. Krzysztof Papiatek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OCENIENIA
Specjalność Instalacyjna
zakres: sieci, instalacje T.L. i elektr., Elektroenergetyczna
Nr UAN-V-6388/121/88, Nr UAN-IV-8388/180/93

2.OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1.Dobór kabla i zabezpieczeń.

Prąd obciążenia kabla w proj. obwodzie oświetleniowym:

$$J = (22 \times 82W) : (1,73 \times 380V) = 2,74A$$

Dobrano kabel YAKXs 4x35 – Jdd= 135A

Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego:

$$J_b \geq 2,74 \times 2,5 = 6,8A$$

Dobrano zabezpieczenie: S301C20

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia:

Moc przyłączeniowa: P= 14kW

Zabezpieczenie przelicznikowe - WTN00/gG-40A

Zabezpieczenie zalicznikowe - 3xS301C25

2.2.Sprawdzenie spadku napięcia

$$\Delta U = (P \cdot L_{sr} \cdot 100) : (U^2 \cdot \gamma \cdot S) = 0,36\%$$

2.3.Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono dla latarni nr 22.

Parametry obwodu zwarciovego:

1.Transformator 15/0,4kV, 160kVA:

$$R_{tr} = 0,020\Omega$$

$$X_{tr} = 0,0403\Omega$$

2.Kabel YAKXS 4x35:

$$R_2 = 0,860\Omega$$

$$X_2 = 0,0730\Omega$$

Impedancja pętli zwarcia:

$$Z = 0,887\Omega$$

Prąd zwarcia 1-fazowego:

$$J_z = U : Z = 248,0A$$

Prąd wyłączający wyłącznika S301C20

$$J_w = 10 \times 20A = 200A$$

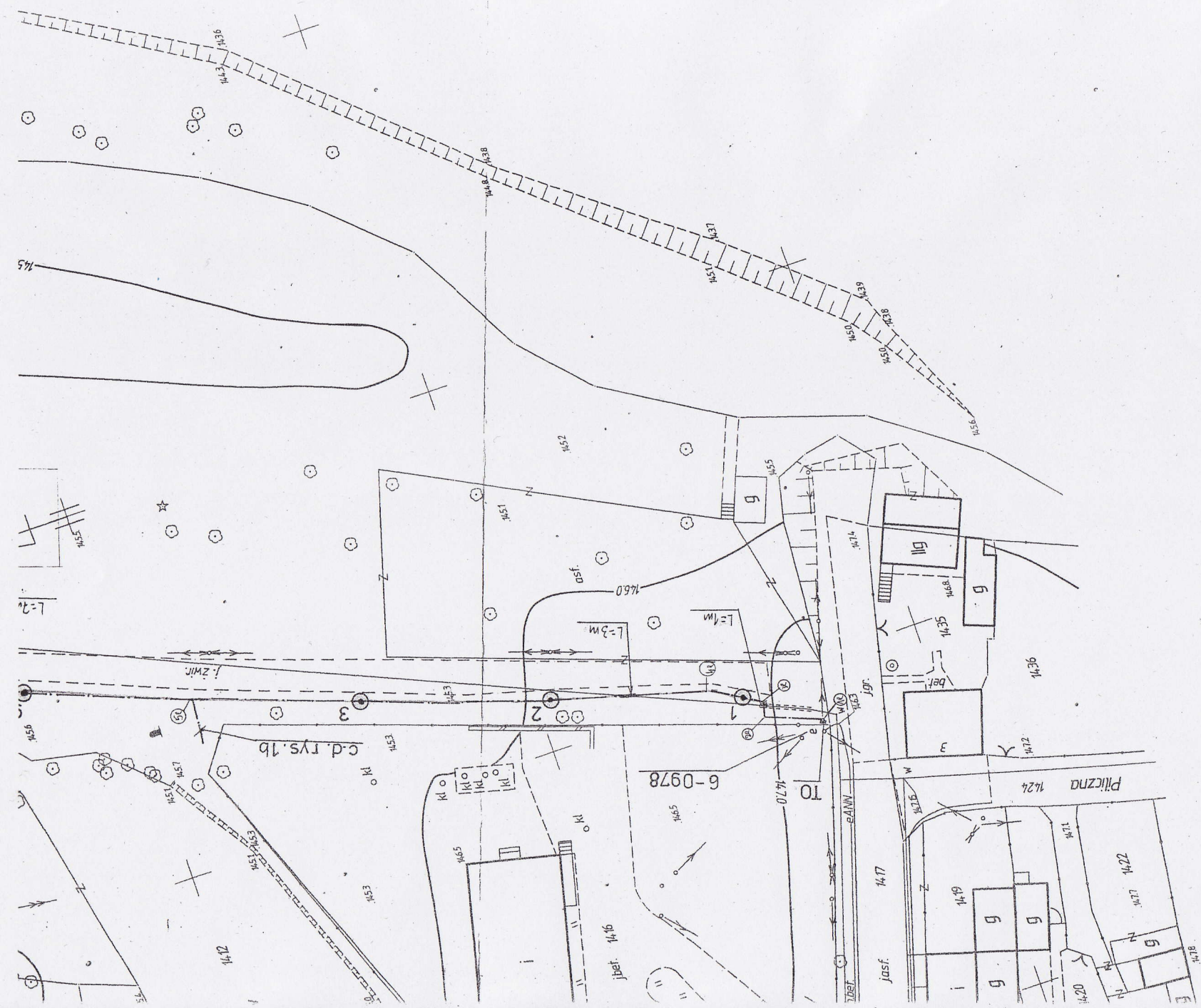
$$0,95 \times J_z = 235,6A > J_w = 200A$$

Ochrona jest skuteczna.

3.WYKAZ MATERIAŁÓW


1a.Słup SP-4W („ROSA”)	17szt
1b.Słup SP-3W („ROSA”)	5szt
2.Wysięgnik WTM-20/1 („ROSA”)	22szt
3.Fundament prefabrykowany B40	22szt
4.Tabliczka słupowa TB-1 z zabezpieczeniem 4A	22szt
5.Oprawa OW S-70 z rastrem i z kloszem typu „szyszka”(PC, przezroczysty)	22szt
6.Lampa sodowa SON-T 70W	22szt
7.Przewód YDY 3x1,5mm ²	170mb
8.Kabel YAKXs 4x35mm ²	846mb
9.Folia kablowa niebieska	320m ²
10.Bednarka FeZn 25x4	820mb
11.Rura Arota DVK-75	34 mb
12.Rura Arota SRS-75	28mb
13.Rura Arota BE-75	2mb
14.Rura stalowa ϕ 100mm	8mb
15.Kabel YKY 5x16mm ²	4mb
16.Szafka pmiarowo-sterownicza	1 szt
17.Materiały pomocnicze (końcówki kablowe, oznaczniki, piasek, itp.)	

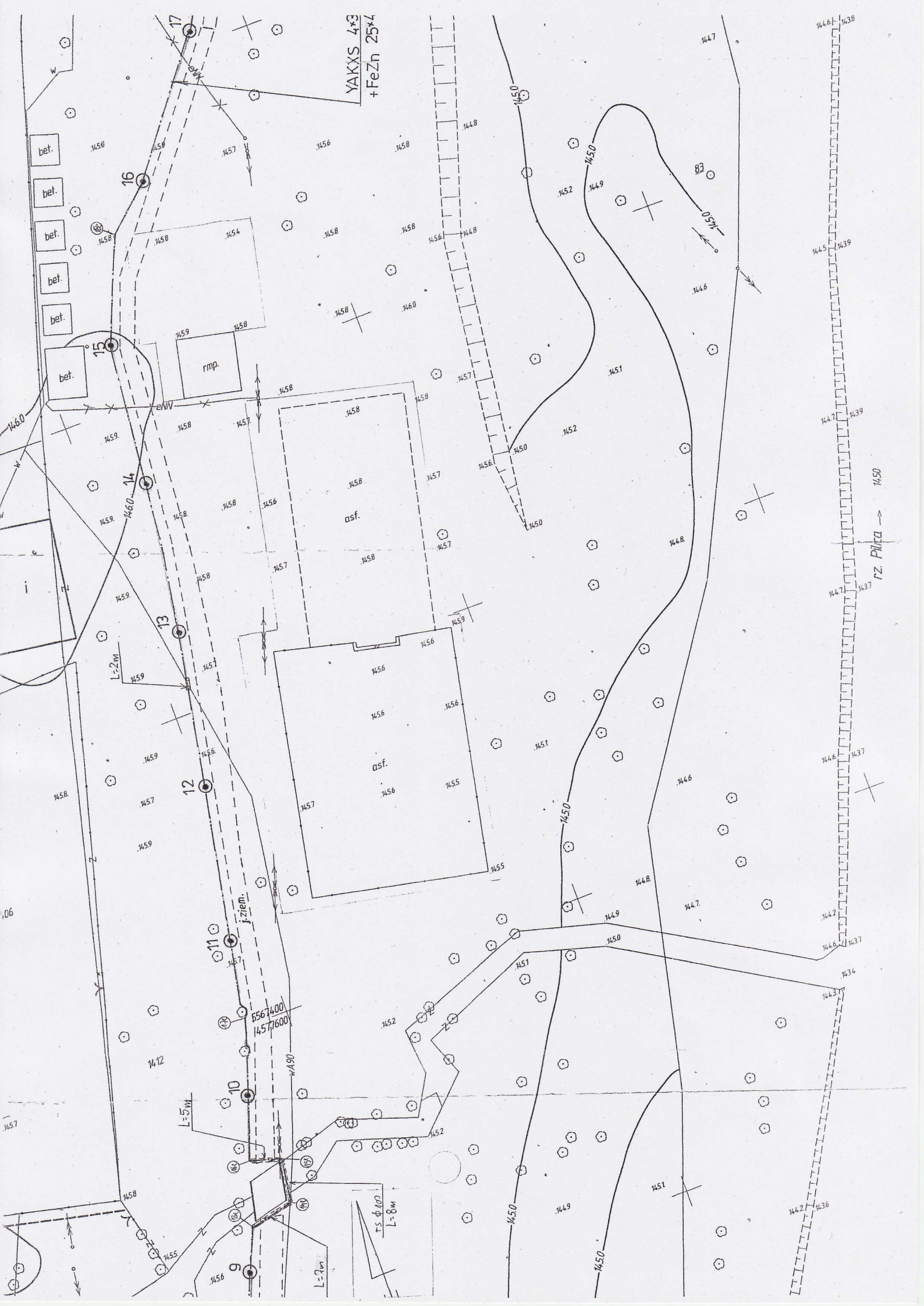
mgr inż. Krzysztof Popiołek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEŃ
Specjalność: instalacyjna
zakres: sieci, instalacje i urz. elektr. i elektroenergetyczne
Nr UAN-V-8388/12/88, Nr UAN-IV-8388/180/90



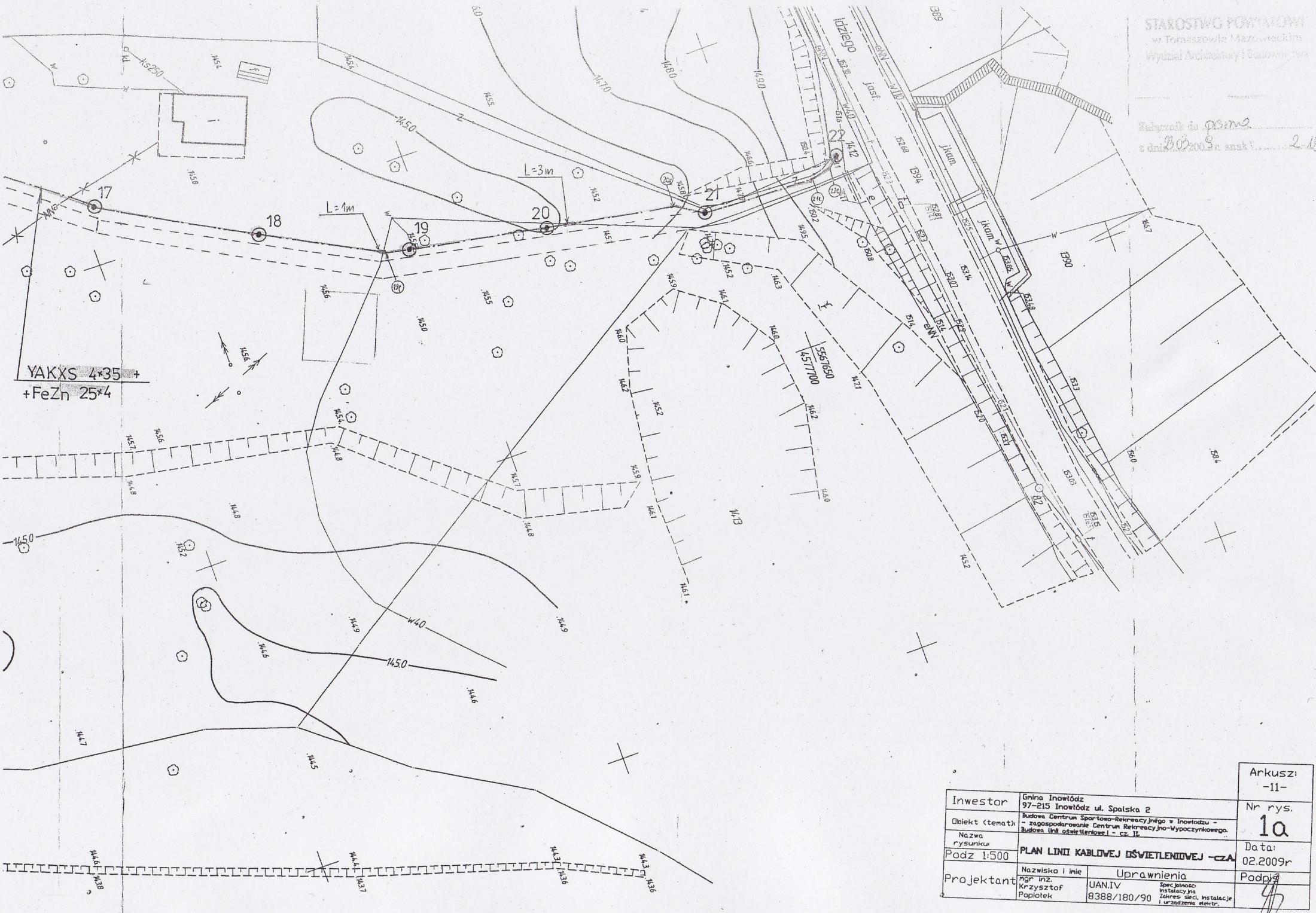
nie geodezyjne

- 1,50 Y= 4577542,42
- 1,50 Y= 4577545,00
- 1,00 Y= 4577547,00
- 1,25 Y= 4577548,50
- 1,50 Y= 4577550,75
- 1,00 Y= 4577556,70
- 1,75 Y= 4577569,75
- 1,50 Y= 4577572,40
- 1,00 Y= 4577580,00
- 1,75 Y= 4577583,00
- 1,00 Y= 4577590,00
- 1,50 Y= 4577591,00
- 1,00 Y= 4577586,00
- 1,50 Y= 4577589,50
- 1,50 Y= 4577593,50
- 1,00 Y= 4577595,50
- 1,50 Y= 4577600,50
- 1,00 Y= 4577605,25
- 1,50 Y= 4577609,00
- 1,00 Y= 4577611,50
- 1,00 Y= 4577618,50
- 1,50 Y= 4577626,00
- 1,00 Y= 4577641,40
- 1,00 Y= 4577654,00
- 1,50 Y= 4577663,00
- 1,00 Y= 4577664,00
- 1,00 Y= 4577668,15
- 1,50 Y= 4577671,75
- 1,50 Y= 4577674,50
- 1,50 Y= 4577675,50
- 1,50 Y= 4577675,00
- 1,00 Y= 4577673,50


 Rur
 -D
 -SF



Składowi do OSiM
z dnia 02.02.2009 r. znak 1... 2-18



YAKXS 4x35+
+FeZn 25x4

Inwestor		Gmina Inowódz 97-215 Inowódz ul. Spalska 2	Arkuszy -11-
Objekt (temat)		Budowa Centrum Sportowo-Rekreacyjnego w Inowódzu - zagospodarowanie Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowego. Budowa linii oświetleniowej - cz. II.	Nr rys. 1a
Nazwa rysunku		PLAN LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ - cz. II.	Data: 02.2009r
Podz		1:500	Podpis
Projektant		Nazwisko i imię mgr inż. Krzysztof Popiołek	Uprawnienia UAN.IV 8388/180/90 Specjalność Instalacyjna działa sieci instalacje urządzenia elektr.

L = ...

Nie wyklucza się istnienia w terenie
innych linii kablowych, których
mapa nie była uwzględniona.

Rura ostonowa:
- DVK-75
- SRS-75 (przy przeciskach)

Załącznik do pisma
z dnia 20.02.2009 r. znak WAB.7382.180/09

⊙ - proj. latarnia
oświetleniowa

Szkic orientacji



skala 1:50000

Starostwo Powiatowe
w Tomaszowie Mazowieckim
03 LUT 2009
1937-572/2009

339, 1412

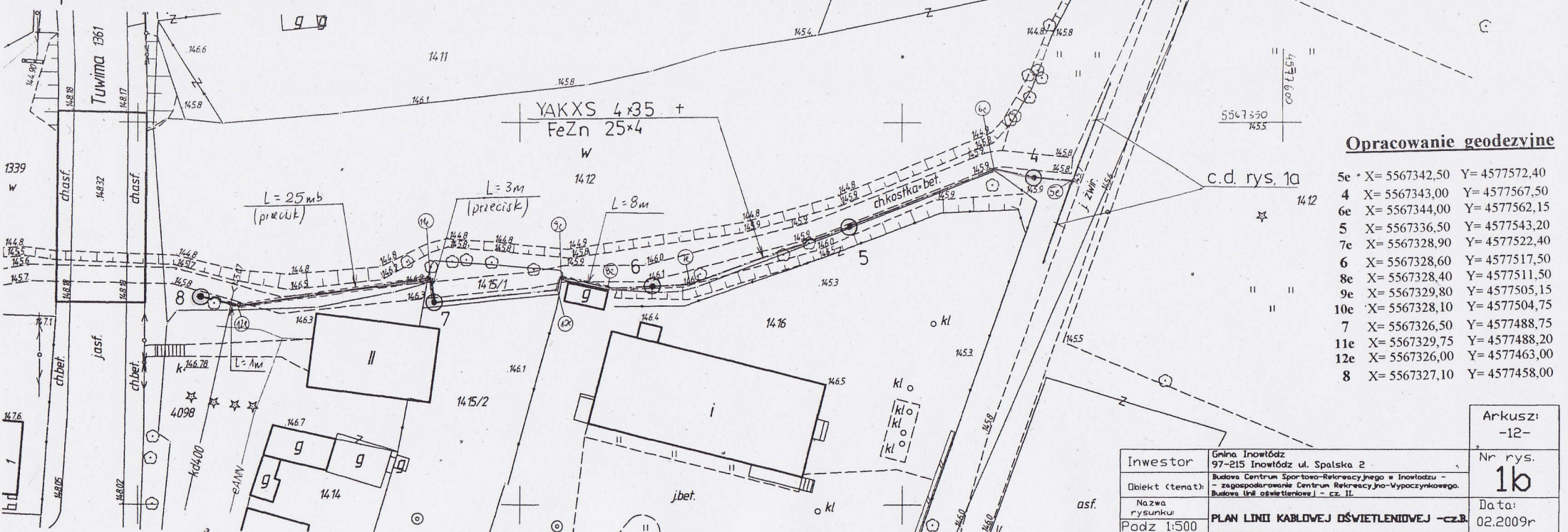
VYSOKOŚCIOWA
zacja urządzeń podziemnych
00

wych
9r.
niejącej mapy zasadniczej
1.114;123.431.123
siąca stycznia 2009r.

dt H- "60"
i ewidencji gruntów.

GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. Marek Kocubiński
Nr uprawnień 16120 wyd. przez
Głównego Geodetę Kraju

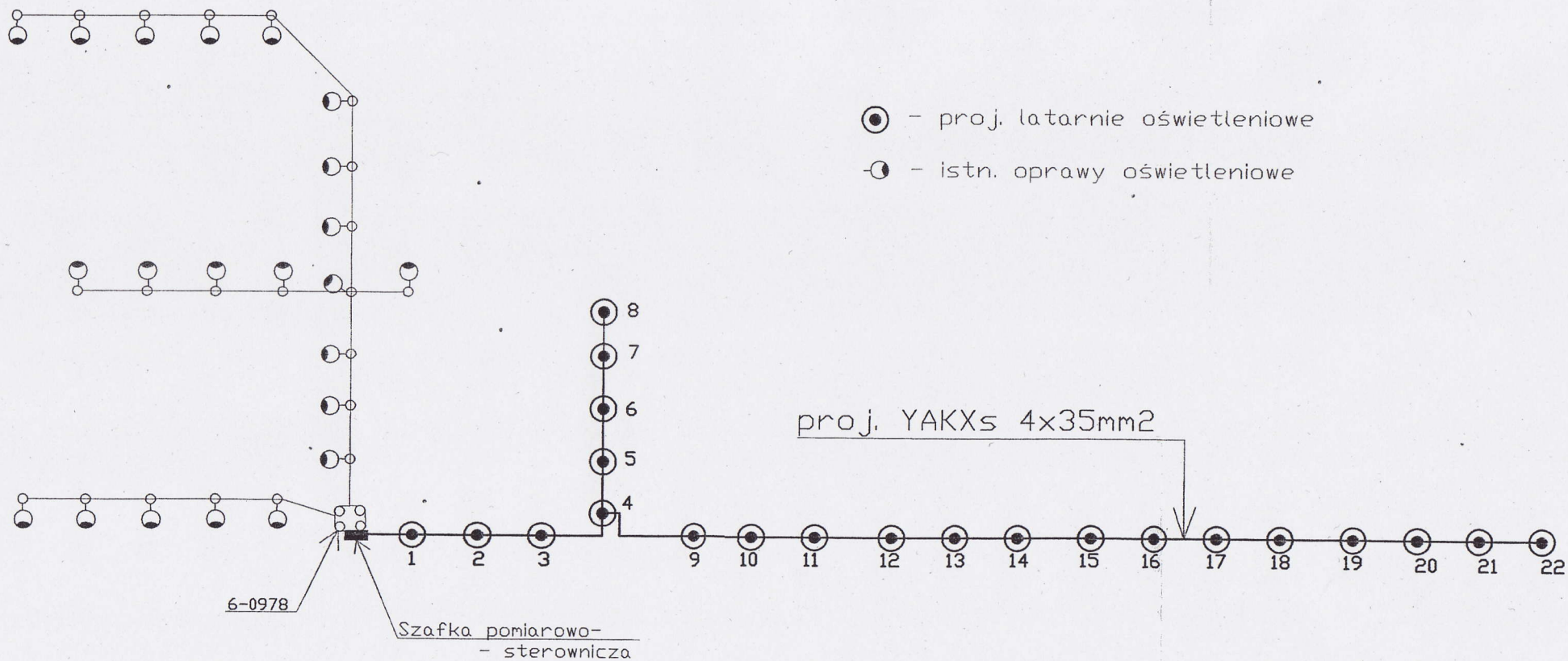


Opracowanie geodezyjne

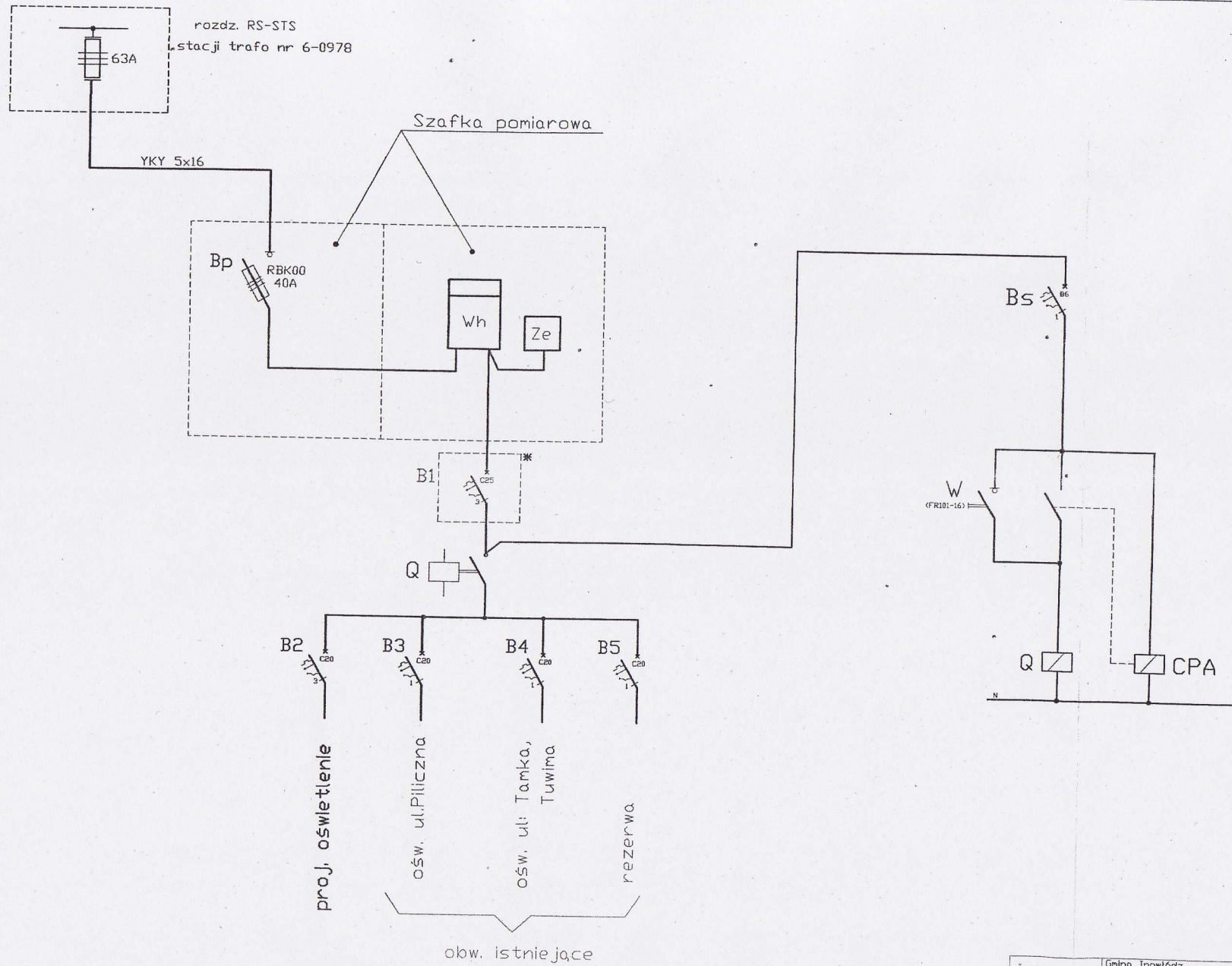
- c.d. rys. 1a
- 5e X= 5567342,50 Y= 4577572,40
 - 4 X= 5567343,00 Y= 4577567,50
 - 6e X= 5567344,00 Y= 4577562,15
 - 5 X= 5567336,50 Y= 4577543,20
 - 7c X= 5567328,90 Y= 4577522,40
 - 6 X= 5567328,60 Y= 4577517,50
 - 8e X= 5567328,40 Y= 4577511,50
 - 9e X= 5567329,80 Y= 4577505,15
 - 10e X= 5567328,10 Y= 4577504,75
 - 7 X= 5567326,50 Y= 4577488,75
 - 11e X= 5567329,75 Y= 4577488,20
 - 12e X= 5567326,00 Y= 4577463,00
 - 8 X= 5567327,10 Y= 4577458,00

Arkuszy:
-12-

Investor	Gmina Inowódz 97-215 Inowódz ul. Spalska 2	Nr rys.	1b
Objekt (tenat)	Budowa Centrum Sportowo-Rekreacyjnego w Inowódzu - zagospodarowanie Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowego. Budowa linii oświetleniowej - cz. II.	Data:	02.2009r
Nazwa rysunku	PLAN LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ - cz. II.	Podpis	
Podz 1:500			
Projektant	Nazwisko i imię mgr inż. Krzysztof Popielek	Uprawnienia UAN.IV 8388/180/90	Specjalność Instalacja jpa Zakres: sieci, instalacje i urządzenia elektr.



		Arkusz: -13-
Investor	Gmina Inowódz 97-215 Inowódz ul. Spalska 2	Nr rys. 2
Objekt (temat):	Budowa Centrum Sportowo-Rekreacyjnego w Inowodzu - - zagospodarowanie Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowego. Budowa linii oświetleniowej - cz. II.	Data: 02.2009r
Nazwa rysunku:	SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIOWEJ.	Podpis
Podz	Nazwisko i imię mgr inż. Krzysztof Popiołek	Uprawnienia UAN.IV 8388/180/90 Specjalność: Instalacyjna Zakres: sieć, instalacje i urządzenia elektr.



		Arkusz: -14-	
Investor	Gmina Inowódz 97-215 Inowódz ul. Spalska 2	Nr rys. 3	
Obiekt (temat)	Budowa Centrum Sportowo-Rekreacyjnego w Inowodzu - - zagospodarowanie Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowego, Budowa linii oświetleniowej - cz. II	Data: 02.2009r	
Nazwa rysunku	SZAFKA POMIAROWO-STEROWNICZA	Podpis	
Podz	SCHEMAT IDEOWY.	Projektant	
mgr inż. Krzysztof Papiolek		UAN.IV 8388/180/90	Specjalności Instalacyjna Zakres: siła instalacje i urządzenia elektr.