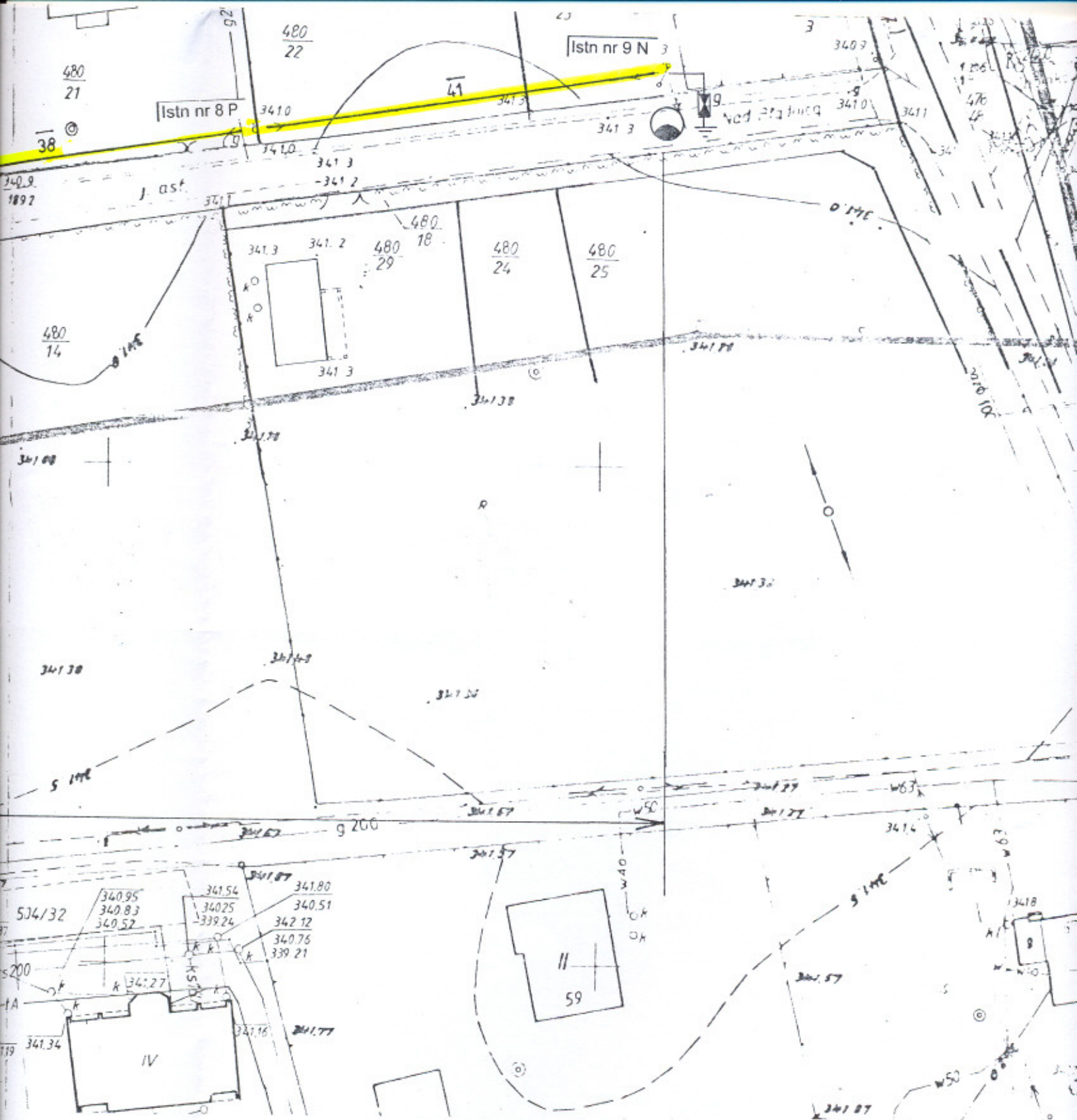
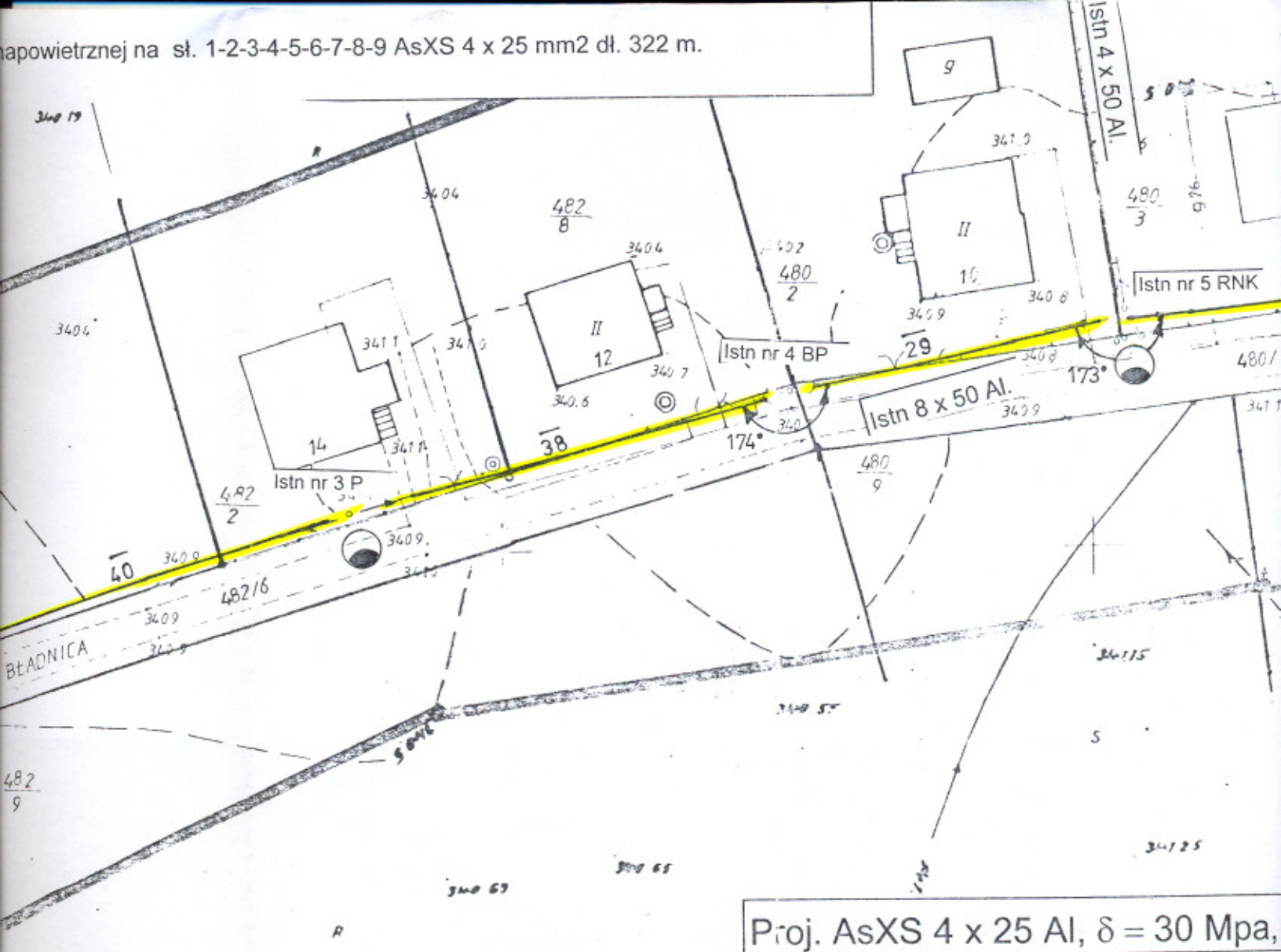
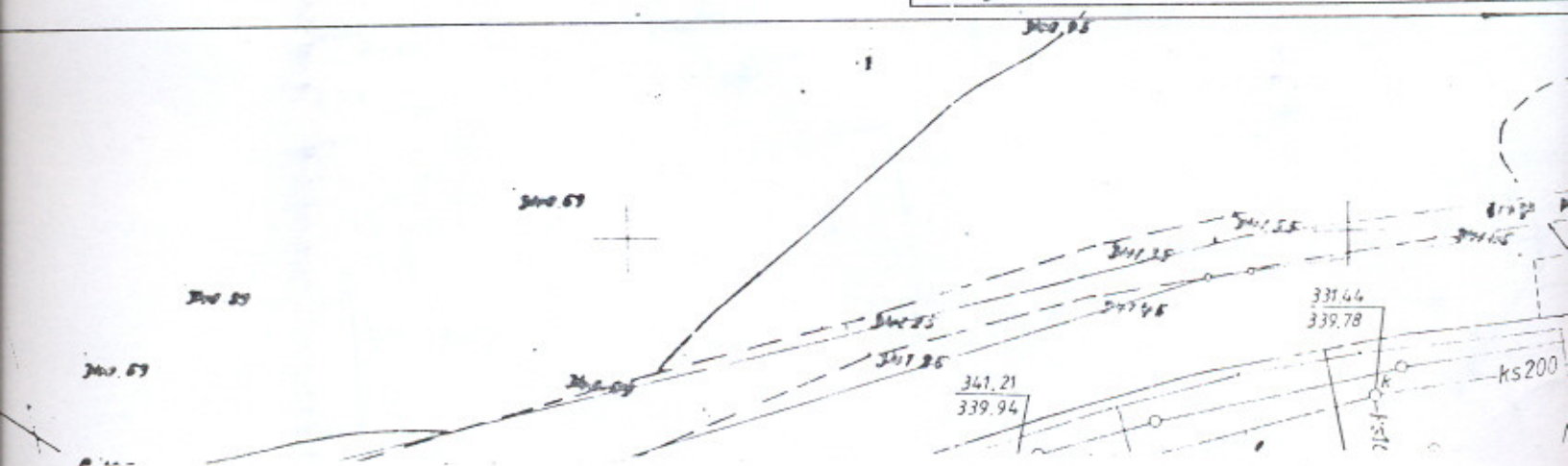




kapowietrznej na st. 1-2-3-4-5-6-7-8-9 AsXS 4 x 25 mm² dł. 322 m.

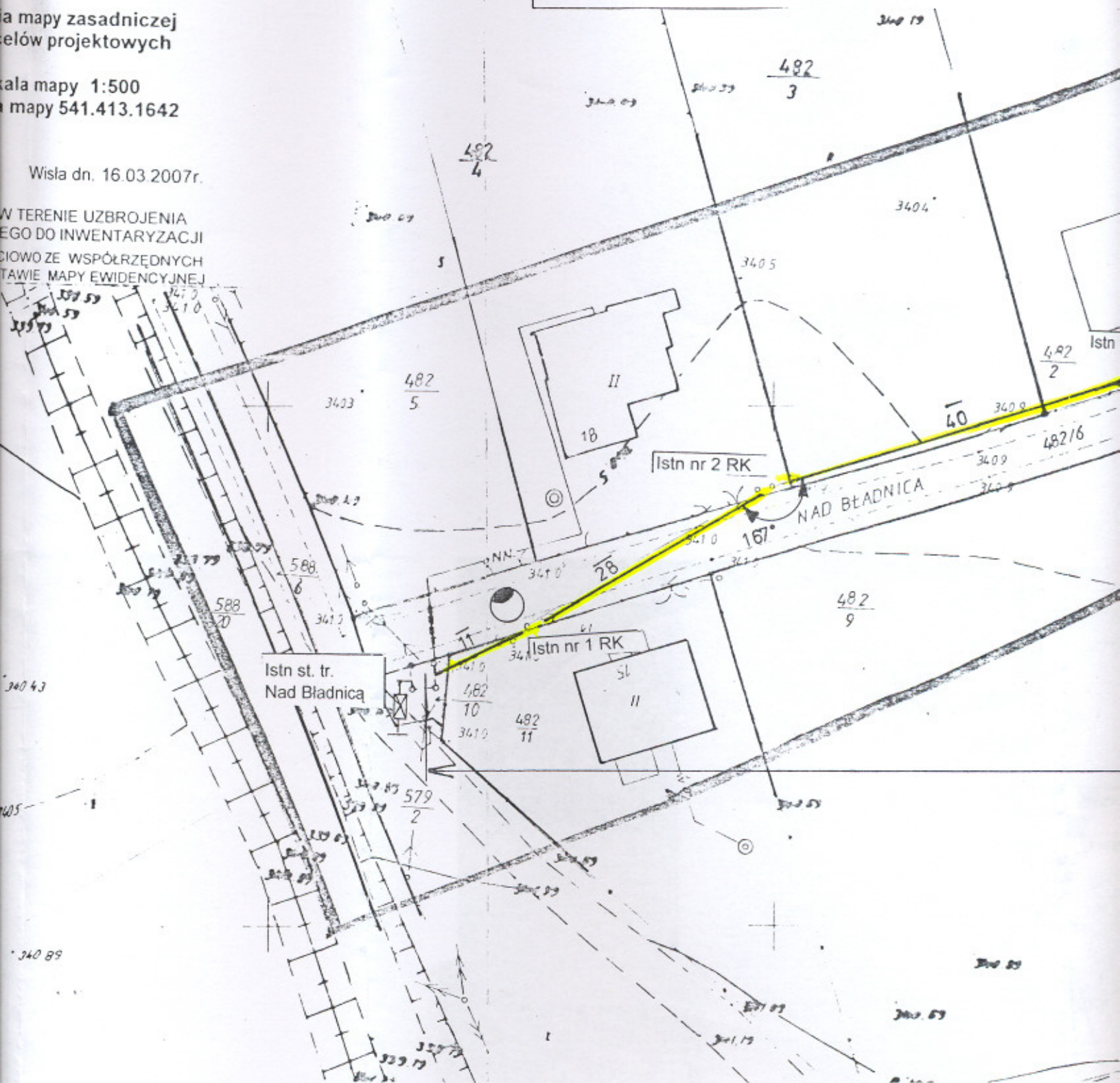


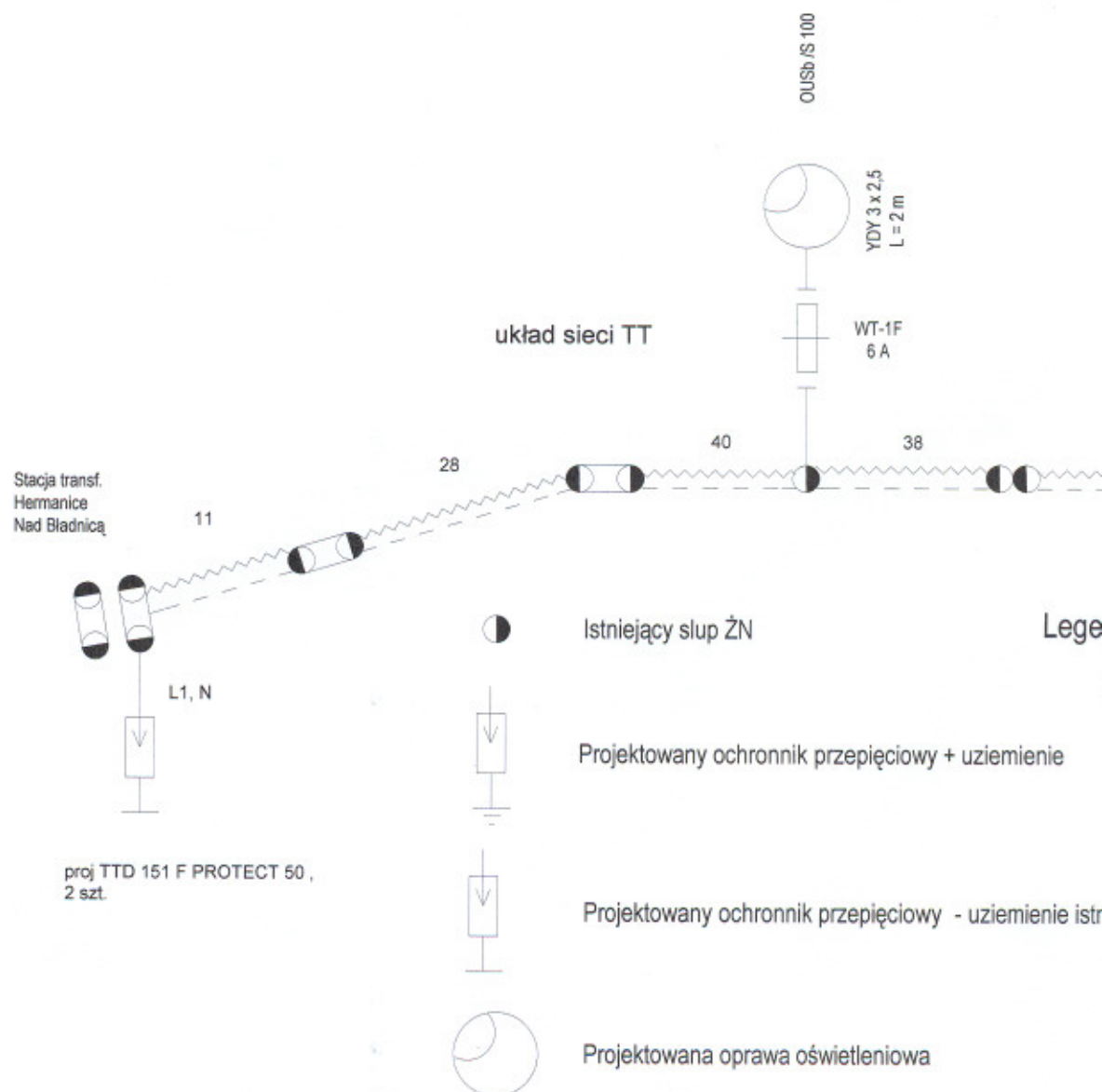
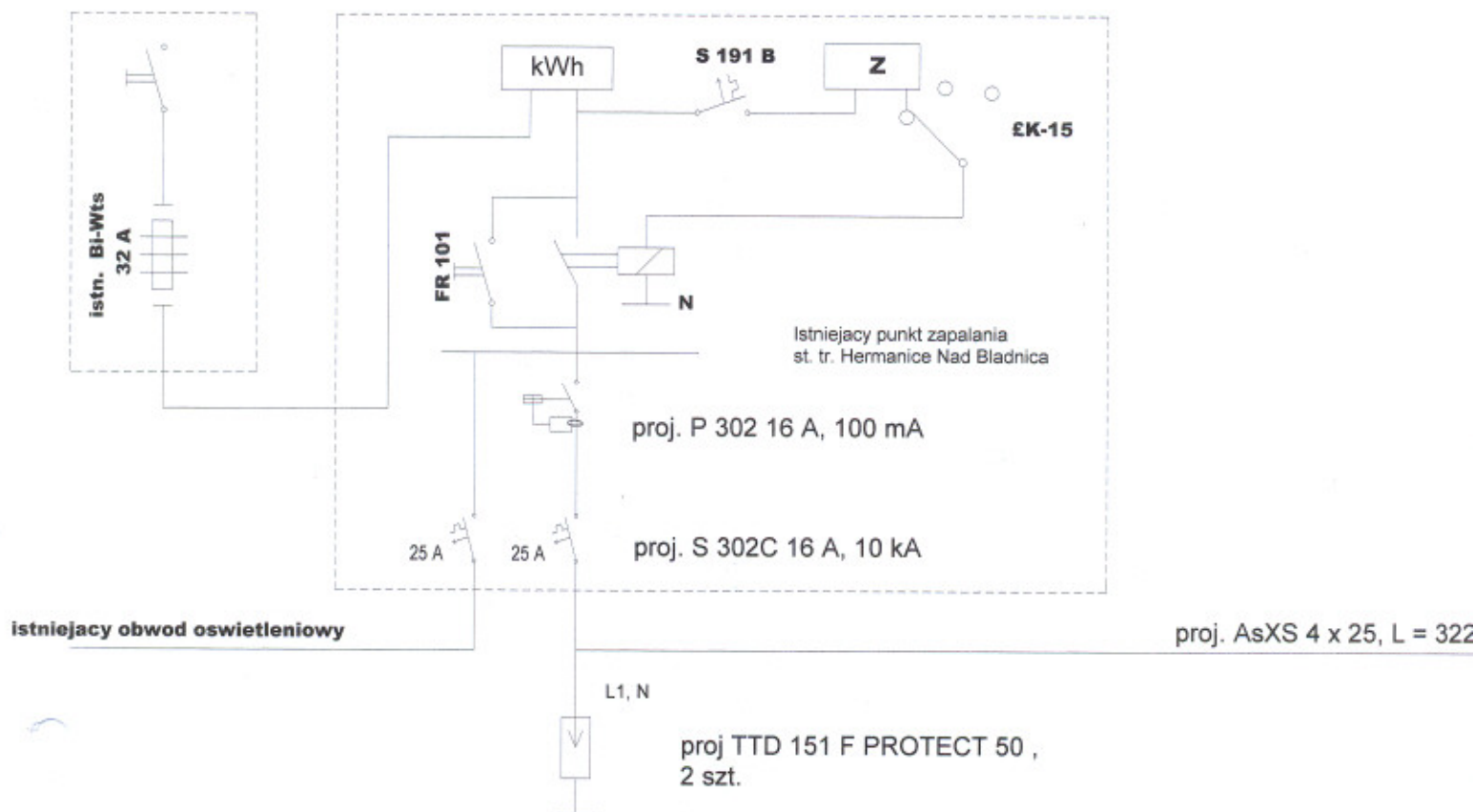
Proj. AsXS 4 x 25 Al, $\delta = 30$ Mpa,

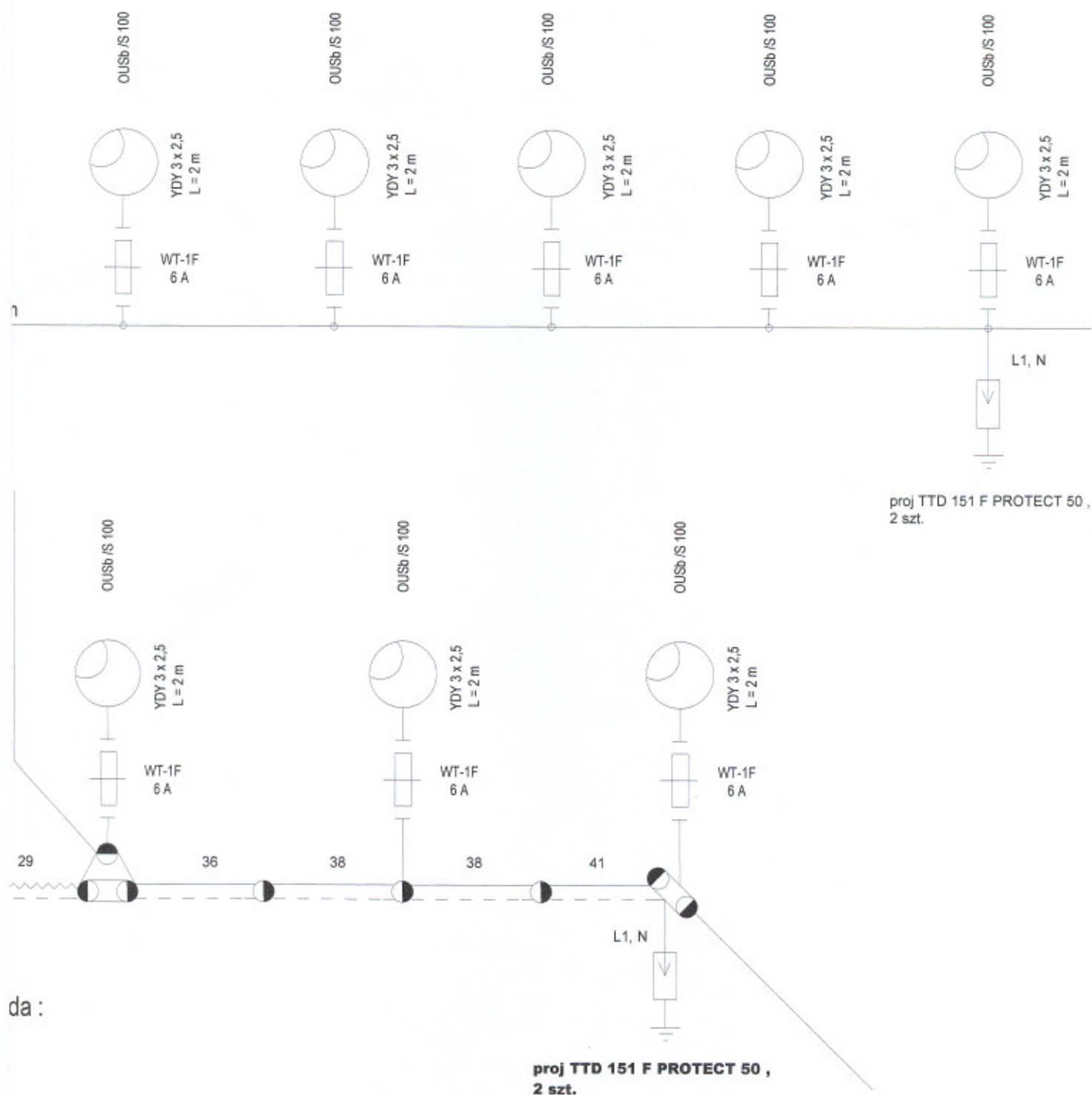


W TERENIE UZBROJENIA
EGO DO INWENTARYZACJI
CJOWO ZE WSPÓŁRZĘDNYCH
TAWIE MAPY EWIDENCYJNEJ

— projektowany odcinek linii napowietrznej na st. 1-2-3-4-5.







da :

ające

	Istn. 8 x 50 Al
	Istn. 4 x 25 Al
	Proj AsXS 4 x 25 mm

Inwestor : Urząd Miejski w Ustroniu	
Temat : Schemat układu zasilania sieci oświetleniowej na ul. Nad Bładnicą w Ustroniu, ze stacji tr. Hermanice nad Bładnicą.	
Opracował : Witold Luchowski	
Cieszyn	13.08.2007 r.
Rys. nr 2	

PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA UL. NAD BŁADNICĄ W USTRONIU

OPIS OŚWIETLENIA

Opracowanie zawiera:

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1 Mapa sytuacyjna i ewidencyjna ul. Nad Bładnicą
Rys. nr 2 Schemat oświetlenia

NINIEJSZE OPRACOWANIE ZOSTAŁO WYKONANE ZGODNIE Z UMOWĄ,
OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I MOŻE SŁUŻYĆ CELOWI, DLA KTÓREGO
ZOSTAŁO WYKONANE.

Opracował : Witold Luchowski

Inwestor : Urząd Miejski w Ustroniu ul. Rynek 1

ENION Spółka Akcyjna Oddział w Bielsku-Białej
 Beskidzka Energetyka
 Rejon Dystrybucji Cieszyn
 43-400 Cieszyn, ul. Frysztańska 50
 NIP 675-000-12-25 REGON: 350626576-00036
 tel. (033) 857 26 00, fax (033) 857 27 02

Cieszyn, dnia 2007-06-19

MIASTO USTRÓŃ

**Ustroń ul. Rynek 1
 43-450 USTRÓŃ**

Nr warunków: WP/R2/214000/07

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

obiekt: oświetlenie uliczne
adres przyłączanego obiektu: Ustroń ul. Nad Bładnicą
 gmina: Ustroń

Odpowiadając na wniosek złożony w dniu **2007-06-05**, informujemy, że zapewniamy dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej **1 kW**, na poniższych warunkach.

I. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Miejsce przyłączenia: obwód nN ośw. zasilany ze stacji transformatorowej Hermanice Nad Bładnicą [22241] z transformatorem o mocy 100 kVA.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej - miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: punkt zapalania wyposażony w rozliczeniowy układ pomiarowy. Istniejący PZ.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie budowy przyłącza: -
 - b) w zakresie rozbudowy sieci: -
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji: Wykonać oświetlenie uliczne po istniejących słupach sieci rozdzielczej nn przewodem AsXS o przekroju i długości dobranymi przez projektanta. Zabudować oprawy oświetleniowe.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: 3-fazowy bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa oświetlenia ulicznego.
 Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę dla energii elektrycznej, przed podpisaniem umowy sprzedaży energii elektrycznej.
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
 - a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TT.
9. Termin ważności niniejszych warunków: do dnia 2009-06-19.

PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA UL. Nad Bładnicą w Ustroniu

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY OŚWIETLENIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie Urzędu Miejskiego w Ustroniu.

W pracach projektowych wykorzystano dokumenty i materiały:

- *Plan sytuacyjny w skali 1:500*
- *Warunki Techniczne Zasilania z dnia 19.06.2007 o znaku BE/RD2/ZS/MK/4832/2007.*
- *Program komputerowy oświetlenie ulic i placów „Elgo „Gostynin.*
- *Albumy „Linie terenowe i osiedlowe z przewodami AsXS 50 – 12 mm²” tom 8 i 10*
- *Katalog oświetlenia ulicznego. Elprojekt Poznań.*
- *Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.*

Przedmiotem projektu jest wykonanie oświetlenia na ulicy Nad Bładnicą w Ustroniu.

Na podstawie „Zaleceń dotyczących oświetlenia dróg i ulic” nr 1/97 przyjęto dla remontowanego odcinka ulic klasę oświetleniową M4 – drogi przelotowe i zbiorcze mniejszego znaczenia, drogi dojazdowe lokalne. Drogi, które umożliwiają bezpośredni dojazd do nieruchomości i dojazdy międzyblokowe drogami lokalnymi. Regulacja i separacja ruchu dla różnych użytkowników drogi: - niedostateczna.

2. Oświetlenie ul. Nad Bładnicą.

Stan istniejący

Ulica nad Bładnicą ma 330 m długości i około 4 m szerokości z poboczem o szerokości około 1 m po każdej ze stron. Jest lokalną drogą dojazdową do pojedynczych posesji. Ulica nie posiada oświetlenia. Przewiduje się montaż 5 opraw na istniejących słupach.

2.1 Projektowane oświetlenie

W istniejącej stacji transformatorowej Nad Bładnicą istnieje zabudowany człon oświetleniowy oraz wyprowadzone jest oświetlenie na sąsiadującą ulicę. Z zacisków wyjściowych oświetlenia ulicznego wyprowadzić przewód oświetleniowy typu AsXS 4 x 25 mm² o długości 322m. Przewód zawiesić na 9 słupach znajdujących się na w/w ulicy.

Na ostatnim wykorzystywanym słupie (nr 9) zabudować 2 ochronniki przepięciowe SE 30.150 Bz.

Na co drugim słupie należy zamocować krótkie wysięgniki : wysokość 2,0 m, długość 0,5m, kąt nachylenia 15 °. Na wysięgnikach zamocować 5 opraw oświetleniowych OUSb/S 100.

2.2 Wartość uziemienia opraw oświetlenia ulicznego

Przewiduje się że dodatkowym środkiem zabezpieczenia od dotyku jest podwójna izolacja. Przewód doprowadzający do opraw umieścić w dodatkowej rurce izolacyjnej.

Przewiduje się wykorzystanie uziomu stacji transformatorowej o wymaganej wartości 1,67 Ω. Istniejące uziemienie stacji transformatorowej zmierzyć. Na ostatnim słupie wykonać uziemienie w postaci rury 3/4 '' i długości 2 m. W razie konieczności uziemienie rozbudować, aby jego wartość była mniejsza od 5 Ω. Oprawy powinny być wykonane w I klasie izolacji.

2.3 Ochrona przeciwporażeniowa i odgromowa.

Istniejąca sieć n.n., z której zasilane są oprawy pracuje w układzie TT.

Ochronę odgromową stanowić będzie ochronniki przepięciowe typu SE 30.150Bz, zabudowane po 2 szt. na krańcach linii. Dopuszczalna rezystancja uziemienia odgromników nie może być wyższa niż 10 Ω. Wysięgniki podłączyć do przewodu uziemiającego.

Obliczenie wartości uziemienia ochronnego:

Zwarcie jednofazowe w słupie.

Warunek skuteczności ochrony :

$$R_A < \frac{U_L}{I_A}$$

Zabezpieczenie S302C 16A, z ch-ki dla t=5 s odczytano 160 A

$$R_A < \frac{25}{160} = 0,156 \Omega$$

Zwarcie jednofazowe w oprawie :

Warunek skuteczności ochrony :

$$R_A < \frac{U_L}{I_A}$$

Zabezpieczenie Bi Wts DII D 27 6 A (szybkie) Polam Pułtusk, z ch-ki dla t=5 s odczytano 12 A

$$R_A < \frac{25}{12} = 2,08 \Omega$$

Dla układu szybkiego wyłączenia realizowanego wyłącznikami nadmiarowymi, wartość uziemienia ochronnego powinna być mniejsza od 0,156 Ω.

Dlatego przewiduje się zabudowanie wyłącznika różnicowego o prądzie różnicowym 100 mA:

Obliczenie skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej dla nowych latarni:

$$R_o \leq \frac{U_B}{1,2 \times I_w}$$

gdzie $U_B = 25 \text{ V}$, $I_w = 100 \text{ mA}$

$$R_o \leq 1380 \Omega$$

Rezystancja uziemienia winna być niższa od 5Ω . Wykorzystane uziemienie stacji spełnia ten warunek.

Oprawy powinny być przystosowane do podłączenia uziemienia.

3.0 Budowa napowietrznych linii n.n.

Długości obwodów, naprężenia podane są w tabeli montażowej. Wszelkie prace prowadzić zgodnie z PN 5100/01. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych linii napowietrznych z obiektami istniejącymi są zgodne z PN 5100/01. Przy skrzyżowaniach z drogami, odległość pionowa przewodów od drogi jest większa od 4,5 m. Przy skrzyżowaniach z telefonem odległość pionowa między krzyżującymi się przewodami jest większa niż 1 m.

Projektowane oprawy oświetleniowe zabudowane będą na wysięgnikach typu WOU nad przewodami. Każdą oprawę oświetleniową należy zabezpieczyć bezpiecznikiem słupowym z wkładką topikową Bi-Wts 4A.

Połączenia opraw z siecią wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm².

Należy zastosować osprzęt napowietrznych linii elektroenergetycznych produkcji Ensto, śruby „Belos”.

3.1 Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty związane z budową linii wykonać zgodnie z wymaganiami normy z PN 5100/01.
- Terminy wyłączeń oraz dopuszczenia do robót koordynować z Posterunkiem Energetycznym w Ustroniu.
- Roboty prowadzić w sposób ograniczający do minimum szkody terenu.

- Przed przystąpieniem do prac należy zaznajomić się z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach branżowych, jak również poinformować właścicieli uzbrojenia na danym terenie o terminie rozpoczęcia robót.
- Wykopy pod słupy i pod linie kablowe n.n. prowadzić ręcznie, w przypadku wystąpienia nie zidentyfikowanych obiektów powiadomić odpowiednich właścicieli uzbrojenia.
- Przed oddaniem linii kablowych do eksploatacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz ochrony przeciwporażeniowej

Obmiar robót remontu linii n.n. przy ul. Nad Bładnicą w Ustroniu

	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Montaż przewodu AsXS 4 x 25 mm ² 1 sekcje 9 przęseł dł.	322 m
2.	Montaż lampy ulicznej na słupie betonowym z wysięgnikiem	5 szt.
3.	Montaż odgromników na przewodach typu AsXS	4 szt.
4.	Pomiar uziomów	2 szt.

Zestawienie materiałów dla budowy linii oświetlenia ulicznego na ul. Nad Bładnicą w Ustroniu.

L.p.	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Oznaczenie
Zestawienie materiałów dla przebudowy linii napowietrznej				
	Śruba hakowa kompletna	M 12 x 140	0	67032 Belos
		M. 12 x 250	0	67040 Belos
		M. 16 x 150	2	670441 Belos
		M 16 x 215	9	67045 Belos
	Hak mocowany taśmą	d = 20	0	67290 Belos
		d = 16	0	67288 Belos
		d = 12	0	67285 Belos
	Uchwyt odciągowy	4 x 50 - 95	0	SO 118.50951
		4 x 25 - 35	4	SO 118.425
		2 x 25 - 35	0	SO 48.225
	Uchwyt przełot. dla zał. 0	SO 140	7	Ensto
	Zacisk odgałęźny przebijający	10 - 95 10 - 95	8	SL 11.118
		16 - 120 16 - 95	3	SL 9.21

Zacisk płaski oczkowy 25 mm	Belos	3	
Oprawa oświetlenia ulicznego	OUSB/S 100	5	
	SON 100	5	
Wysięgnik do lampy ośw. ulicznego	WO - I	5	
Uchwyt do mocowania wysięgnika	Uw I 185	0	
	UW II 225	10	
Śruba	M10 X 170	5	
Wysięgnik do lampy ośw. ulicznego	Wo - 4 (2,5-6)	0	
	Wo - 5	0	
Element usztyniający wysięgnik	Ew	0	
Taśma stalowa [mb]		6	20 x 0,4
		0	20 x 0,7
Klamerka		6	SOT 36
Ograniczniki przepięć		4	GXO 30150Bz
Bezpieczniki słupowe		5	SE 24.1
Uchwyty dystansowe		0	SO 79.6
Bednarka ocynkowana	20 x 4 [mb]	32	
[przewody]			
Przewód AsXS 4 x 25 mm	[m.]	322	

Tabela 1. Szczegółowa budowa oświetlenia ulicznego na ul. Nad Bładnicą, 1 stroni.

				Śruba hakowa kompletna			Uchwyt odciążowy	Uchwyt przelotowy 30°	Zacisk odgałęźny przebijający		Zacisk płaski	Oprawa oświetlenia ulicznego		Wysięgnik do lampy ośw. ulicznego	Uchwyt do mocowania wysięgnika		Śruba	Taśma stalowa		Klamka	Ogranicznik przepięć	Bezpieczniki słupowe	Ramka do mocow. rury na słupie		Rura PE UV stop		Mufa termokurczliwa	Pręt uzimający	Bednarka ocynkowana			
Nr słupa	Rozpiętość przęsła	Rodzaj przewodu i długość sekcji	Typ słupa	M 12 x 140	M. 16 x 150	M 16 x 215	4 x 50 - 95	2 x 16 - 4 x 25	PS 27 PF	TTD 051 F	jedn. NTD 101 AF		OUSB/S 100	SON 100	WO - I	Uw I 185	UW II 225	M10 X 170	20 x 0,4	20 x 0,7	SOT 36	TTD 151 F PROTECT 50	GFN1k-25	RK 3	RK 1	Φ 40/2	Φ 50/2,4		m	30 x 4		
st tr		Proj. AsXS 4 x 25 mm ² δ = 30 Mpa, L=322 m		67032 Belos	670441 Belos	67045 Belos	SO 118.1202	GUKo1	Sicame	16 - 95 10 - 95	6 - 50g 2,5 - 35i				do żerdzi ŻN									2 x YAKY 4 x 120	max 4 x 120	max 70 [mb]	max 120 [mb]					
	1		11	istn. St tr			1		1				3							6		6	2			8		10				
	2		28	istn. O - ŻN 10		2			2		2			1	1	1		2	1					1								
	3		40	istn. O - ŻN 10			1			1								2	1						1							
	4		38	istn. P - ŻN 10			1			1	2			1	1	1		2	1						1							
	5		29	istn. BP - ŻN 10			1			1																						
	6		36	istn. RNK - ŻN 10			1			1	2			1	1	1		2	1						1							
	7		38	istn. P - ŻN 10			1			1		2			1	1	1		2	1					1							
	8		38	istn. P - ŻN 10			1				1								2	1												
	9		41	istn. P - ŻN 10			1			1														2	1							
Razem	299		istn. N - ŻN 10			1		1			3		1	1	1		2	1											6	30		
Razem				0	2	9	0	4	7	8	3	3	5	5	5		10	5	6	0	6	4	5	0	8	0	10	0	6	30		