

>> TECH - MAR <<

doradztwo techniczne – projektowanie


12-130 Pasym ul. Pocztaowa 14 tel.089 62 12 306 e-mail: techmar1@poczta.onet.pl

Dokumentacja projektowa

Inwestor: Nidzica
ul. Pl. Wolności 1
13-100 Nidzica

Temat: Wymiana elementów oświetlenia drogowego na terenie gminy Nidzica

Branża: Elektryczna

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane - specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Opracował:	mgr inż. Dariusz Makowski	sieci elektryczne	WAM/0167/PW OE/04	

mgr inż. Dariusz Makowski
Pracownia Budowlana do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid.: WAM/0167/PW/OE/04

Marzec 2009 r.

>> TECH - MAR <<

12-130 Pasym ul.Pocztowa 14 tel.089 62 12 306 e-mail: techmar1@poczta.onet.pl

Inwestor: **Nidzica**
ul. Pl.Wolności1, 13-100 Nidzica

Temat: **Wymiana elementów oświetlenia drogowego na terenie gminy Nidzica**

Stadium: **Projekt wykonawczy**

Branża: **Elektryczna**

SPIS TREŚCI

1. Spis treści	str. 2
2. Opis techniczny	str. 3-7
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str 9 - 12
4. Odpisy uzgodnień:	
- Warunki wymiany elementów oświetlenia drogowego wydane przez Koncern Energetyczny ENERGA S.A Rejon Szczytno pismo	

5. Rysunki:

L.p.	Nr rys.	Rysunek	Nr strony
1.	1	Rysunek montażu wysięgnika na słupie ŻN	13
2.	2	Tabele inwentaryzacyjne i zestawienie prac montażowych	14-34
3.	3	Schematy jedno kreskowe obwodów oświetleniowych	35-84
4.	4		

Podstawa prawna dotycząca wykonania robót budowlanych remontu oświetlenia drogowego na istniejących podporach.

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U.Nr 89 poz.414 z póź.zm) Tekst ujednolicony po zmianach z 27 marca 2003 roku. Stan prawny na 1 lipca 2003 roku, zwanej dalej Ustawą , roboty budowlane w rozumieniu Ustawy Art.3 ust.7 polegające na instalowaniu urządzeń, jakimi są oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem elektrycznym (złącza bezpiecznikowe i zaciski przyłączeniowe) oraz mechanizmy (wysięgniki), na obiektach budowlanych jakimi są istniejące słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, nie wymagają Pozwolenia na Budowę wg. Przepisów Ustawy Art. 29 ust.2 pkt.15 oraz nie wymagają Zgłoszeniu właściwemu organowi wg. Przepisów Art. 30 ust.1 pkt.2.

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wymiany elementów oświetlenia drogowego na terenie miejscowości gminy Nidzica

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- a). Zlecenie Inwestora,
- b). Umowa nr.TI.2212-1/1/07 z dnia 09.10.2007 r.,
- c). Inwentaryzacja do celów projektowych,
- d). schematy jedno kreskowe obwodów oświetleniowych
- e). Normy i przepisy budowy,

1.2. Zakres projektu.

W chwili obecnej linie oświetlenia drogowego podwieszane są na liniach abonenckich nN Koncernu energetycznego ENERGA-OPERATOR S.A. W związku z niejednorodną i niejednolitym konfiguracją sieci oświetleniowej uzyskanie wartości normatywnych oświetlenia na ciągach komunikacyjnych gminy bez generalnej przebudowy sieci, jest niemożliwy.

W związku z powyższym Inwestor na tym etapie remontu oświetlenia przewidział:

- a) Wymianę przestarzałych, energochłonnych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy z lampami sodowymi wraz z przewodami zasilającymi. Prace należy wykonać zgodnie ze wskazaniami zawartymi w STWiORB i na schematach obwodów oświetleniowych dla każdej miejscowości.
- b) Wymianę starych skorodowanych wysięgników na ocynkowane nowe stalowe wraz z elementami montażowymi. Montaż należy wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem nr 3 i STWiORB i albumem „Oświetlenia drogowe wsi OW-67” oraz katalogiem Linii nN - E, EPV wyd. Generik Energetyka Sp.z o.o.
Szczegółowy wykaz prac znajduje się na schematach jedno kreskowych obwodów oświetleniowych dla każdej miejscowości.
- c) Montaż nowych punktów oświetleniowych (oprawa, lampa, przewód zasilający, wysięgnik, bezpiecznik) na istniejącej linii oświetleniowej. Szczegółowy wykaz nowych punktów oświetleniowych znajduje się na schematach jedno kreskowych obwodów oświetleniowych poszczególnych ulic. Prace należy wykonać zgodnie z STWiORB.
- d) Wymianę starych zabezpieczeń bezpiecznikowych na nowe izolowane wraz z wkładkami topikowymi.
- e) Wymianę tabliczek słupowych w słupach WZ.
- f) Wymian przewodów zasilających oprawy oświetleniowe na liniach napowietrznych i słupach typu WZ na nowe miedziane.

1.3. Zasilanie.

Gminę posiada umowy na zasilanie obwodów oświetlenia drogowego z Koncernem Energetycznym ENERGA S.A Rejon Szczytno. Nie planuje się zmiany warunków zasilanie w przedmiotowym opracowaniu.

1.4. Oprawy oświetleniowe.

- a) Oświetlenie ciągów komunikacyjnych miejscowości gminy Nidzica wykonane będzie z wykorzystaniem opraw typu drogowego ze źródłami sodowymi o mocy 70 W, 100W. Oprawy powinny charakteryzować się następującymi parametrami.
- Stopień ochrony układu optycznego min. IP65 i elektrycznego winien wynosić min. IP 65
 - Klosz ochraniający komorę lampy wykonany musi być z hartowanej szyby o odporności udarowej min. (IK 08) i na stałe zamontowany do korpusu..
 - Jednocześnie, pełny tłoczony odbłyśnik wykonany z blachy aluminiowej o wysokiej klasie czystości zapewniający optymalny rozsył strumienia świetlnego zabezpieczony od góry pokrywą.
 - Oprawy muszą być wyposażone w układ kompensacji mocy biernej ($\cos\varphi \geq 0.85$) i wykonane w I klasie ochrony przeciwporażeniowej..
 - Wymiany źródeł światła od góry po podniesieniu pokrywy i bez użycia narzędzi,
 - Korpus i pokrywa oprawy wykonany z cienkościennego odlewu aluminiowego.
 - Dostęp do układu elektrycznego nie powinien rozszczelniać komory optycznej – oprawa dwukomorowe
 - Oprawy oświetleniowe, które będą użyte do realizacji opisanego zadania muszą posiadać wymagane dokumenty dopuszczające oprawy do obrotu na terenie RP tj. deklaracja zgodności na znak CE lub znak B.
 - Producent winien udzielić co najmniej 3 letniej gwarancji na dostarczone oprawy
 - Ze względów praktycznych, oprawa musi prawidłowo współpracować ze źródłami światła renomowanych producentów krajowych oraz zagranicznych.
 - Oprawy powinny posiadać jednakową sylwetkę / tj. jednakowy kształt dla wszystkich mocy /

1.5. Źródła światła

- Należy stosować wysokoprężne lampy sodowe, które powinny charakteryzować się następującymi wartościami strumienia świetlnego:

70W –6500 lm.
100W-10500 lm

oraz trwałością użytkową min. 16 tys. godzin świecenia.

1.6. Wysięgniki na słupy typu ŻN

- Nowe wysięgniki montowane na słupach ŻN należy wykonać z ocynkowanej metodą ogniową rury o średnicy zewnętrznej min. 48 mm grubości 2,9mm giętej o promieniu r- 300 mm ,długość wysięgu 1,5 - 2,5m /rys. nr 3/.
- Do montażu wysięgników należy stosować ocynkowane uchwyty UR-1 i UR-2 o długościach dostosowanych do szerokości słupa.
- Wysięgniki powinny posiadać zaciski PEN.
- Przyjęto wymianę wysięgników o długości wysięgu do 2,5mb.
- Należy zwrócić uwagę na stan techniczny żerdzi energetycznej. W przypadku ich złego stanu należy długość wysięgnika skrócić.

- Nowe wsięgniki montować nad linią nN. W przypadkach uniemożliwiających ich montaż nad linią należy montować pod linią nN.

1.7 Tabliczki bezpiecznikowe

- Projektowane słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe IZK/1x25 z wkładką topikową Bi-Wts-6A.
- Po zdemontowaniu starej tabliczki wnękę słupową należy oczyścić.
- Dla każdej oprawy na liniach napowietrznych należy zainstalować oddzielne izolowane gniazdo bezpiecznikowe z wkładką topikową Bi-Wts-6A.

1.8 Przewody oświetleniowe.

- Oprawy należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem kablkowym o izolacji polwinilowej typu YDYżo 3x2,5; mm² 750V.

1.9 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

- Systemem dodatkowej ochrony od porażen dla przewidzianych do wymiany latarni jest samoczynne wyłączenie zasilania. Metalowe konstrukcje słupów oświetleniowych należy połączyć z zaciskiem PEN kabla zasilającego latarnię. Przed podłączeniem miejsce styku należy oczyścić. Połączenie wykonać przewodem o minimalnym przekroju 6 mm² (np. DY-6 mm² 750V).
- Ochrona przez dotykem pośrednim w układzie TN - C jest realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania. Należy wykonać połączenie wsięgnika z przewodem ochronno-neutralnym linii i uchwytem uziemiający słupa przy pomocy przewodu izolowanego z żyłą miedzianą o przekroju min. 16mm² /rys.nr.3/. Projektowane oprawy wykonane są w I klasie ochronności i wymagają przyłączenia dodatkowego przewodu ochronnego, który należy połączyć z zaciskiem PEN wsięgnika. W trakcie malowania wsięgnika należy sprawdzić mocowanie połączeń.

1.10 Ochrona przed korozją.

- Wsięgniki przeznaczone do malowania należy uprzednio oczyścić ze rdzy.
- Należy stosować farby przystosowane do bezpośredniego nanoszenia na rdzę i nanosić za pomocą pędzla.
- Czynność tę należy wykonać starannie.

1.11 Uwagi końcowe.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Instalowanie oświetlenia.

Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót.

Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

1.12 Eksploatacja oświetlenia drogowego.

Z uwagi na to, że większość obwodów oświetleniowych prowadzona jest w sąsiedztwie linii nn i jest nieizolowana należy dokonywać co 2 miesiące przeglądy sieci i usuwać zagrożenia spowodowane rosnącymi gałęziami drzew i kontrolować by zwisy przewodów nie przekraczały normy.

W przyszłości przy wymianie źródeł światła należy stosować lampy sodowe o nie gorszym strumieniu świetlnym niż przyjętym w przedmiotowym remoncie.

Wobec zastosowaniu opraw o wysokich parametrach użytkowych przegląd okresowy należy wykonywać 1 raz w ciągu 36 miesięcy.

Opracował:



II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. Zestawienie mocy zainstalowanej

Moc zainstalowana istniejących opraw:

$$P_i = 89,52 \text{ kW.}$$

I Wariant :

Moc opraw po wykonaniu modernizacji : $P_i = 61,1 \text{ kW.}$

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Lp	Wyszczególnienie prac	Jedn. miary	ilość	uwagi
1.	Wymiana opraw na 70W / oprawa, lampa, przewód /	kpl.	304	
2.	Wymiana opraw na 100W / oprawa, lampa, przewód /	kpl.	1	
4.	Wymiana wysięgników na nowe 1,5mb + elem. montażowe	kpl.	271	
6.	Wymiana wysięgników na nowe 2,5mb + elem. montażowe	kpl.	23	
7.	Malowanie wysięgników	szt	26	
8.	Wymiana gniazd bezpiecznikowych na nowe izolowane / gniazdo izolowane, wkładka topikowa 6A/	klp.	298	
9.	Wymiana przewodów zasilających w słupach WZ	szt	3	
10.	Wymiana tabliczek słupowych w słupach WZ	kpl.	3	

>> TECH - MAR <<

doradztwo techniczne – projektowanie

12-130 Pasym ul.Pocztowa 14 tel.089 62 12 306 e-mail: techmar1@poczta.onet.pl

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor: Nidzica
ul. Pl.Wolności 1, 13-100 Nidzica

Temat: Wymiana elementów oświetlenia drogowego na terenie gminy Nidzica

Stadium: PW

Branża: Elektryczna

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane - specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Opracował:	mgr inż. Dariusz Makowski	sieci elektryczne	WAM/0167/PWOE/04	mgr inż. Dariusz Makowski Wymiana budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr ewid.: WAM/0167/PWOE/04

Marzec 2009 r.

>> TECH - MAR <<

doradztwo techniczne – projektowanie

12-130 Pasym ul.Pocztowa 14 tel.089 62 12 306 e-mail: techmar1@poczta.onet.pl

Inwestor: Nidzica
ul. Pl.Wolności 1, 13-100 Nidzica

Temat: Wymiana elementów oświetlenia drogowego na terenie gminy Nidzica

Stadium: PW

Branża: Elektryczna

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Projekt obejmuje:

- Wymianę przestarzałych, energochłonnych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy z lampami sodowymi wraz z przewodami zasilającymi.
- Wymianę starych skorodowanych wysięgników na ocynkowane nowe stalowe wraz z elementami montażowymi.
- Malowanie wysięgników na liniach nN i słupach WZ.
- Wymianę przewodów zasilających w słupach WZ.
- Wymianę starych zabezpieczeń bezpiecznikowych na nowe izolowane wraz z wkładkami topikowymi.

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Projekt obejmuje wykonanie wymiany elementów oświetlenia drogowego wyszczególnionych w PW na istniejącej sieci oświetleniowej na terenie gminy Nidzica.

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Zagrożenie stwarzać mogą roboty wykonywane w pobliżu linii napowietrznej niskiego napięcia. Podłączenie obwodu oświetleniowego na słupie istniejącej linii napowietrznej będzie wykonywane pod nadzorem użytkownika. Prace na liniach napowietrznych będą wykonywane w technologii prac pod napięciem(PPN).

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca

1994 r. - Prawo budowlane, obejmuje w przypadku:

- 1) robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
 - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
 - d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
 - l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
 - m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
 - n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
- 2) robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C ,
 - b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
- 3) robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
 - a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
 - b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
- 4) robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
 - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
 - c) budowa i remont:
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),
 - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
 - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
 - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,
 - d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
- 5) robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:
 - a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
 - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

- c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
- d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
- 6) robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
 - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
- 7) robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
- 8) robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
- 9) robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:
 - a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
 - b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
- 10) robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

Ze względu na montaż opraw na wysokości powyżej 5 m oraz wykonywanie prac w pobliżu linii elektroenergetycznej opracowanie planu „bioz” jest wymagane.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Zatrudnieni pracownicy powinni mieć aktualne uprawnienia eksploatacyjne/dozorowe SEP, PPN wykonawcze w zakresie sieci elektroenergetycznych. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż, który pracownicy powinni potwierdzić pisemnie.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

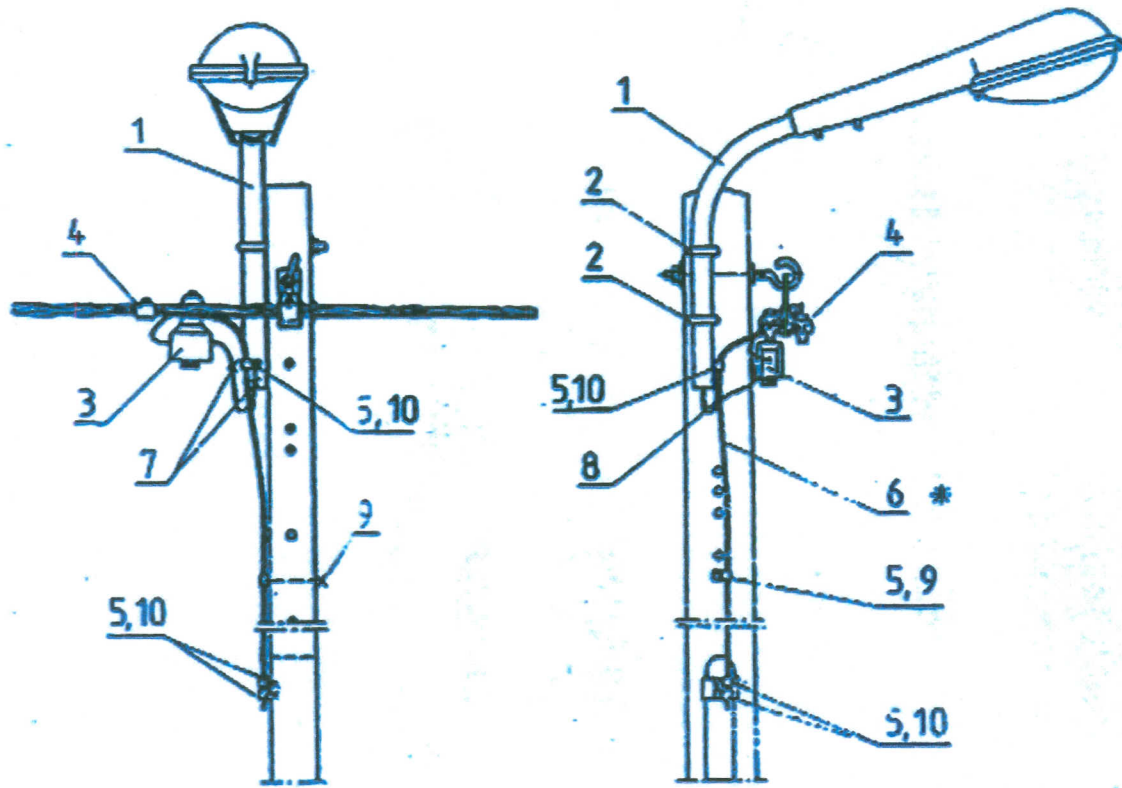
- Miejsce prowadzonych robót powinno być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
- Roboty przy podłączaniu obwodu oświetleniowego do istniejącej sieci należy wykonywać pod nadzorem użytkownika – „ENERGA S.A” Rejon Szczytno.

Wniosek:

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 Nr 120 poz.1126 z dnia 10.07.2003 r.) oraz na podstawie Prawa Budowlanego Art. 21a ust. 1a pkt. 2 (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126) plan „bioz” jest wymagany.

Opracował:

mgr inż. Dariusz Makowski



ZEROWANIE

- * W przypadku uziemienia przewodu neutralnego stosować przewody o przekroju podanym na str. 67 i 68.
- ** Stosować na słupy Pb „a” i rozkroczne.

12	Wstawka ograniczająca	6A	Bi - wd	-		1	SWW1131 - 246	uzup. do poz. 3
11	Wkładka topikowa	6A	Bi - wts	-		1	SWW1131 - 245	uzup. do poz. 3
10	Śruba oc. z nakr. i podkr. c...		M 10 x 25	-		3	PN-85/ M-82105	
9	Śruba oc. z nakr. i podkr. c...		M 10 x 40	-		1	PN-85/ M-82101	
8	Koszulka gielitowa		φ 3	-		0,3		
7	Przewód izol. gietki	1 x 25mm ²	LgYd-25	-		4	SWW 1123 - 132	
6	Przewód linkowy		AL16mm ²	-		3		*
5	Zacisk tulejowy		ZUP-5	-		4	ZMER - Kalisz	rys. nr. 4033
4	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	do 20 ²	SL 2-	92		1	ENSTO - SEKKO	
		do 35 ²	SL 1.11					
		do 50 ²	SL 2.1					
3	Skrzynka z bezpiecznikiem kompletna	do 35 A	SV 16:511			1	ENSTO - SEKKO	
2	Uchwyt do mocowania wysięgnika.	UW -	-			2	ZMER - Kalisz	rys. nr. 4045
		UW -	-				ZMER - Kalisz	rys. nr. 4047
1	Wysięgnik do lampy ośw. ulicznego		WO -	-		1	ZMER - Kalisz	rys. nr. 4045
12	Wyszczególnienie		Typ	Obwód str.	Jeon	Ilość	Producent nr katalogu	Uwagi



Zestawienie inwentaryzacyjne nr 3

Lp	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne	
5	Frańkowo	G		7	1			78	CE3	6A		n/pl	7	-1	5	7		7		4			7		C2
				2	1			44	CE3	6A		bet/kab	10	-1	5	2		3						3	3 tabliczki

Lp	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne	
6	Grzegórzki	G	1					35	S5	6A		n/pl	7	-3	10	1		1					1		
	Nr 1	G	2					35	S5	6A		n/nl	9	-4	10	2		2					2		
	Nr 2	G	9					65	CE3	3A	1x1	n/pl	7	-1	5	9		8	1			9		C2	

Zestawienie inwentaryzacyjne nr 11

L.p	17	Natac Wielka	miejsowość , ulica
	G		droga
	17		125 W rtęciowe
			250 W rtęciowe
			150W sodowe
			100W sodowe
			70W sodowe
			śr.odległość między pkt
	30		
	ME5		kat.oświetlenia
	5A		szrokość i rodz.nawierzchni
			szer.chodników
	n/pl		rodzaj zasilania
	9		wys.zawieszenia
	0		wysięg nad jezdnię
	5		kąt pochyl.po mod.
	17		oprawa 70W
			oprawa 100W
	17		wym.wysięgnika 1,5
			wym.wysięgnika 2,5m
		4	mal.wysięgnika
			mal.słupa
		4	wym.Bnu 25
			wym.przewodu w słupie
			inne

L.p	18	Natac Mala	miejsowość , ulica
	G		droga
			125 W rtęciowe
			250 W rtęciowe
	4		150W sodowe
			100W sodowe
			70W sodowe
			śr.odległość między pkt
	33		
	ME5		kat.oświetlenia
	3A		szrokość i rodz.nawierzchni
			szer.chodników
	n/pl		rodzaj zasilania
	7		wys.zawieszenia
	-2		wysięg nad jezdnię
	5		kąt pochyl.po mod.
	4		oprawa 70W
			oprawa 100W
			wym.wysięgnika 1,5
			wym.wysięgnika 2,5m
		4	mal.wysięgnika
			mal.słupa
		4	wym.Bnu 25
			wym.przewodu w słupie
			inne

Zestawienie inwentaryzacyjne nr 12

Lp	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne	
23	Piotrowice																								
Nr 1		G		5				35	CE3	4A		n/pl	7	-1	5	5		5					5		
Nr 2		G		4			1	34	CE3	4G		n/pl	7	0	5	4		4					4		

Lp	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne	
24	Radomin																								
Nr 1		G					3	30	S5	5G		n/nl	9	-1	5										C2
Nr 2		G					5	67	S4	3G		n/nl	9	-3	10										C2
Nr 3		G					6	66	CE3	4A		n/nl	9	-1	5										C2
			2				2	25	S5	2G		n/nl	9	-1	5	2		2							

Zestawienie inwentaryzacyjne nr 14

L.p	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne	
27	Rozdroże	G					6	60	S4	3G		n/nl	9	0	5										C2
		G					4	33	CE3	3B		n/nl	9	-1	5										
		G					4					bet/kab	9	0	5										
	kolonia	G	5					35	S4	4A		n/pl	7	-1	5	5		5				5			

L.p	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne		
28	Szerokopas	G	7					78	S3	5A		n/pl	7,5	-3	5	7									C2	
		G	3					78	S5	4G		n/pl	7,5	-1	5	3										
								1																		
	pozostałe																	3	7			7				

Zestawienie inwentaryzacyjne nr 19

L.p	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne	
37	Zimna Woda	G			5			37	CE3	4A		n/nl	9	0	5		1								1pekniety Klosz
Nr 1		G						34	CE3	3A		n/nl	9	-1	5										
Nr 2		G			1		17	34	CE3	3A		n/nl	9	-1	5										
Nr 3		W			5			35	S4	6A		n/nl	9	-4	10										

L.p	miejsowość , ulica	droga	125 W rtęciowe	250 W rtęciowe	150W sodowe	100W sodowe	70W sodowe	śr.odległość między pkt	kat.oświetlenia	szrokość i rodz.nawierzchni	szer.chodników	rodzaj zasilania	wys.zawieszenia	wysięg nad jezdnię	kąt pochyl.po mod.	oprawa 70W	oprawa 100W	wym.wysięgnika 1,5	wym.wysięgnika 2,5m	mal.wysięgnika	mal.słupa	wym.Bnu 25	wym.przewodu w słupie	inne	
38	Zelazno																								
Nr 1		G					1	70	S5	4A		n/nl	9	-1	5										C2
Nr 2		G				1	6	34	S4	3B		n/nl	9	-1	5			5	1						
			6					33	S4	3B		n/pl	7	-1	5	6							6		

LEGENDA

125 R - oprawa o mocy źródła światła 125 W - Rtęciowa

250 R - " " 250 - Rtęciowa

150 S - oprawa o mocy 150 W - Sodowa

250 S - oprawa o mocy 250 W - Sodowa

70 S - oprawa o mocy 70W - Sodowa

100 S - oprawa o mocy 100W - Sodowa

bet/kab - linia zasilania kablowa słup betonowy

stal/kab - linia zasilania kablowa słup stalowy

st/kr/np. - linia zasilania kablowa napowietrzna słup stalowy kratowy

n/n - linia zasilania napowietrzna

n/nl - linia zasilania napowietrzna pkt. oświetl. nad linią niskiego napięcia

n/pl - linia zasilania napowietrzna pkt. oświetl. pod linią niskiego napięcia

C2 - oprawa na co drugim słupie

6A - ulica / droga/ o szer. 6m i nawierzchni asfaltowej

G - o nawierzchni gruntowej

B - o nawierzchni betonowej lub bruk

LEGENDA

 250W-R

 125W-R

 70 W-S

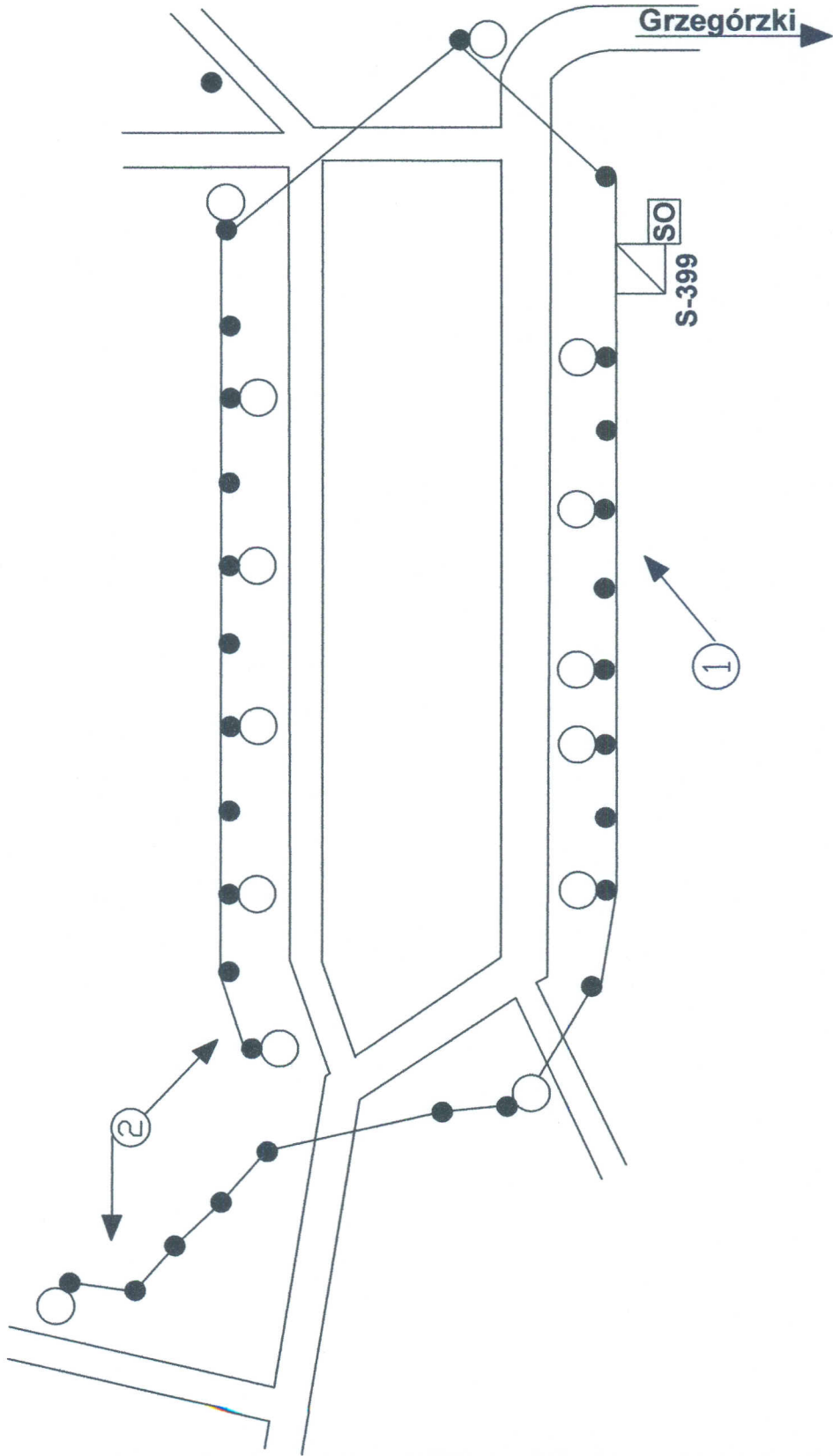
 100 W-S

 150 W-S

 Podpora linii ŻN

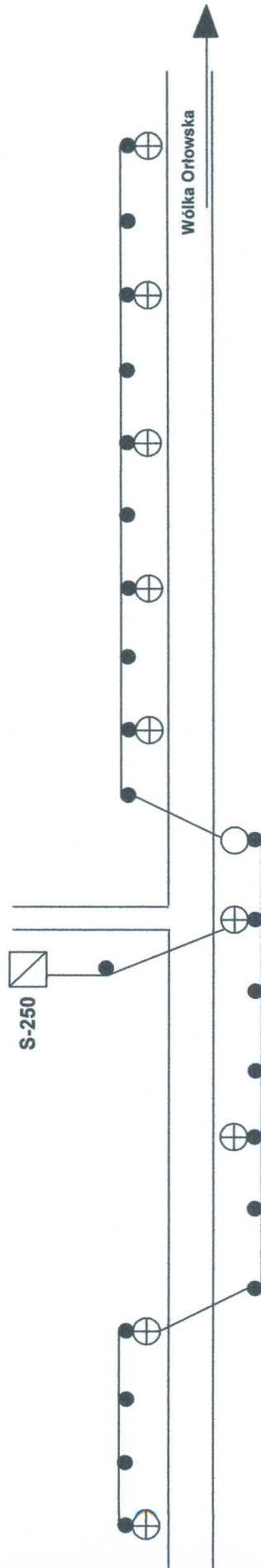
 Punkt zasilania

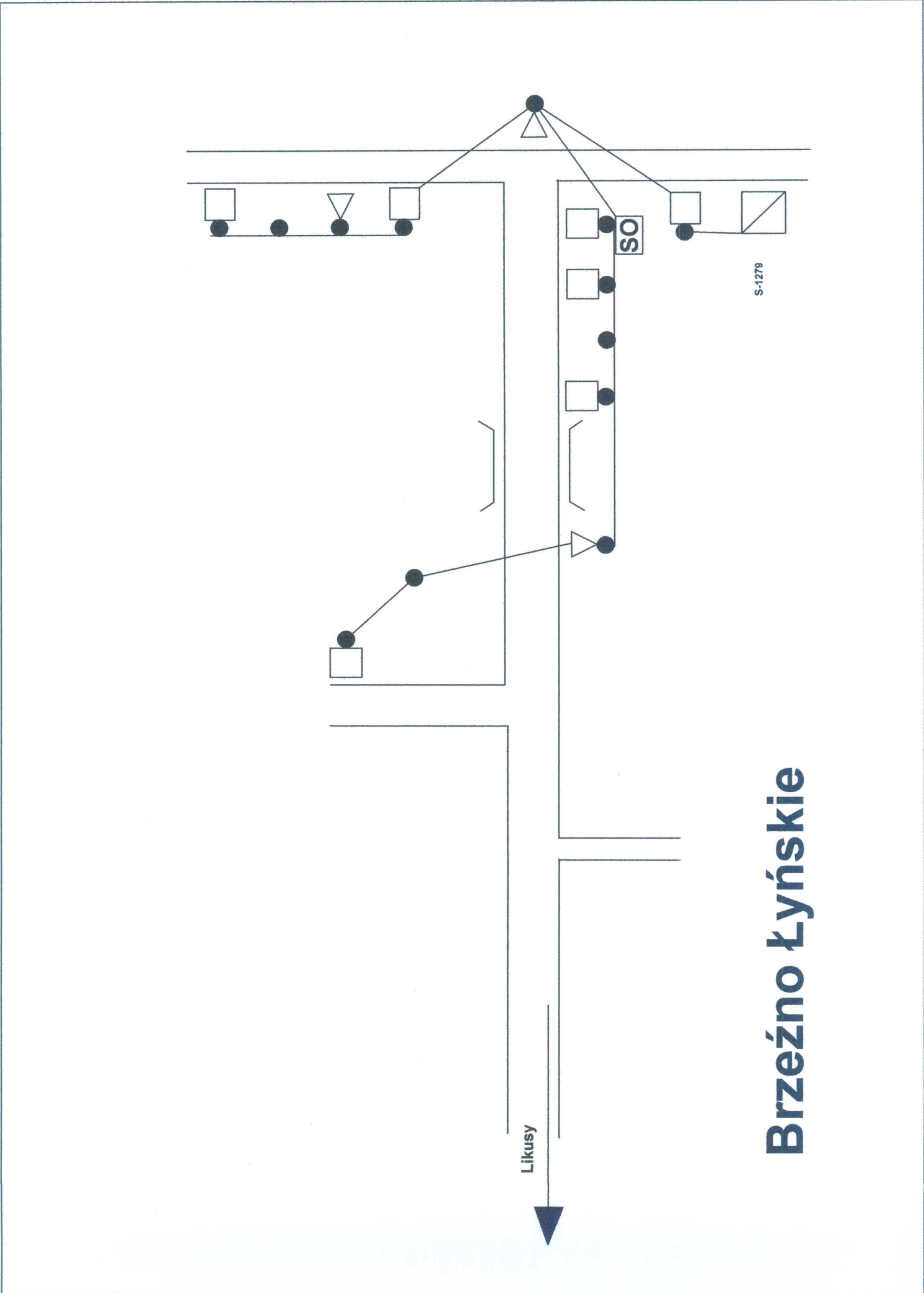
 Szafka oświetleniowa



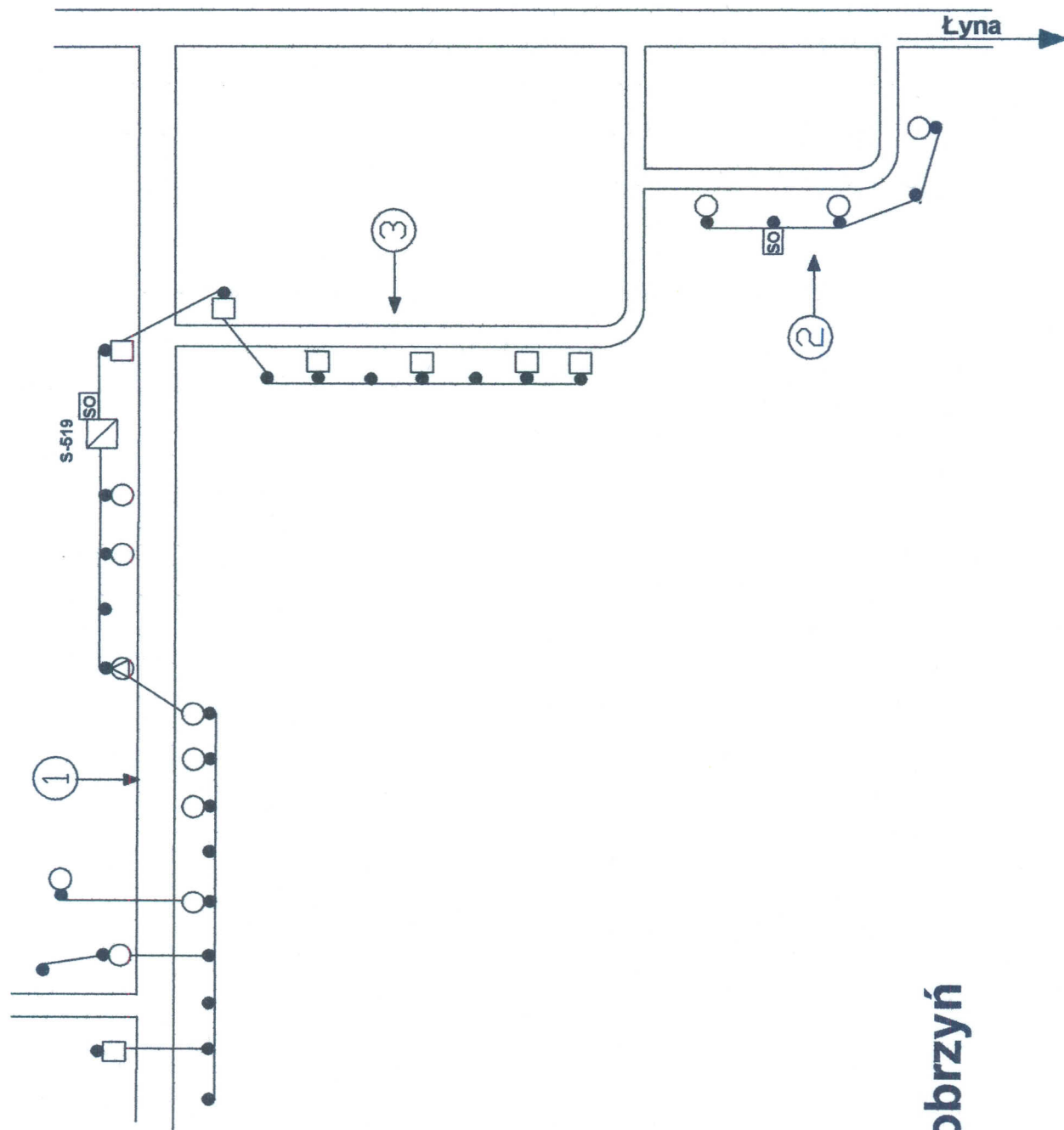
Bartoszki

Bolejny

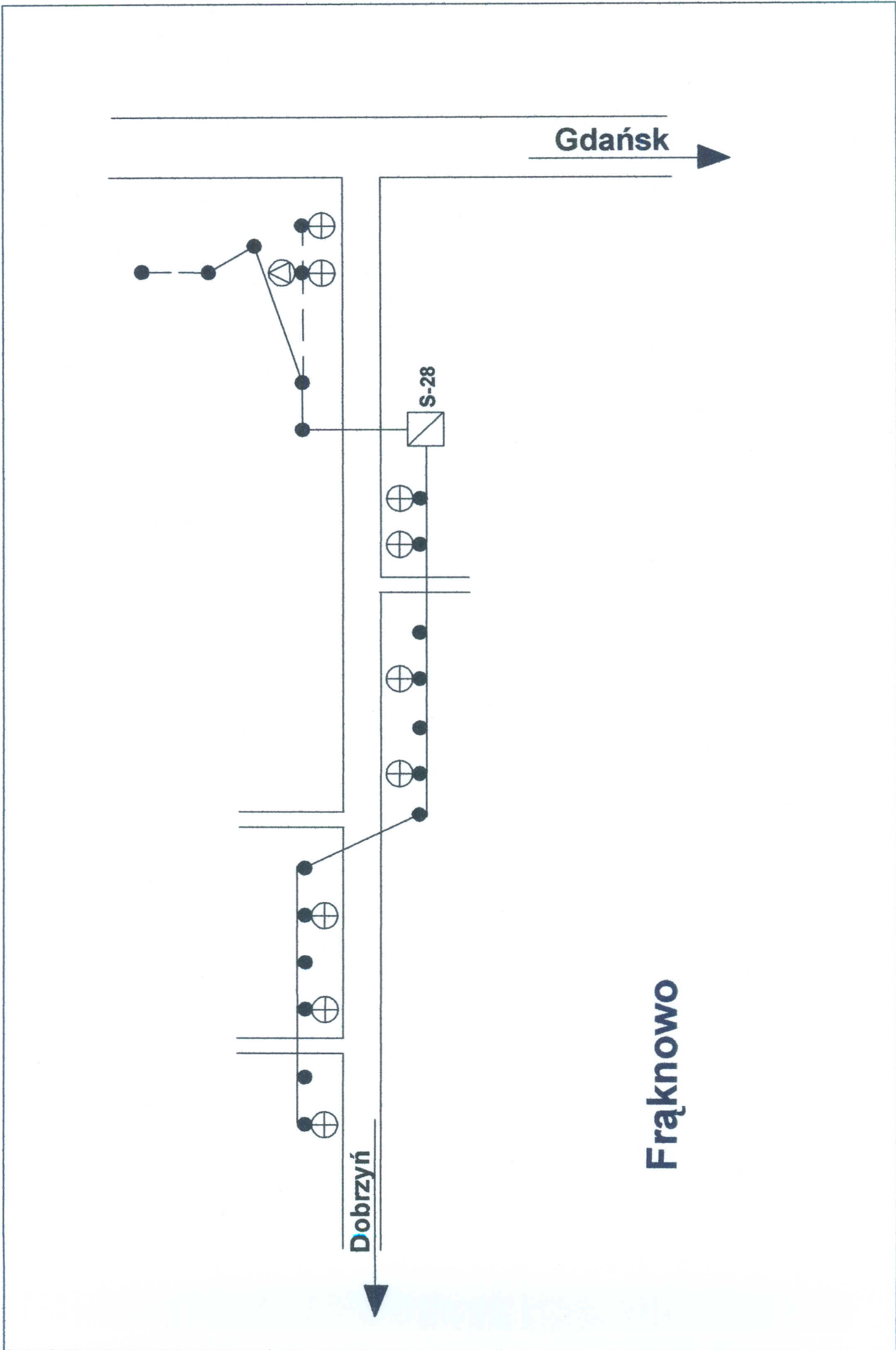


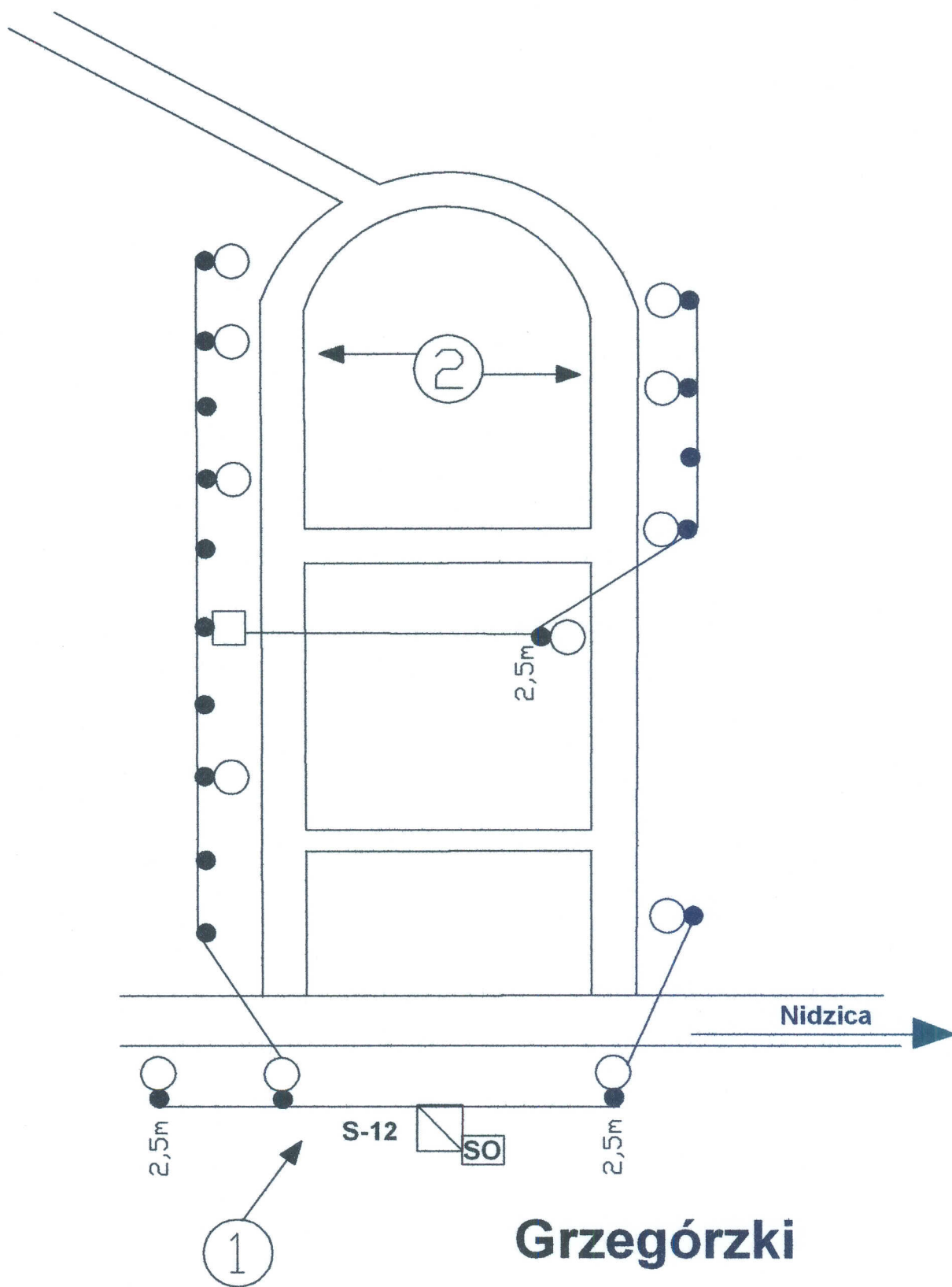


Brzeźno Łyńskie

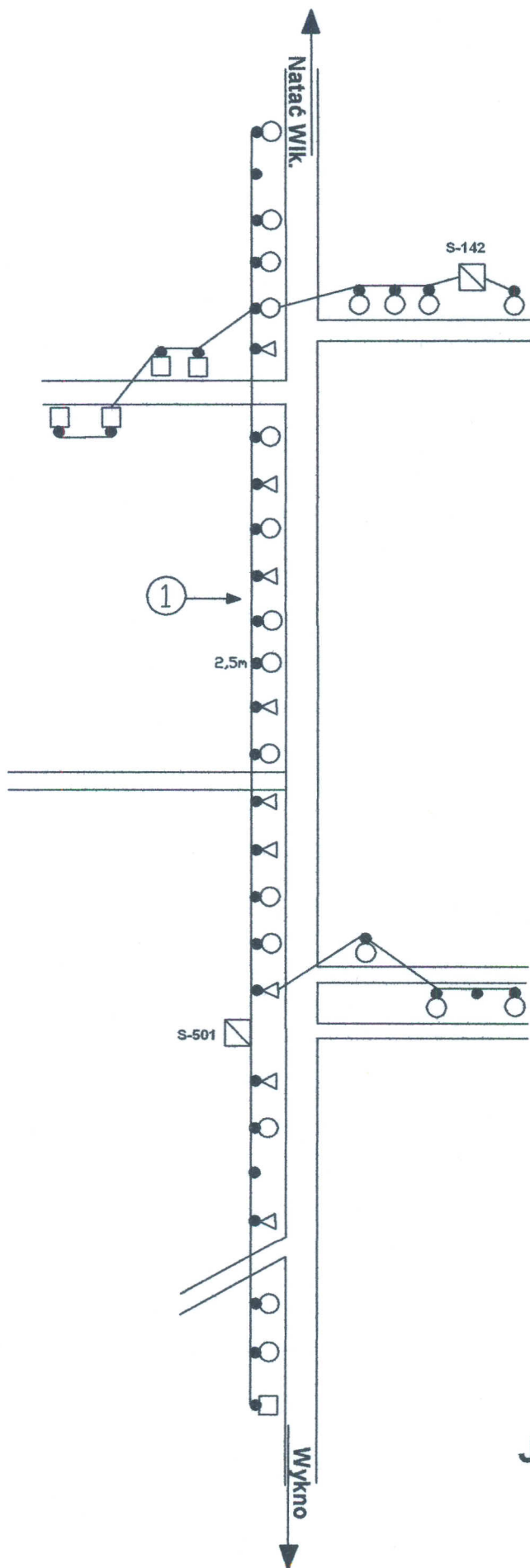


Dobrzyń

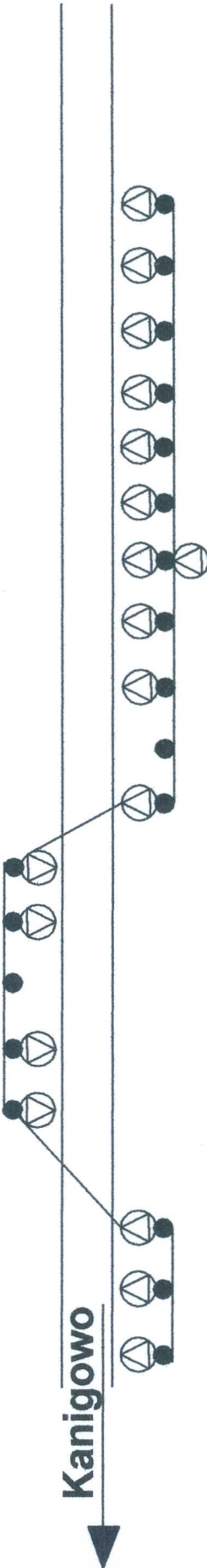




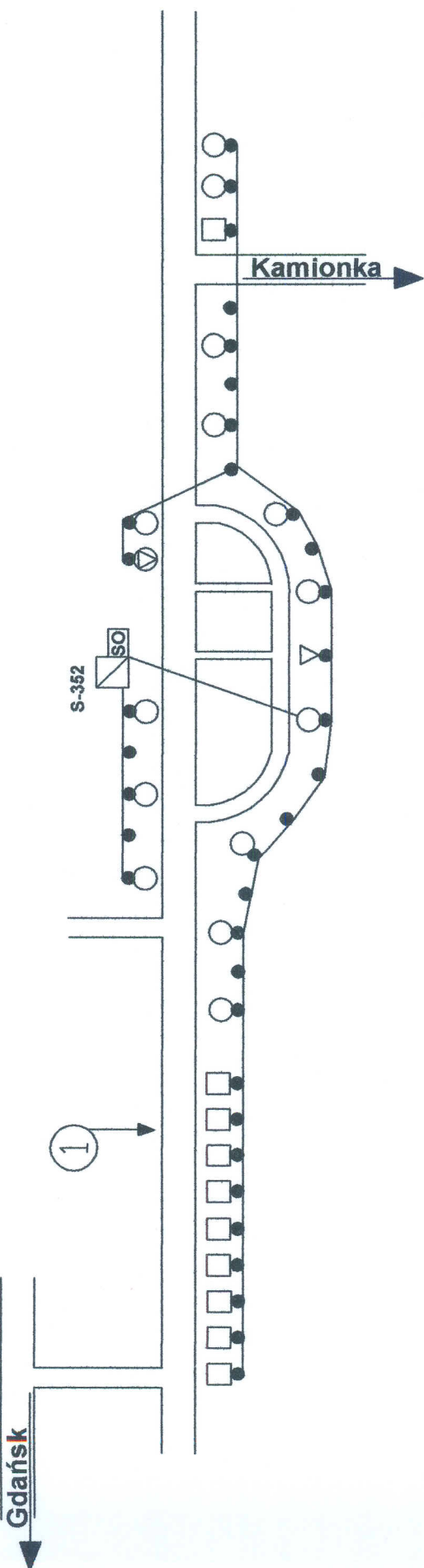
Grzegórzki



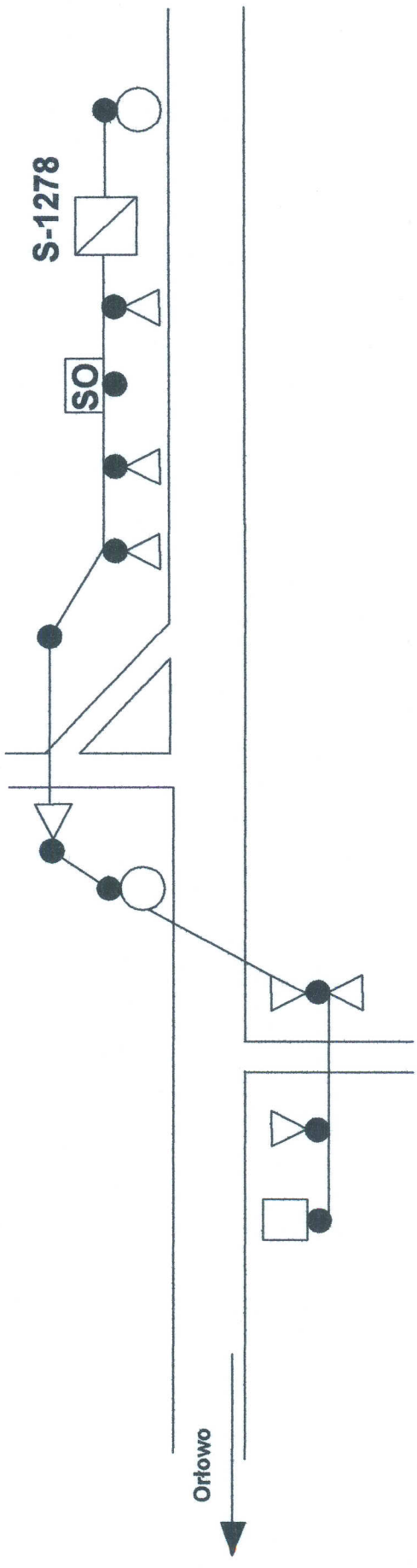
Jablonka



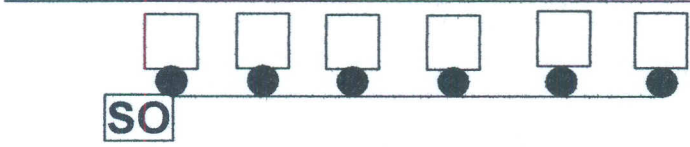
Kamionka



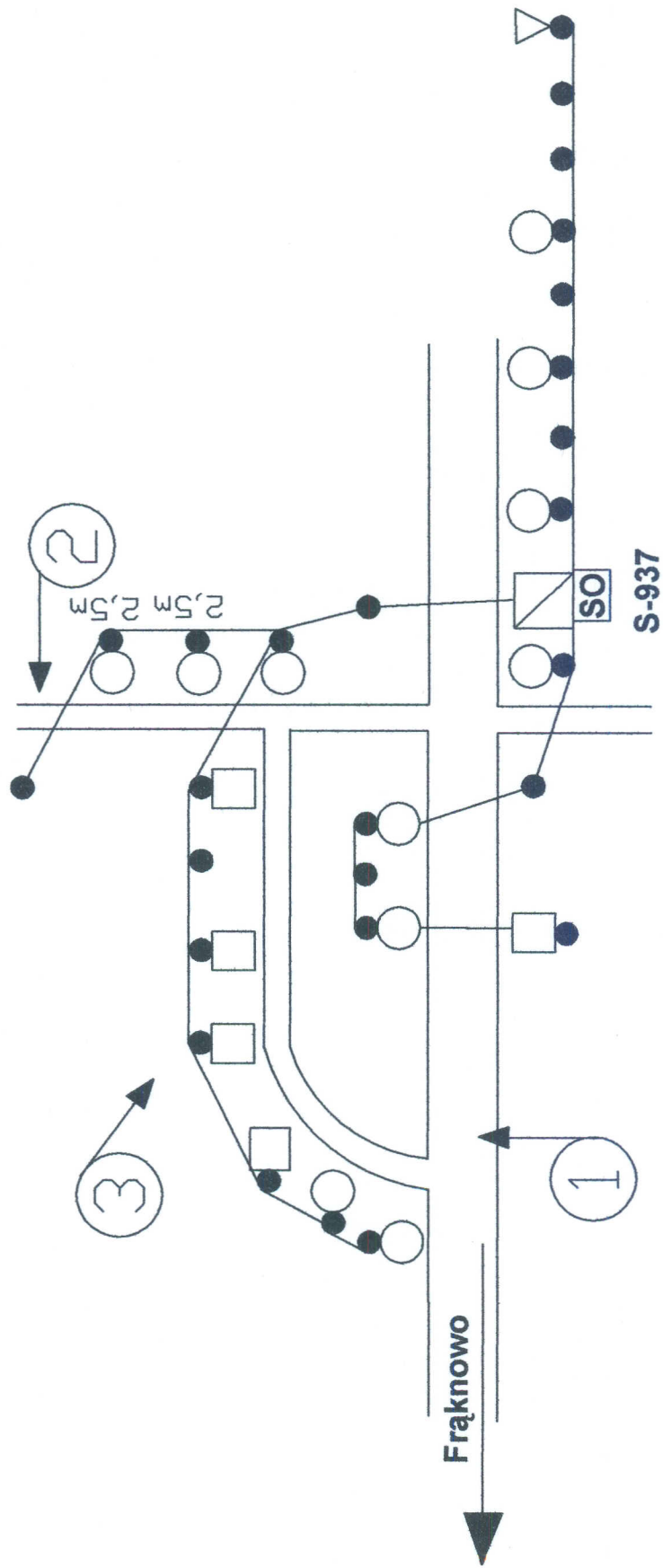
Kanigowo



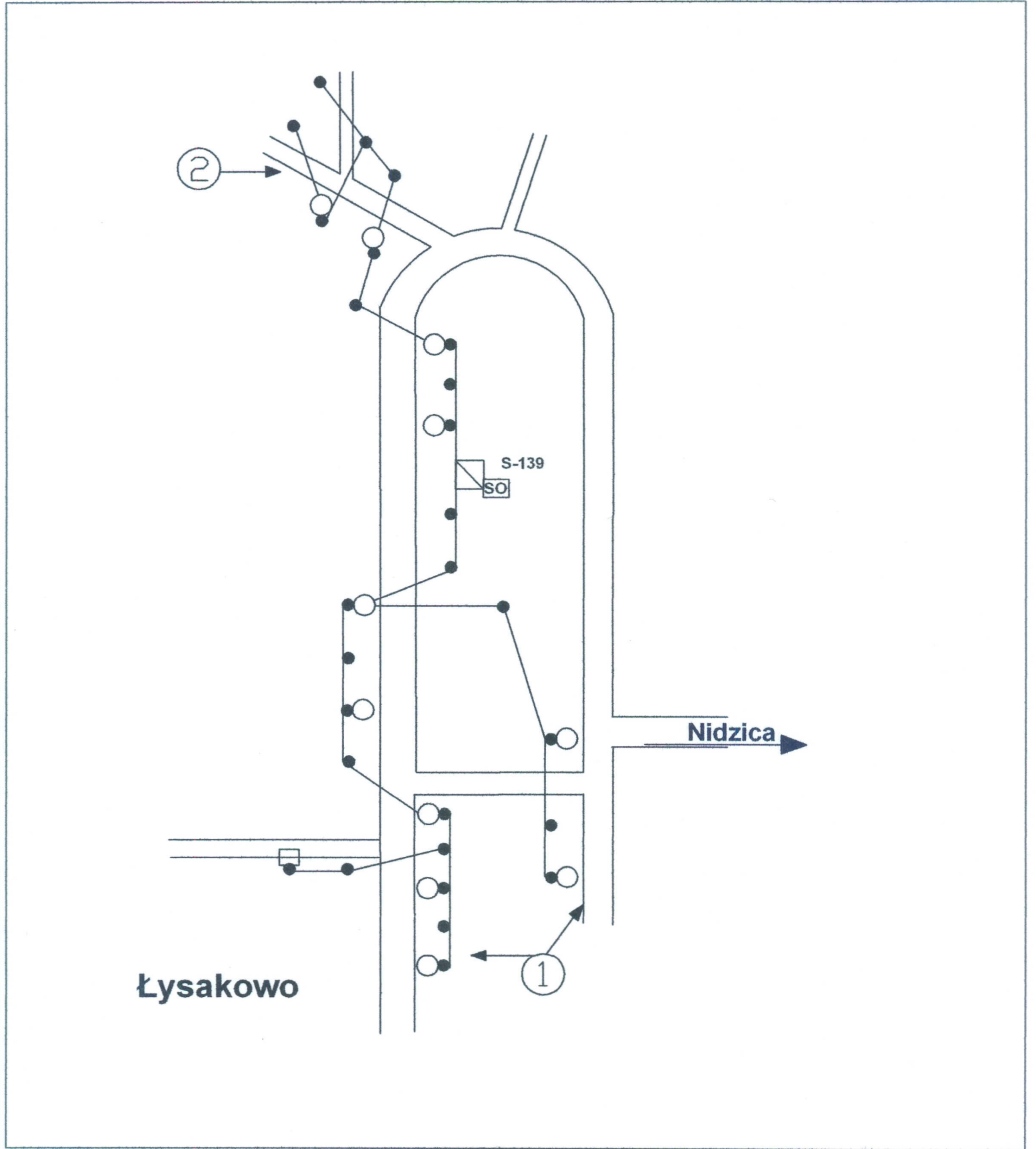
Likusy



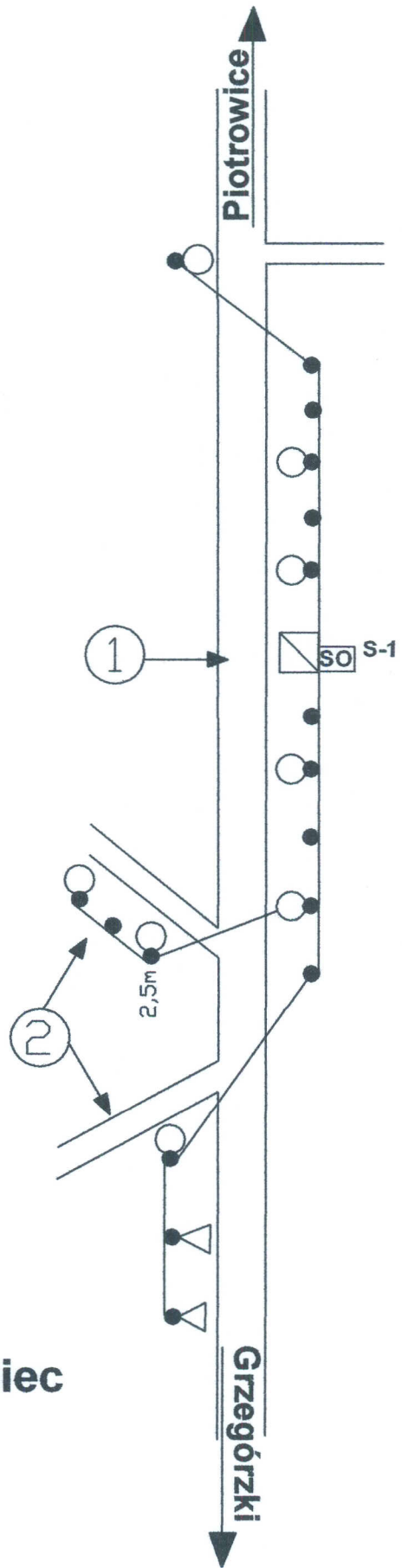
Litwinki



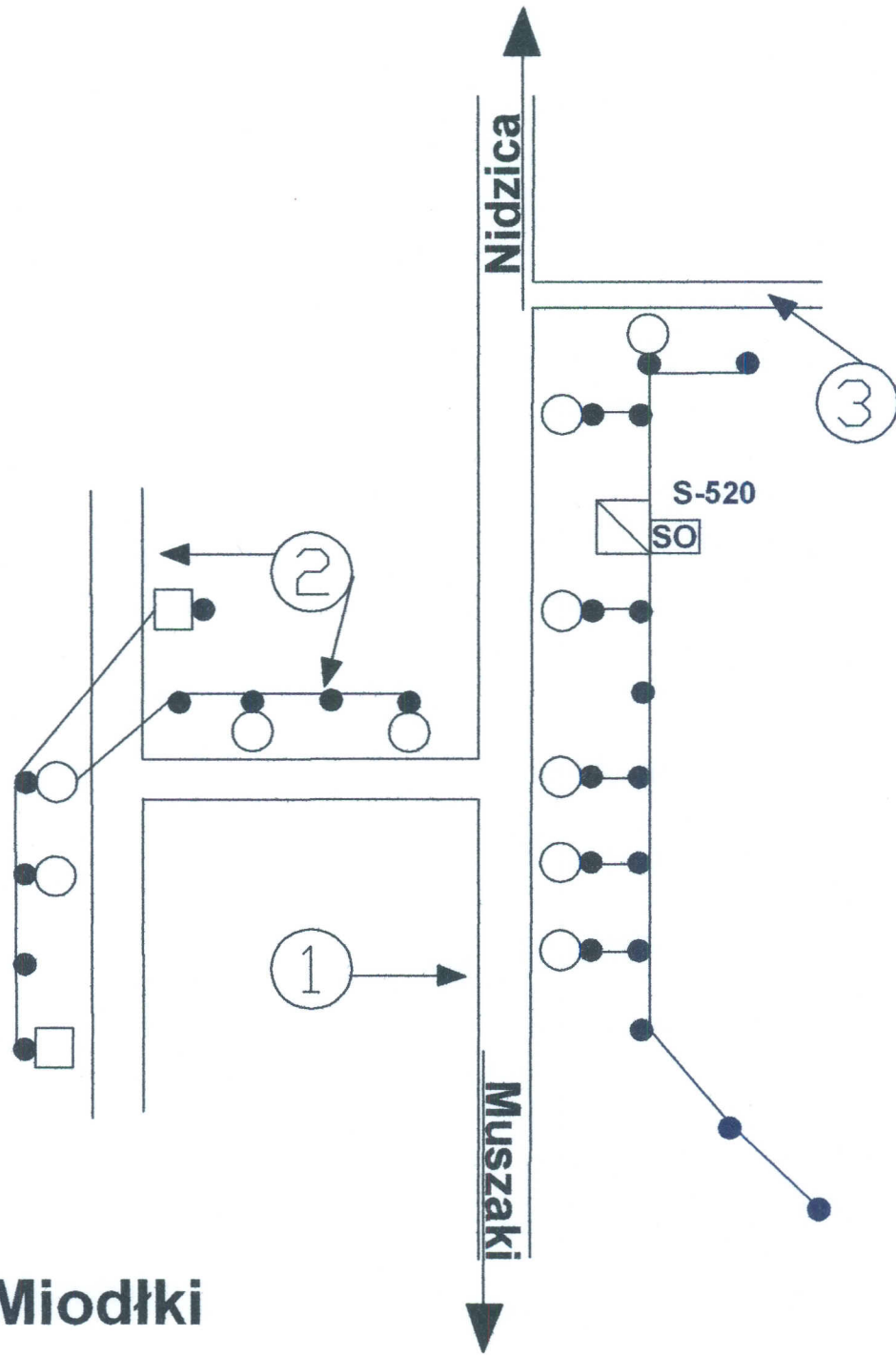
Łyna

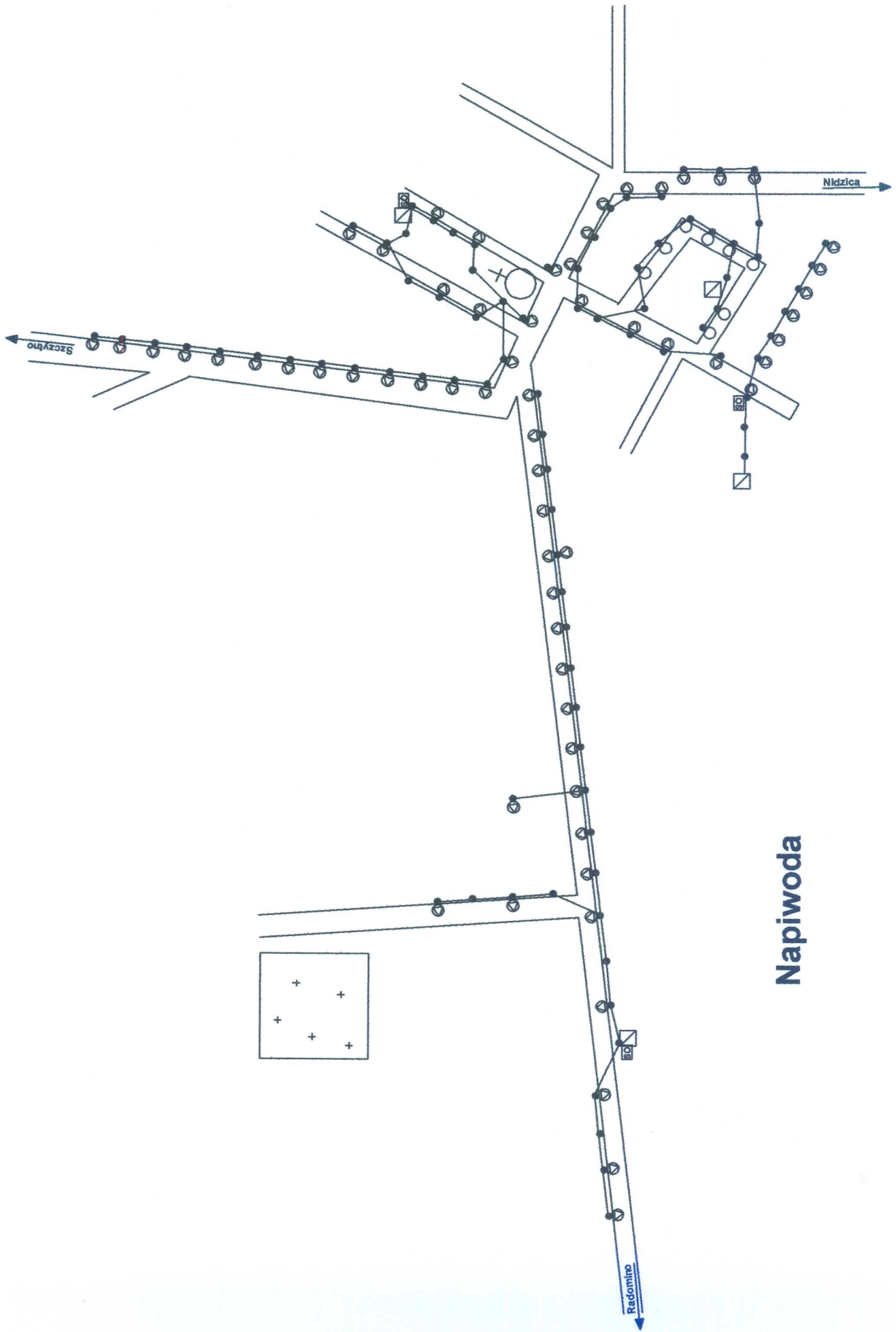


Magadleniec

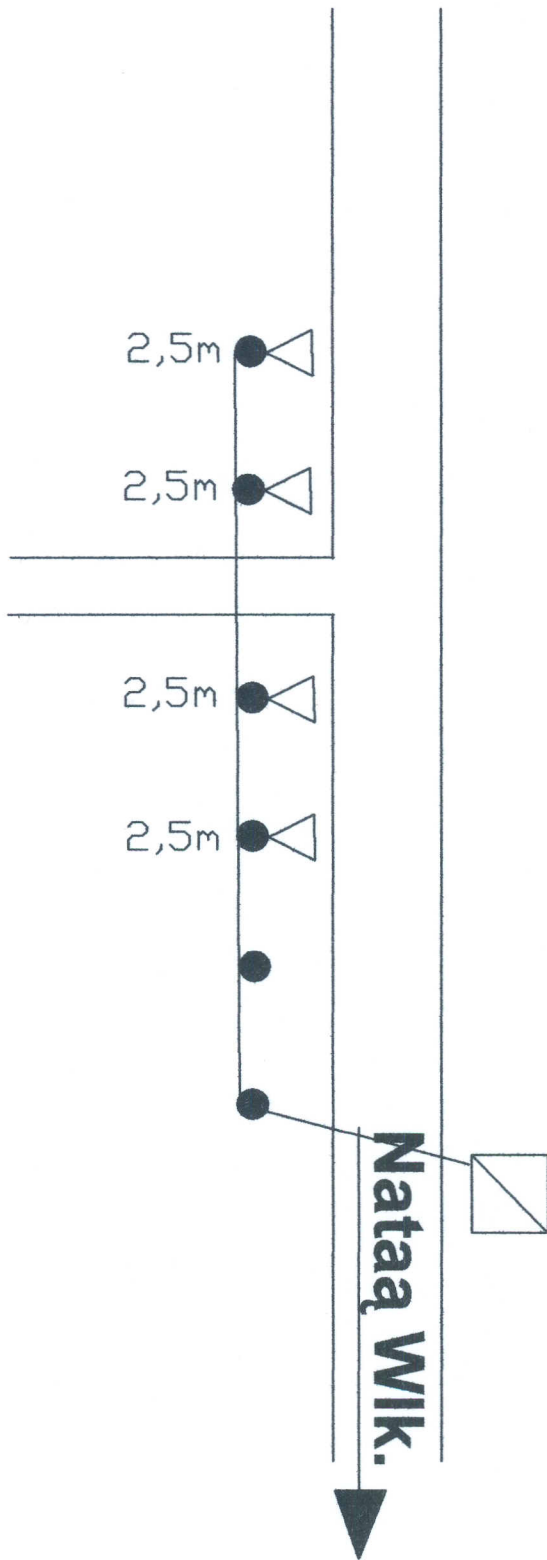


Miodłki





Napiwoda



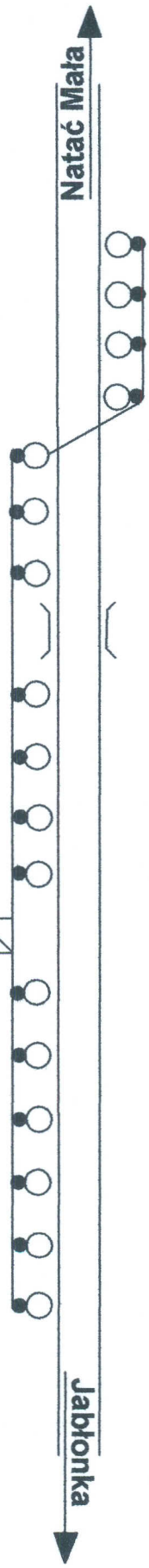
Natać Mała

Natać Wielka

S-500

Jablonka

Natać Mała



Olszewko

Piatki

S-1557

SO

①

②

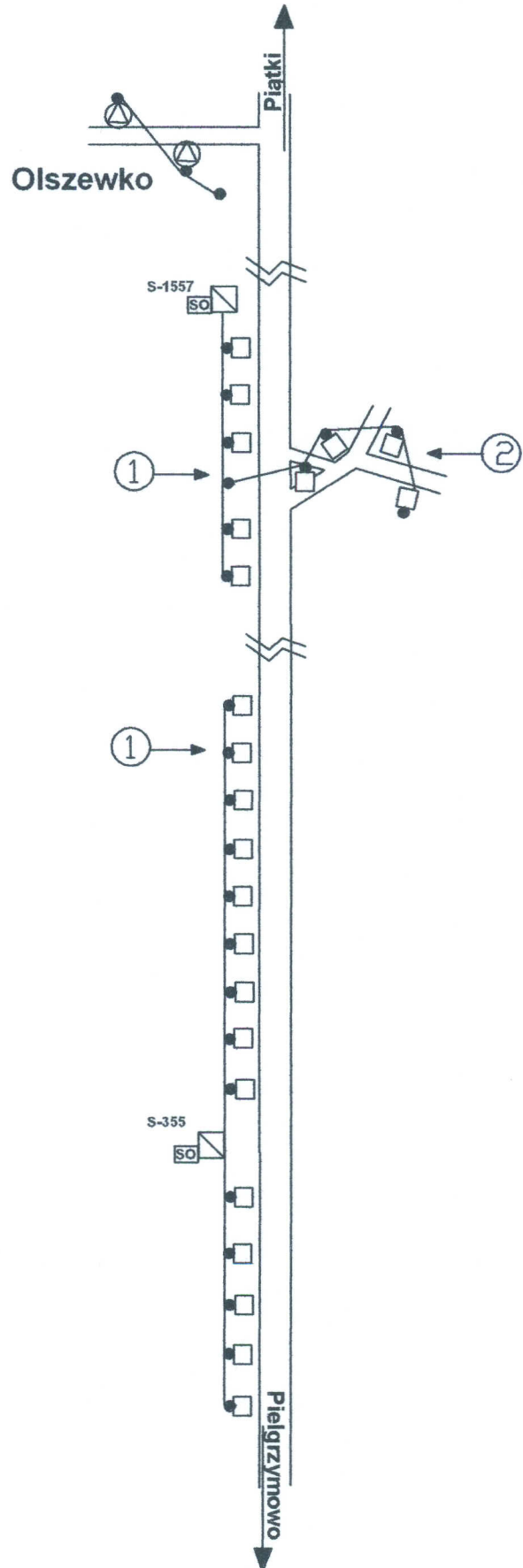
①

S-355

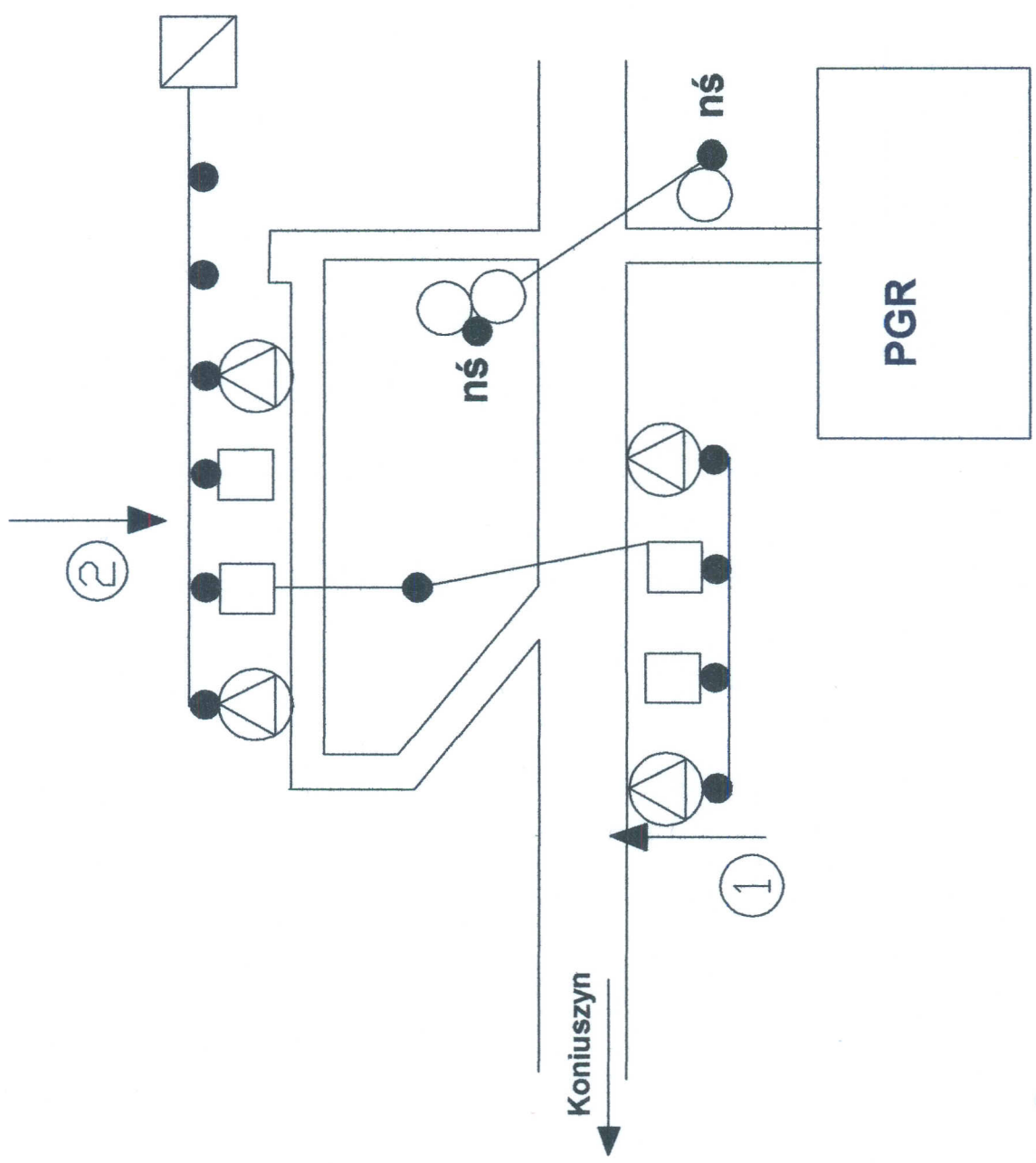
SO

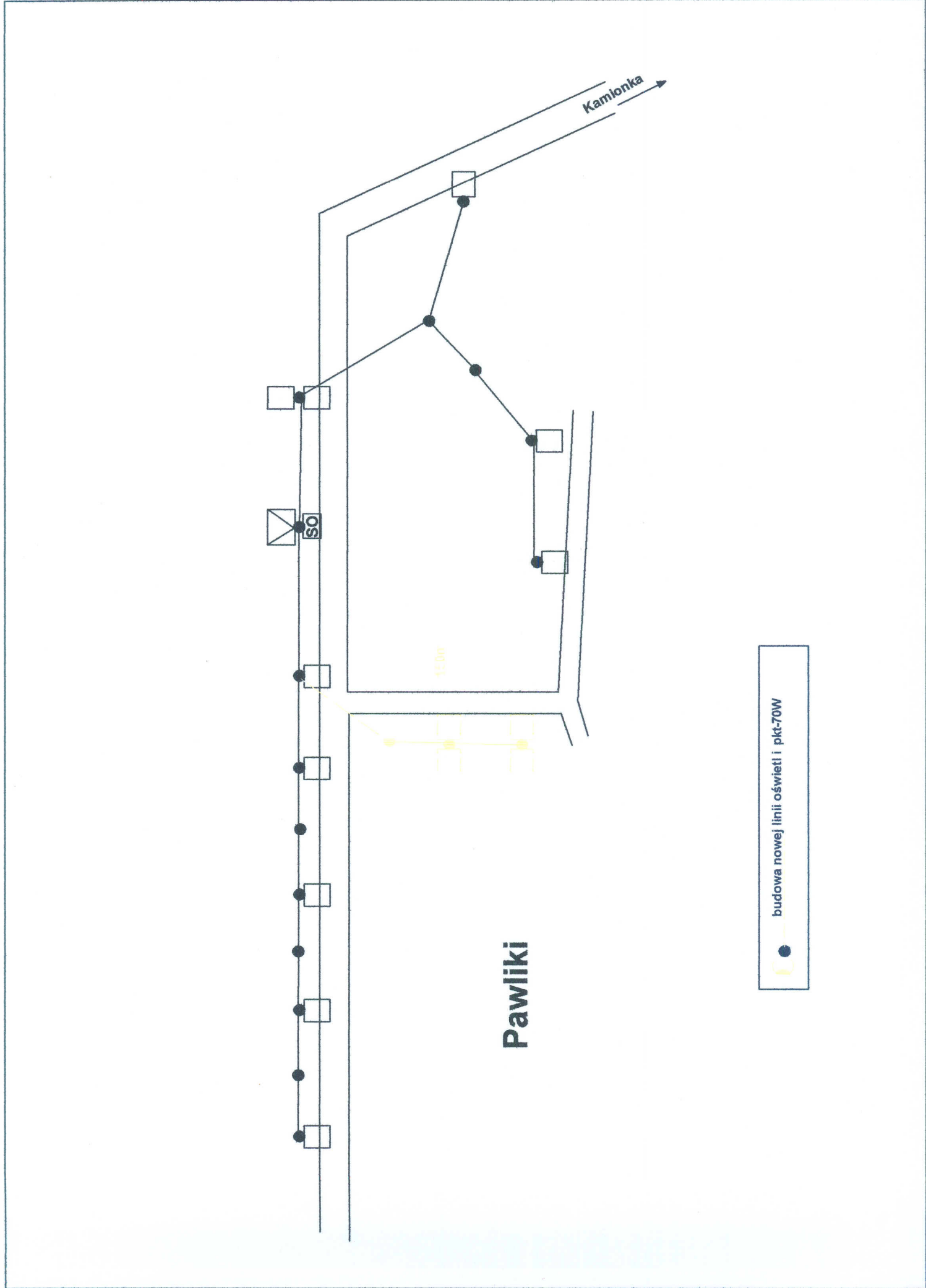
Olszewo

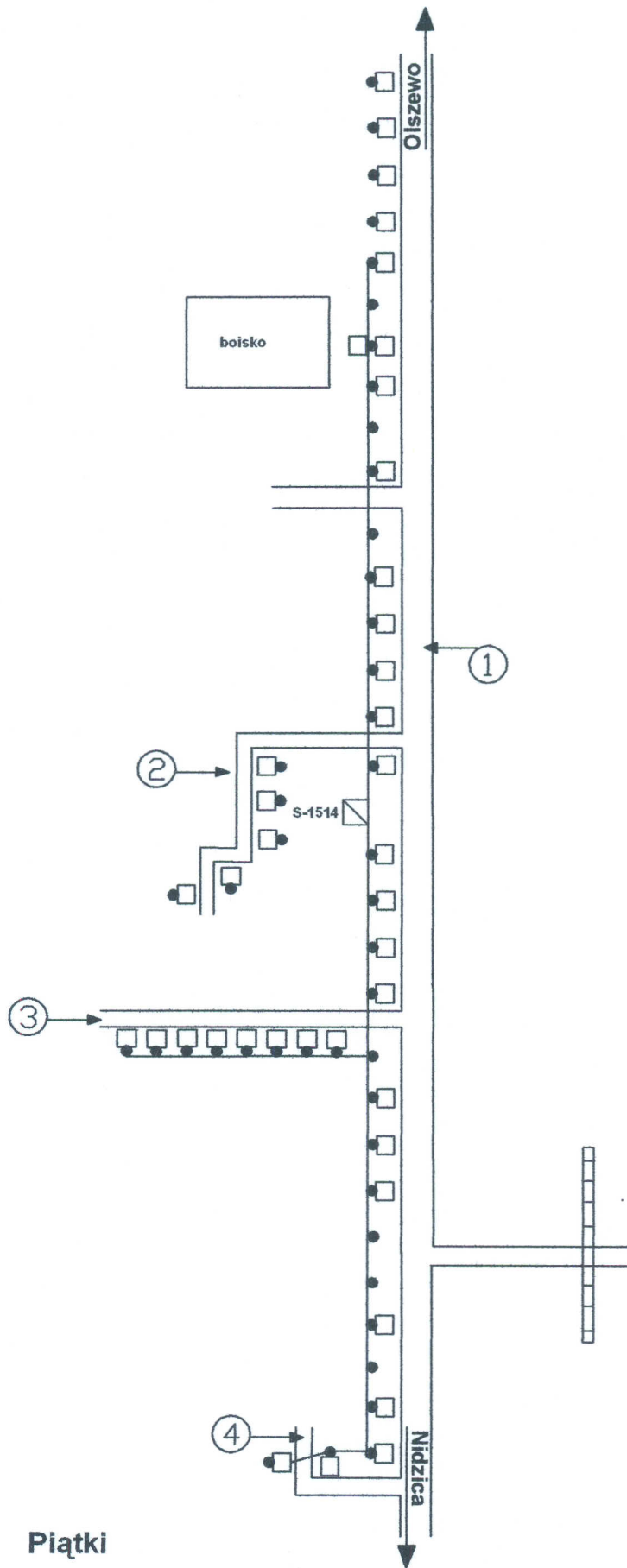
Pielgrzymowo



Orłowo







Piątki

Piotrowice

Magdaleniec

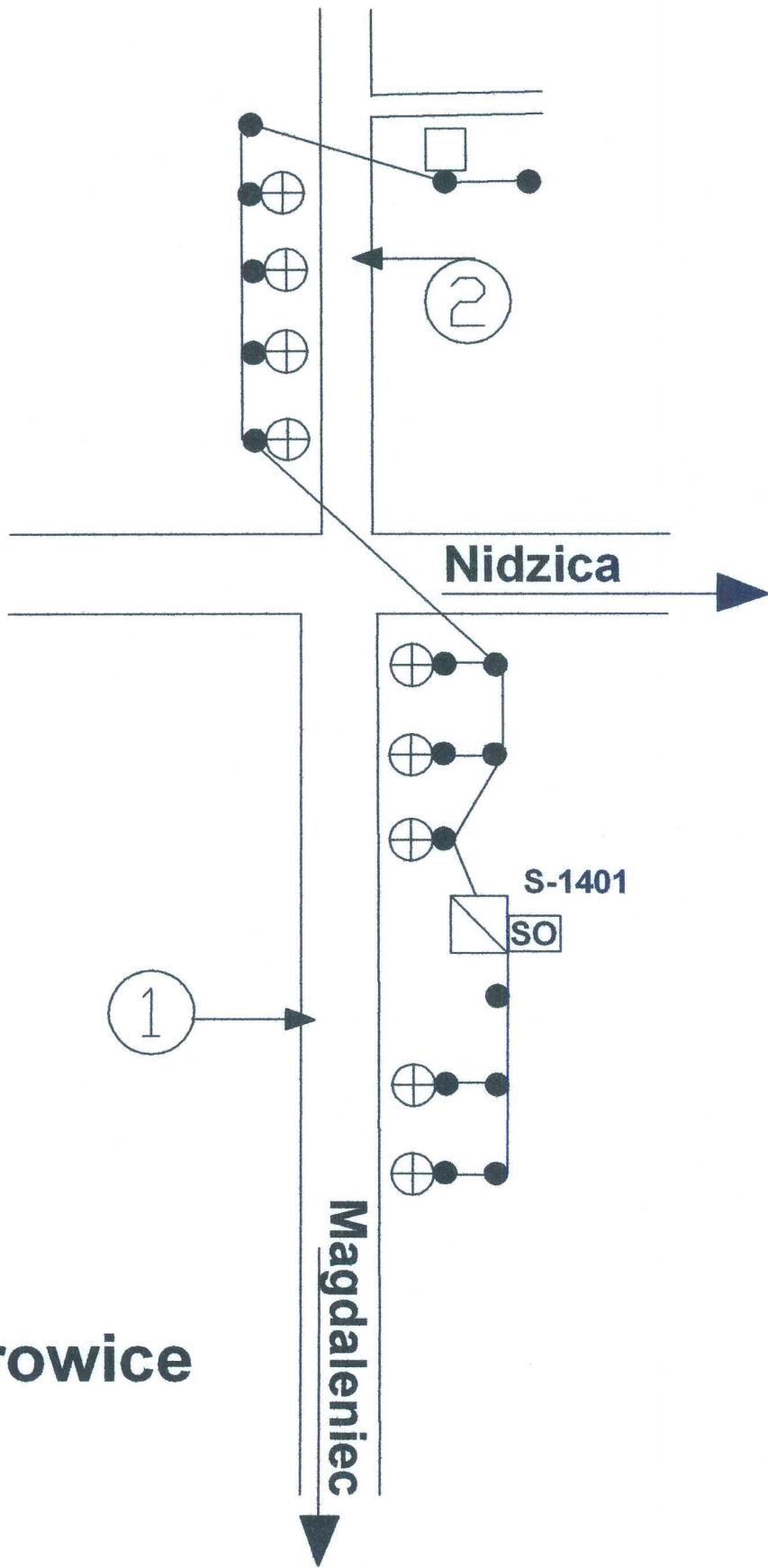
Nidzica

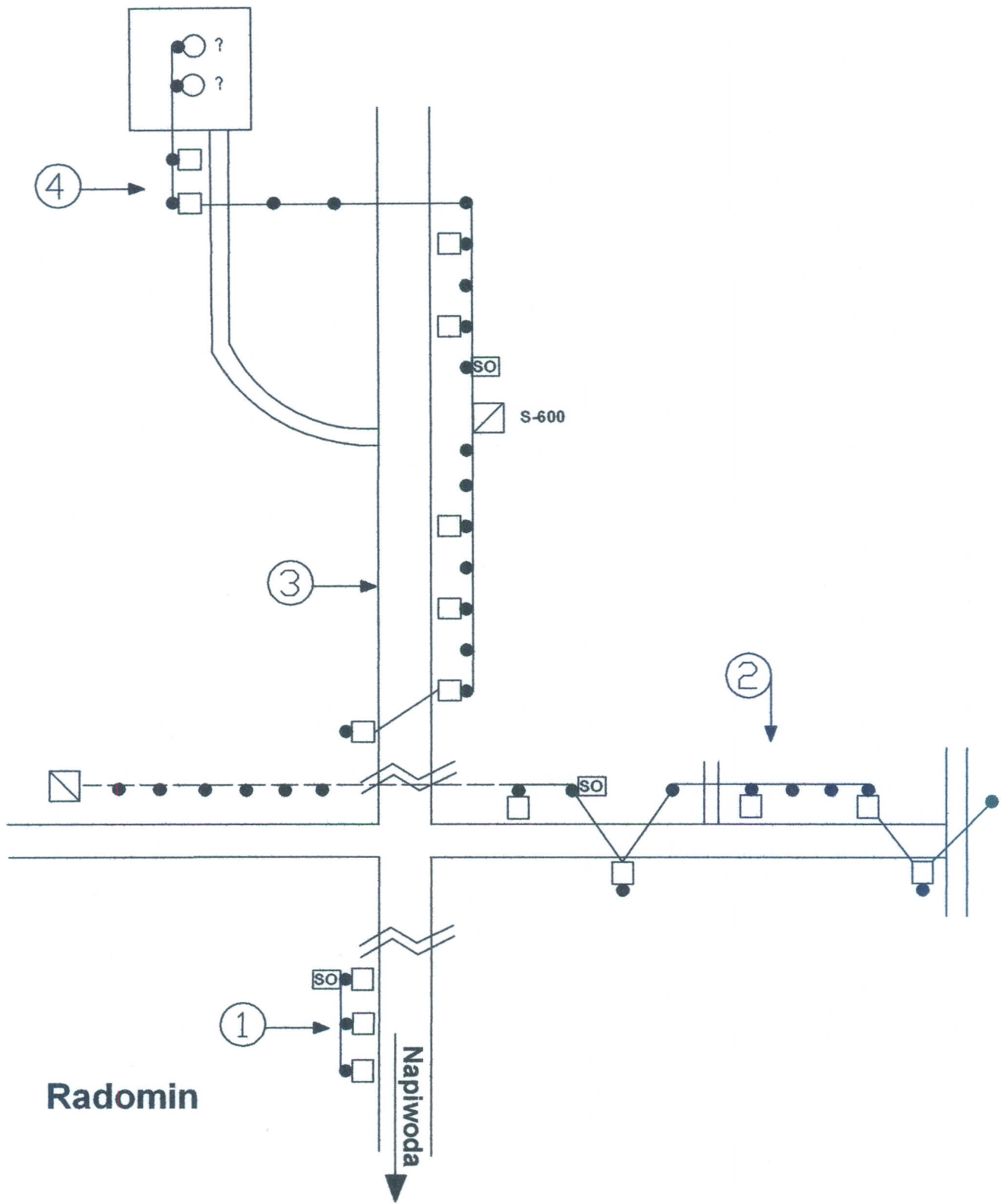
1

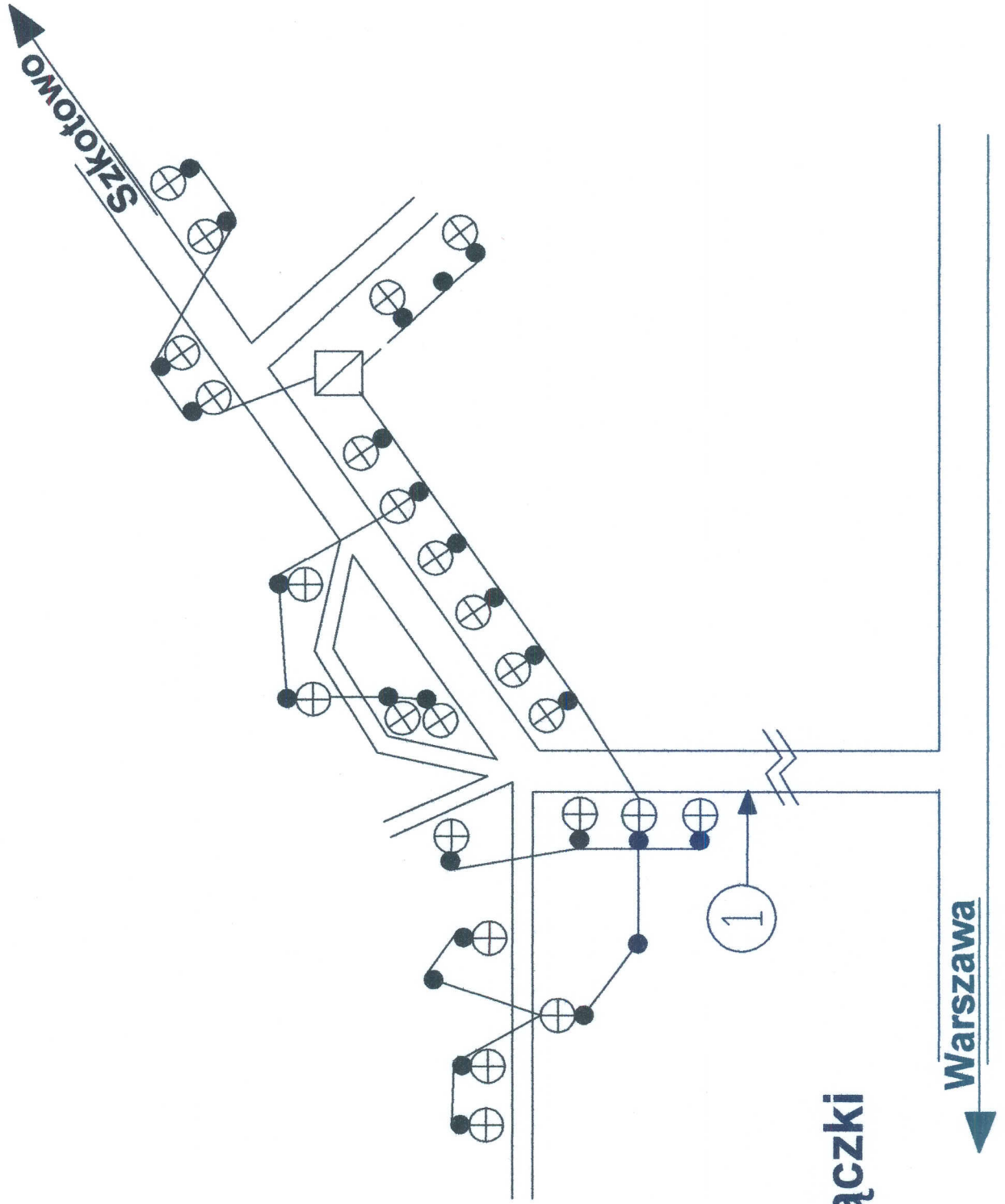
2

S-1401

SO



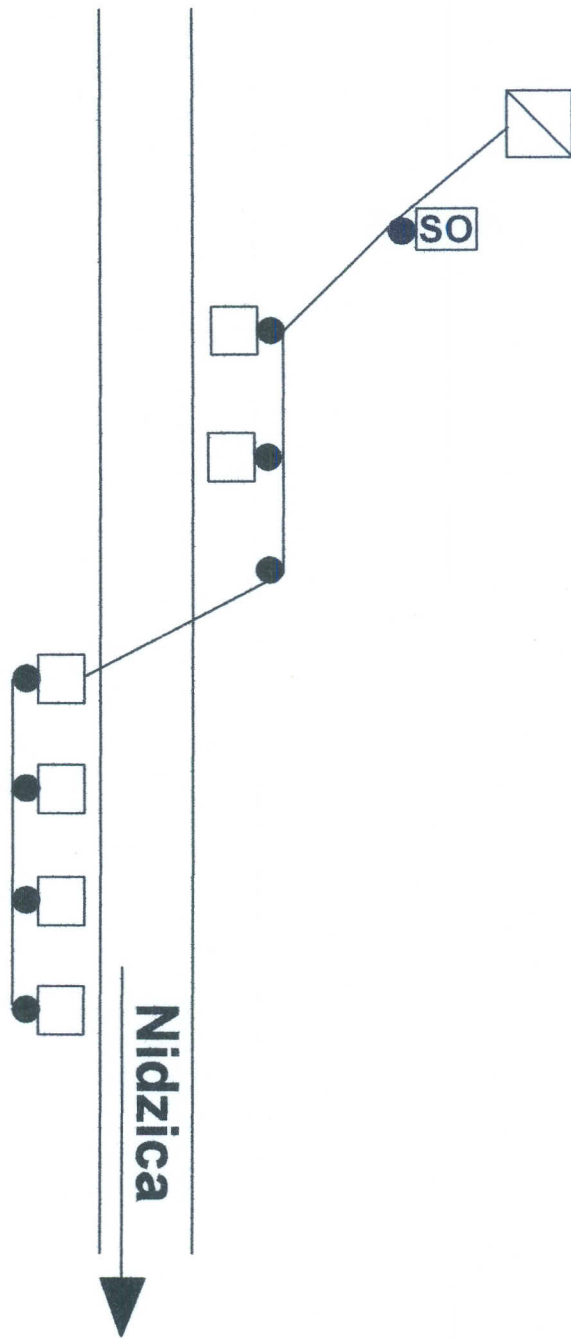


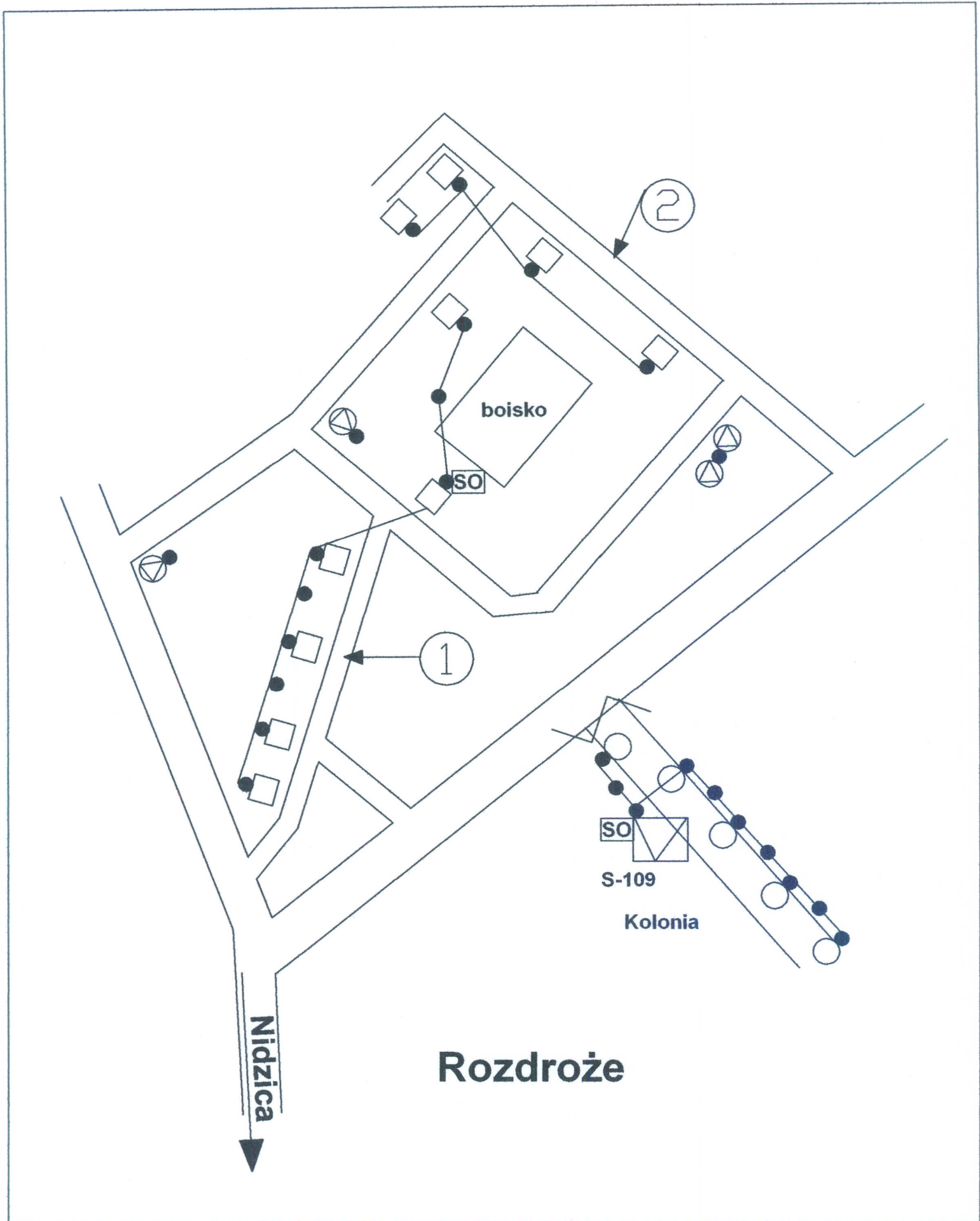


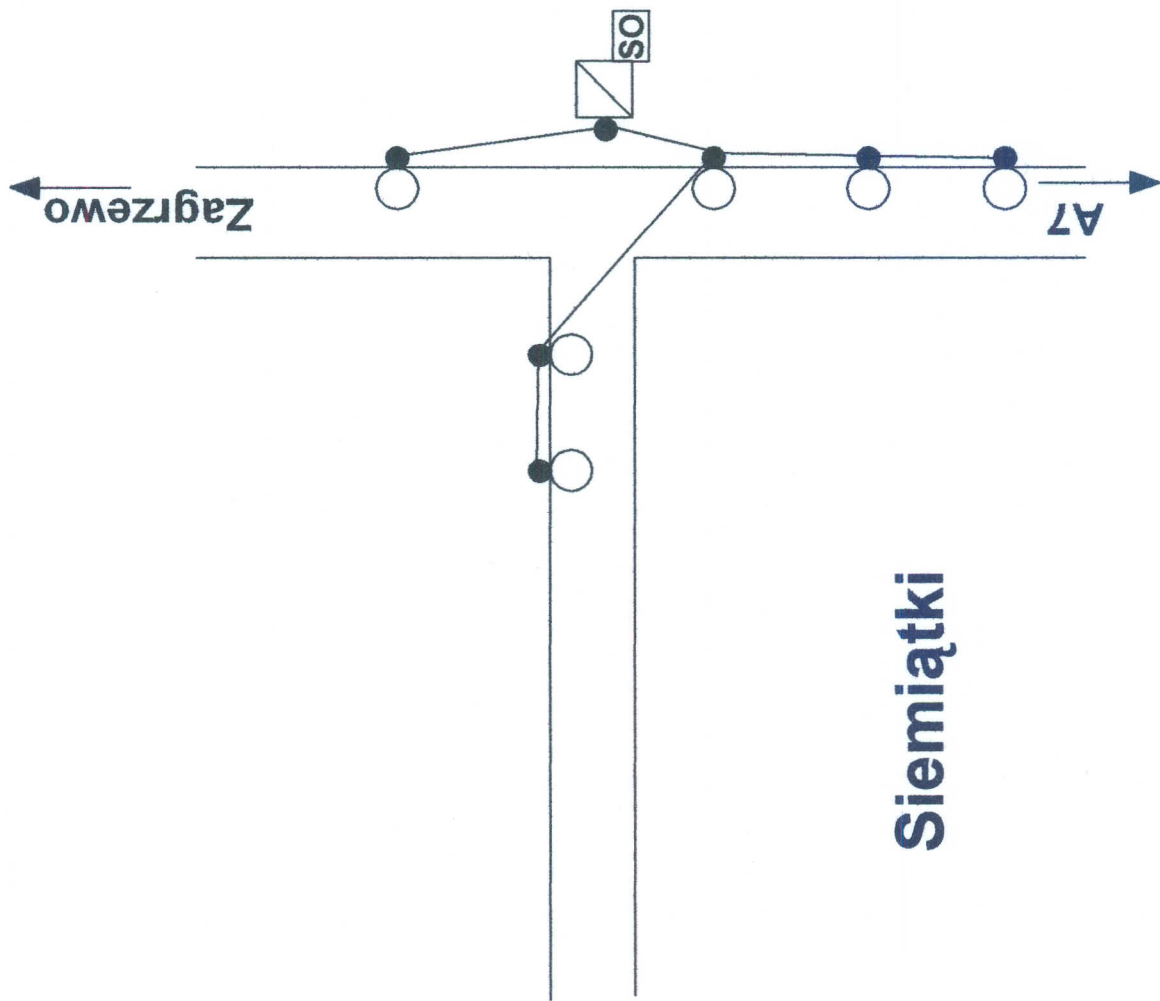
Rączki

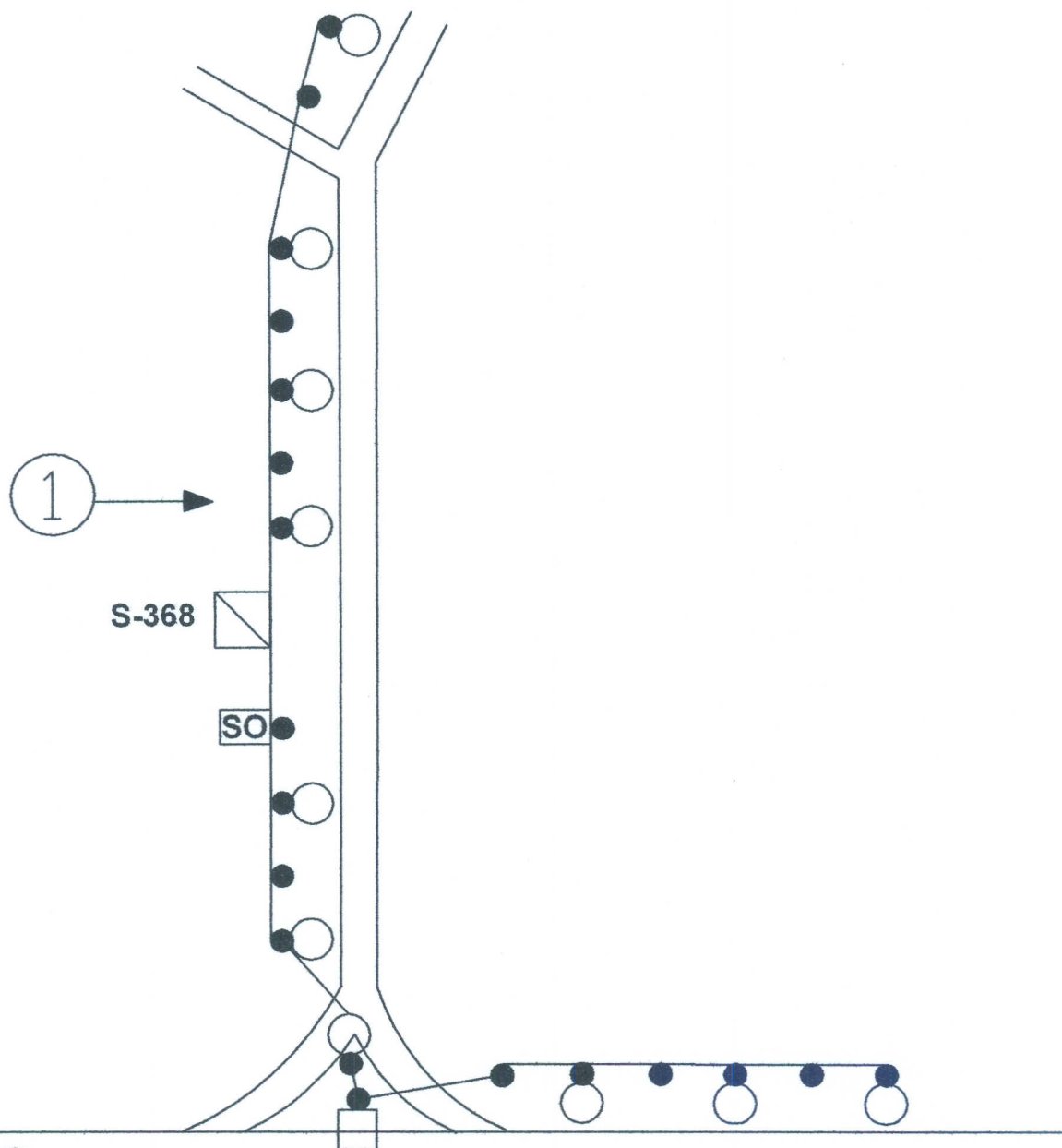
Warszawa

Robaczewo



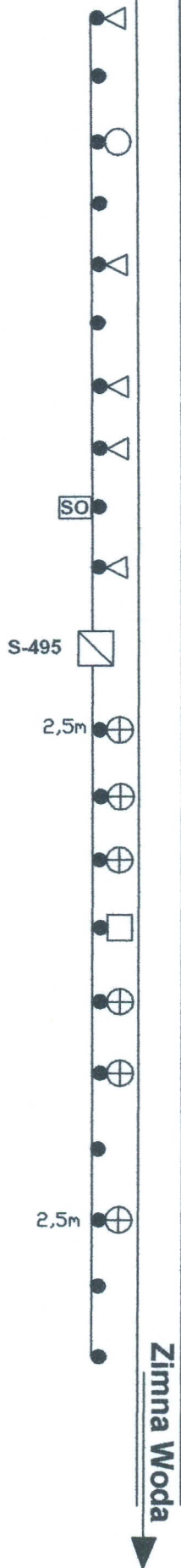




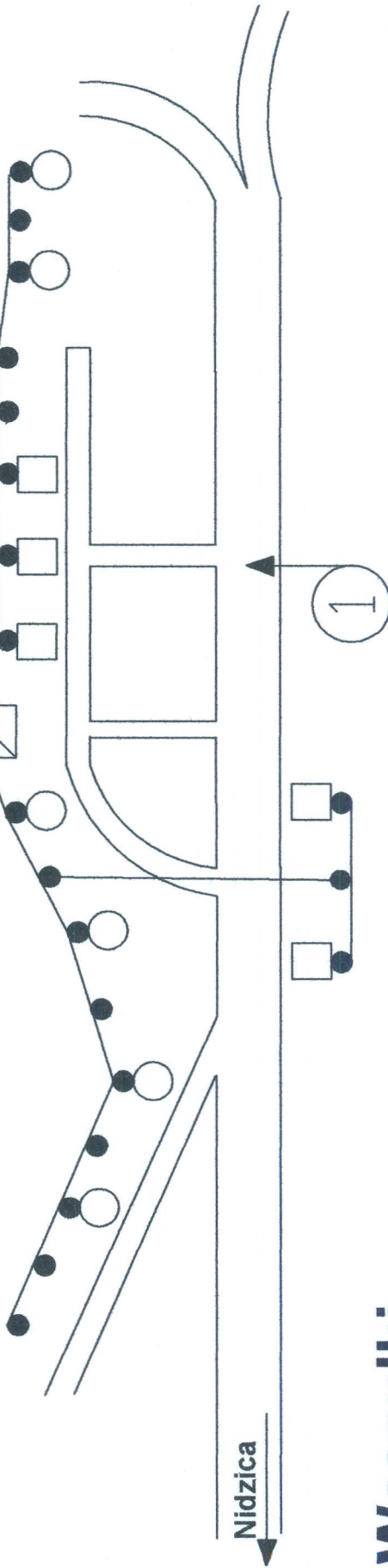


Szerokopas

Wały

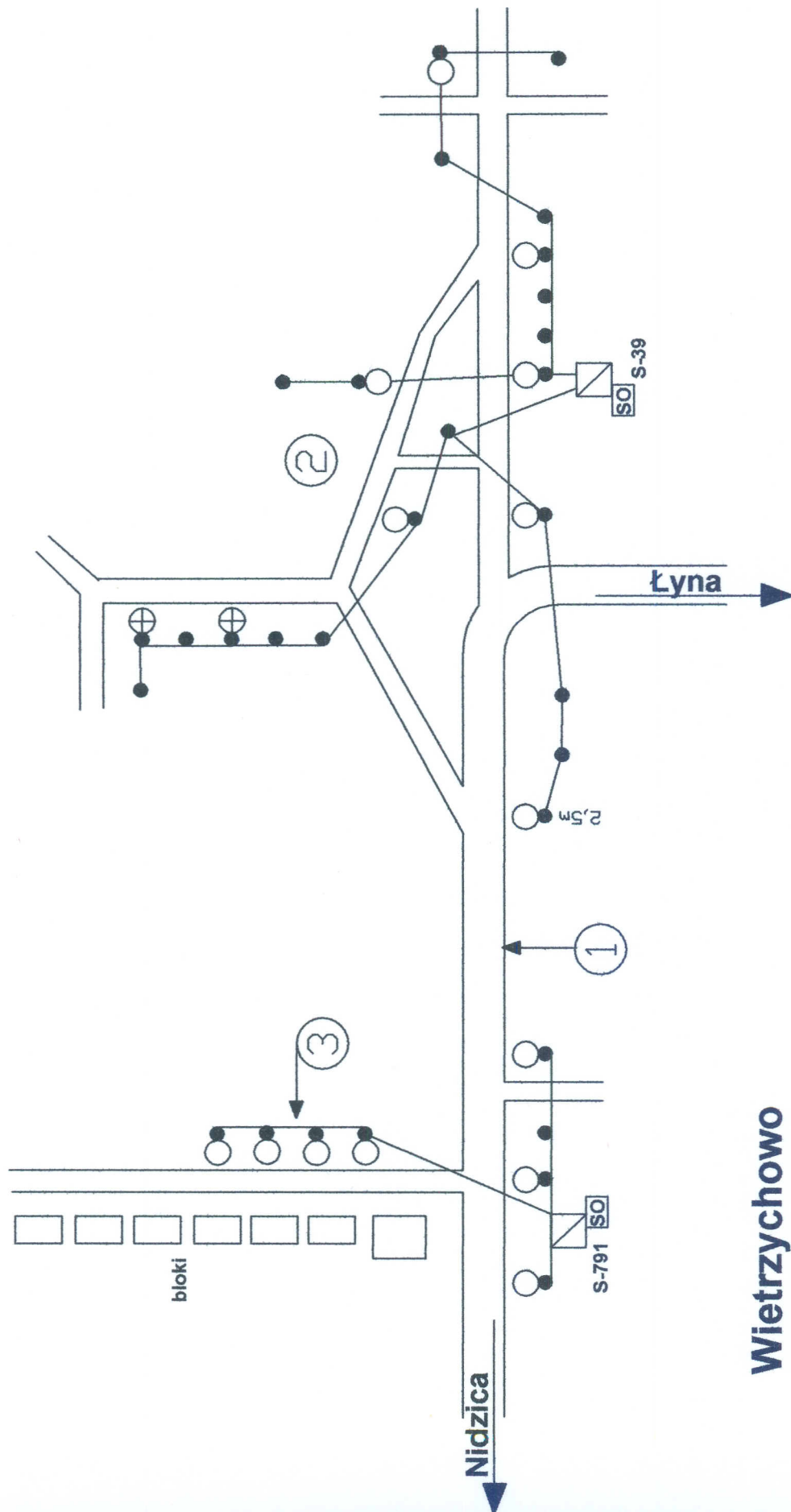


S-411
SO

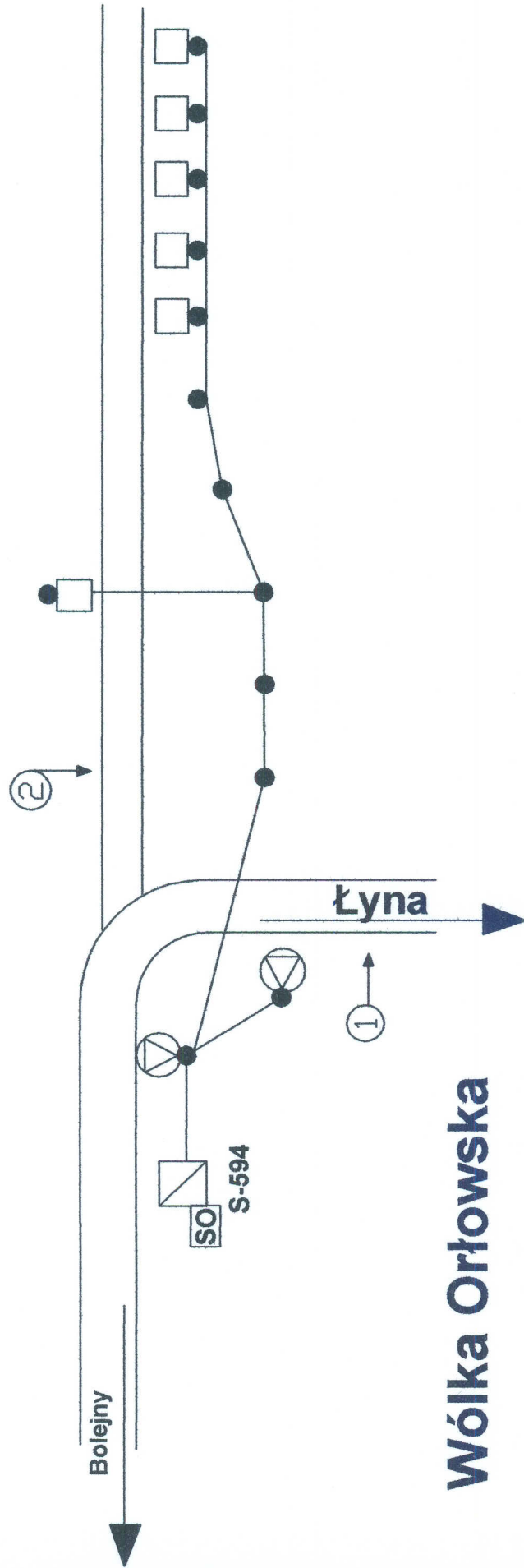


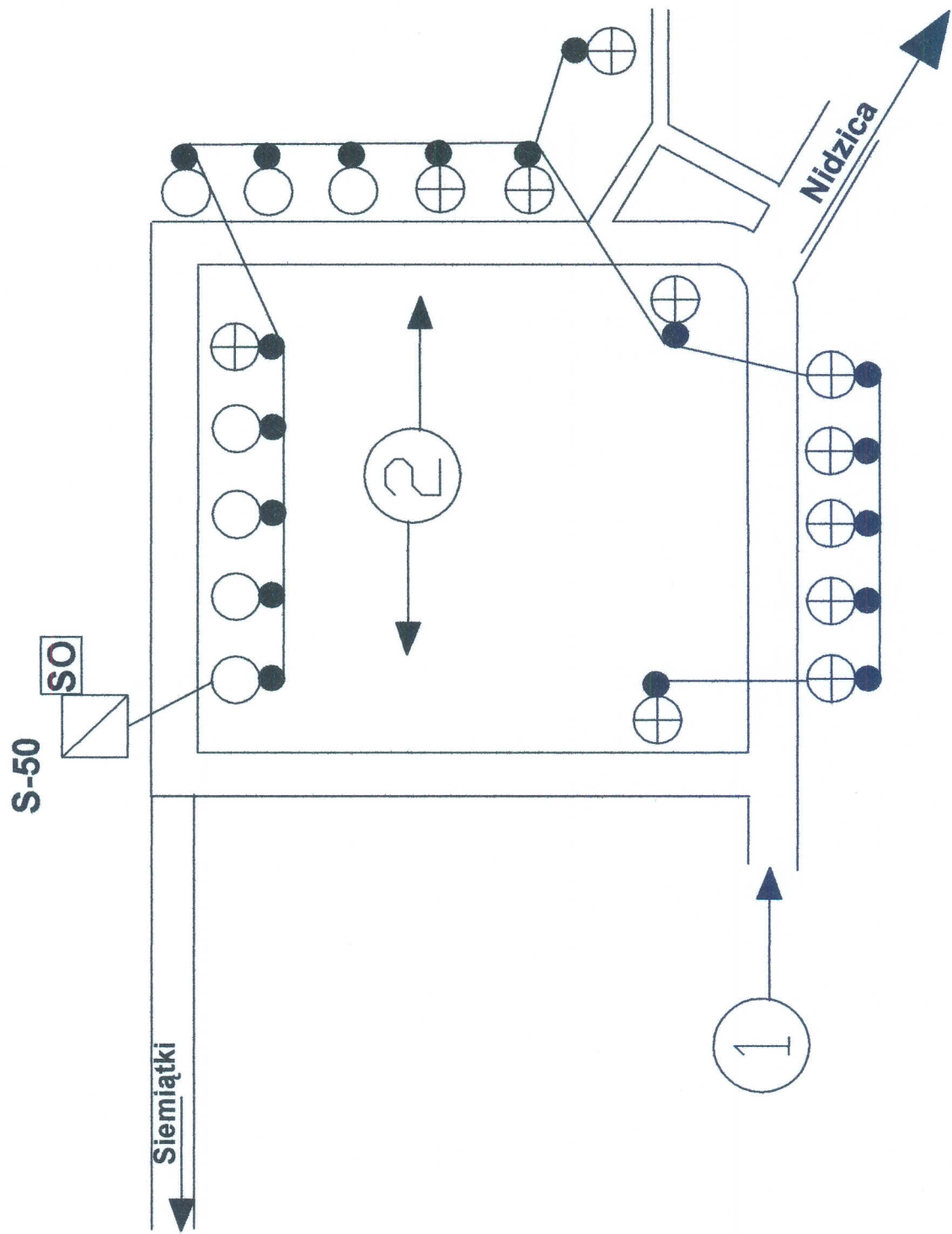
Nidzica

Waszulki



Wólka Orłowska





Zagrzewo

