

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamówienia:

„Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn”

Adres obiektu:

Miejscowości Gminy Szczuczyn

Klasyfikacja robót:

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)

31520000-7	Lampy i oprawy oświetleniowe
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego drogowego
45316100-6	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
71355200-3	Wykonywanie badań
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Nazwa Zamawiającego:

**Gmina Szczuczyn
Plac 1000-lecia 23,
19-230 Szczuczyn**

Jednostka projektowa:

**ESCO PROJEKT ROMAN DĘBOWSKI
ul. M. Małachowskiego 1/107
05-270 MARKI
Tel. 501 006694**

		podpis
Projektował:	Jarosław Nasuta Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń el. nr ewid: PDL/0038/POOE/05	

Szczuczyn Sierpień 2023

Spis treści

1.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	3
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2.	CEL OPRACOWANIA	3
2.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	4
2.1.	PROJEKTOWANE URZĄDZENIA.....	4
2.2.	OPRAWY ULICZNE	4
2.3.	PRZEWODY WYSIĘGNIKOWE	5
2.4.	ZABEZPIECZENIA	6
2.5.	ZACISKI PRĄDOWE.....	6
2.6.	WYSIĘGNIKI.....	6
2.7.	SYSTEM STEROWANIA SZAFĄ OŚWIETLENIA ULICZNEGO.....	6
2.8.	REDUKCJA PRĄDU ROZRUCHOWEGO.....	7
2.9.	SZAFY POMIAROWO STERUJĄCE OŚWIETLENIE.....	8
3.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I ODGROMOWA	9
3.1.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	9
3.2.	OCHRONA ODGROMOWA	9
4.	ZAKRES PRAC ZWIĘZANYCH Z MODERNIZACJĄ OŚWIETLENIA.....	9
4.1.	ZAKRES PRAC ZWIĘZANYCH Z WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIA ULICZNEGO	9
4.2.	ZAKRES PRAC ZWIĘZANYCH Z WYNIESIENIEM UKŁADÓW POMIAROWO-ROZDZIELCZYCH OSWIETLENIA ULICZNEGO POZA SZAFY STACYJNE	11
4.3.	ZAKRES PRAC ZWIĘZANYCH Z MODERNIZACJĄ UKŁADÓW POMIAROWO-ROZDZIELCZYCH OSWIETLENIA ULICZNEGO	12
5.	TABELA NR 1 - ZESTAWIENIE INWENTARYZACYJNE I PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY SZCZUCZYN	14
	TABELA NR 2 - ZESTAWIENIE SZAF SO OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY SZCZUCZYN.....	19
6.	SCHEMAT SZAF OŚWIETLENIOWYCH	26
7.	ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW OŚWIETLENIA	27

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn w zakresie wymiany istniejących opraw oświetlenia ulicznego i modernizacji układów pomiarowo-rozdzielczych oświetlenia ulicznego

Projekt obejmuje:

- wymianę **501** szt. opraw lamp wyładowczych na oprawy LED,
- wymianę **501** kpl zabezpieczeń opraw z zaciskami
- wymiana wysięgników **45** szt
- Wymiana przewodów zasilających oprawę w wysięgniku na liniach napowietrznych **501** kpl.
- Modernizacja **51** układów pomiarowo-rozdzielczych oświetlenia ulicznego w tym wyniesienie i zainstalowanie 20 układów pomiarowo-rozdzielczych poza szafami stacji transformatorowych oraz modernizacja 31 układów pomiarowo-rozdzielczych w zakresie zainstalowania w nich systemu sterowania załączaniem i wyłączaniem oświetlenia ulicznego z funkcją zdalnego programowania poprzez sieć internetową.

1.2. CEL OPRACOWANIA

- obniżenie kosztów eksploatacji oświetlenia,
- optymalizacja czasu pracy oświetlenia,
- zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców,
- poprawa wizerunku Gminy.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. PROJEKTOWANE URZĄDZENIA

Projektowana ilość opraw została przedstawiona w TABELI NR 1 niniejszego projektu. Pozycje opraw przewidzianych do wymiany zostały wskazane na schematach jednokreskowych oraz zostały określone w TABELI nr 1. Na schematach załączonych w dalszej części opracowania oznaczono oprawy oświetlenia ulicznego podlegające wymianie literą „L” z indeksem 1,2,3 itd., zgodnie z oznaczeniem zawartym w TABELI NR 1, oprawy oznaczone symbolem „BZ” nie podlegają wymianie.

Projektowana ilość szaf oświetlenia ulicznego do zainstalowania poza szafami stacyjnymi jest równa 20 kpl. Szafy te należy wyposażyć zgodnie z zestawieniem zawartym w TABELI NR 2 oraz dodatkowo w każdej szafie należy zainstalować zegar sterujący załączaniem i wyłączaniem oświetlenia ulicznego z funkcją zdalnego programowania czasów załączania i wyłączania oświetlenia poprzez sieć internetową.

2.2. OPRAWY ULICZNE

Oprawy oświetlenia ulicznego muszą spełniać parametry nie gorsze niż wskazane poniżej.

- 1) Moc opraw dobrana według obliczeń fotometrycznych i nie większa niż podana w tabeli 1
- 2) Należy stosować oprawy oświetleniowe zgodne z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych lub równoważną obowiązującą na terenie Unii Europejskiej,
- 3) Oprawa musi posiadać certyfikat ENEC, jest to ogólnoeuropejskie oznakowanie potwierdzające zgodność produktu z europejską normą EN dotyczącą bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego, oraz świadczące o stosowanym w produkcji systemie zarządzania jakością
- 4) Oprawa wyposażona w panel z diodami LED który w razie uszkodzenia można wymienić bez konieczności wymiany całej oprawy.
- 5) Panel LED wyposażony w kostkę przyłączeniową, która w razie jego awarii umożliwi jego wymianę.
- 6) Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, żeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi).
- 7) Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- 8) Minimalna wymagana gwarancja na oprawy 5 lat
- 9) Żywotność źródła światła Diod – L80B10 100 000 godzin pracy przy Tc 85 °C
- 10) Klosz oprawy wykonany ze szkła hartowanego o odporności na uderzenia

min. IK,09

- 11) Oprawa wyposażona w zawór antykondensacyjny,
- 12) II klasa ochronności elektrycznej,
- 13) Skuteczność świetlna oprawy (stosunek strumienia świetlnego wychodzącego z oprawy do mocy całkowitej oprawy) nie mniejsza niż 140 lm/W
- 14) Oprawa przystosowana do pracy w temp. Od -30°C do +40°C,
- 15) Współczynnik mocy $\cos > 0,93$
- 16) Materiał: obudowa z formowanego wysokociśnieniowo aluminium zabezpieczona w technice proszkowej na kolor z palety RAL
- 17) Oprawa wyposażona w regulowany uchwyt montażowy o minimalnym kącie regulacji w zakresie od -20 do +20 stopni
- 18) Stopień ochrony minimum IP66 dla części optycznej i elektrycznej.
- 19) Ochrona przeciwprzebieciowa na poziomie minimum 10kV
- 20) Oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne
- 21) Oprawa wyposażona w bez narzędziowy dostęp do komory zasilacza ze złączem odcinającym napięcie od zasilacza po jej otwarciu
- 22) Zasilacz elektroniczny zapewniający w standardzie funkcjonalność DALI lub analogowy
- 23) Temperatura barwowa: 4000K +/- 5%, CRI powyżej 70.
- 24) Wymagana deklaracja CE lub równoważną obowiązującą na terenie Unii Europejskiej
- 25) Oprawa wyposażona w gniazdo NEMA lub ZHAGA
- 26) Oprawy muszą być spójne z systemem serwisowym Gminy, który opiera się na założeniu, że źródło światła powinno być w pełni wymiennym zintegrowanym panelem LED - Wymiana panelu LED ma być dokonywana za pomocą odkręcenia śrub lub zwolnienia zatrzasków, dokonywana za pomocą standardowych narzędzi i panel LED wyposażony w kostkę przyłączeniową, która w razie awarii panelu LED umożliwi jego wymianę bez konieczności wykonania połączeń lutowanych

2.3. PRZEWODY WYSIĘGNIKOWE

PRZEWÓD OKRĄGŁY YDY 2x2,5 450/750V

- Typ: YDY
- Ilość żył: 2
- Materiał: Cu Miedź
- Przekrój żyły: 2,5 mm²
- Napięcie: 750V
- Budowa: żyła okrągła drut
- Kolor: biały
- Temperatura otoczenia: do 70°C
- izolacja i powłoka Polwinit PVC

2.4. ZABEZPIECZENIA

Do zabezpieczenia opraw w liniach napowietrznych stosować bezpiecznikowe złącze do lamp oświetlenia ulicznego, typ BZO-03 (dla przewodów izolowanych) i BZO-04 (dla przewodów gołych), z wkładką topikową D01 gL - 6 A.

2.5. ZACISKI PRĄDOWE

W liniach napowietrznych stosować zaciski dwustronnie przebijające izolację (dla linii napowietrznych izolowanych) lub jednostronnie przebijające izolację (dla linii napowietrznych nieizolowanych) zgodny z PN-IEC 61284

2.6. WYSIĘGNIKI

Do montażu opraw oświetlenia ulicznego stosować wysięgniki o wysięgu nie większym niż 1,5mx2,0mx15 st, (pierwsza liczba określa długość części poziomej wysięgnika, druga liczba określa długość część pionowej wysięgnika, trzecia liczba określa kąt odchylenia wysięgnika od poziomu). Wysięgniki wykonać w wersji ocynkowanej z rury o średnicy 48 mm i grubości ścianki nie mniejszej niż 2,9mm. Wysięgniki mocować do słupa za pomocą dedykowanych uchwytów hakowych ocynkowanych.

2.7. SYSTEM STEROWANIA SZAFĄ OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Wszystkie szafy sterujące oświetlenia ulicznego (51 szaf) na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn muszą zostać wyposażone w system sterowania umożliwiający zmianę czasów załączenia i wyłączenia oświetlenia ulicznego w zależności od zachodów i wschodów słońca oraz wprowadzenia dowolnego opóźnienia załączenia oświetlenia po zachodzie słońca i przyspieszenia wyłączenia oświetlenia przed wschodem słońca. System sterowania musi również umożliwiać wprowadzenie przerwy nocnej w działaniu oświetlenia ulicznego. Zmiana nastawień załączania i wyłączania oświetlenia musi być możliwa zdalnie przy pomocy dowolnego urządzenia tj. komputer, smartfon, które posiada przeglądarkę internetową i dostęp do sieci internetowej.

Minimalne funkcje systemu sterowania szafami oświetleniowymi

1. Dostęp do oprogramowania/pulpitu sterowania i zarządzania oświetleniem musi odbywać się z dowolnego urządzenia wyposażonego w przeglądarkę internetową i będącego w zasięgu sieci internetowej.
2. Dwustopniowa weryfikacja podczas logowania do systemu
3. System musi zapewnić odczyt danych takich jak:
 - stan napięcia w szafie sterowniczej
 - czasu pracy obwodów oświetleniowych
 - raportowanie o błędach w komunikacji, zaniku napięcia w szafie.
6. Sterowanie dowolnymi utworzonymi grupowanymi szaf oświetleniowych (SO)

7. Ustalenie harmonogramu pracy: włączanie i wyłączenie w odniesieniu do zachodów i wschodów słońca oraz utworzenia przerwy nocnej w działaniu oświetlenia.
8. Podgląd lokalizacji szaf SO na mapach np. Google, OSM poprzez interface użytkownika.
9. Licencja na użytkowanie programu bez limitu czasowego.
10. Włączanie i wyłączenie zasilania obwodów oświetlenia ulicznego na podstawie: czasu, kalendarza, natężenia oświetlenia dziennego.
11. Załączanie i wyłączenie obwodów oświetlenia ulicznego zasilanych z pojedynczej szafy SO.
12. Możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie.
13. Możliwość ustawienia różnych parametrów załączenia i wyłączenia oświetlenia w szafie SO w ciągu tygodnia z rozróżnieniem na dni robocze, weekendy i święta.
14. Możliwość dowolnego definiowania grup, podgrup i przypisywanie do nich poszczególnych szaf SO.
15. Dostęp do historycznych parametrów pracy systemu z całego okresu pracy systemu
16. Dodawanie nowych punktów sterowania oświetleniem do systemu.
17. Tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu z możliwością zmiany w dowolnym momencie.
18. Obsługa systemu w języku polskim.

Opis min. parametrów technicznych sterownika/kontrolera

- Dwukierunkowa komunikacja bezprzewodowa z serwerem systemu sterowania oświetleniem za pomocą sieci GSM
- Odczyt: napięcie, czasów załączenia i wyłączenia obwodów oświetlenia ulicznego, czas pracy
- Po utracie komunikacji system sterowania/kontroler kontynuuje pracę autonomiczną tzn. realizuje ostatni zapisany harmonogram załączenia i wyłączenia obwodów oświetlenia ulicznego
- Stopień szczelności min IP65
- Napięcie wejściowe 230 V 50 Hz
- Odporność na przepięcia 10 kV
- Zakres temperatur pracy: -30°C + 40°C

Na potwierdzenie posiadania przez oferowany system sterowania oświetleniem ulicznym w/w funkcjonalności, Wykonawca przedstawi przed podpisaniem umowy kartę techniczną zawierającą co najmniej informacje potwierdzające spełnienie opisanych powyżej funkcji. Wykonawca odpowiada za zgodność ze stanem faktycznym podanych danych w karcie technicznej.

2.8. REDUKCJA PRĄDU ROZRUCHOWEGO

Oprawy oświetleniowe LED charakteryzują się bardzo wysokim prądem rozruchu podczas włączania dlatego w szafach SO (20 szt) wynoszonych poza szafy stacyjne należy zastosować ogranicznika prądu rozruchu tzw. soft start LED.

Parametry techniczne:

- napięcie zasilania: 230V AC +5/-10% 50Hz
- obciążalność prądowa: max. 20A
- temperatura pracy: od -30°C do +65°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN
- sygnalizacja napięcia wyjściowego
- wbudowane zabezpieczenie termiczne

2.9. SZAFY POMIAROWO STERUJĄCE OŚWIETLENIEM

Szafki oświetleniowe SO wynoszone poza szafy stacyjne transformatorowe zabudować na słupie linii nn, mocując szafką za pomocą uchwytych dystansowych na wysokości 1,5-1,7m. Szafy wykonać z tworzyw sztucznych odpornych na działanie promieni UV. Projektowane szafy oświetlenia ulicznego muszą posiadać oddzielną obudowę dla układu pomiarowego wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym i oddzielną obudowę dla układu sterowania i zabezpieczenia obwodami oświetlenia ulicznego. Drzwiczki każdej z szaf muszą być zamykane na zamki z wkładkami Master Key, część pomiarowo rozliczeniowa – wzór wkładki zgodny z wymogami RE Łomża, część sterownicza wg wymogów Inwestora z uniwersalnym wzorem klucza do każdej szafy. Oznakowanie szafy min. oznaczenie „SO”, nr stacji transformatorowej z której zasilana jest szafa „nazwa i numer”, dane właściciela „Gmina Szczuczyn” na części sterowania, oznaczenia ostrzegawcze. Zasilanie szaf instalowanych na słupie linii niskiego napięcia wykonać przewodem ASXSN 4x35 mm² prowadzonym w rurze osłonowej sztywnej odpornej na działanie UV typ BE-50 lub równoważnej. Rurę mocować za pomocą dedykowanych uchwytych mocowanych za pomocą taśm stalowych do słupa. Przewód przyłączyć do istniejącej linii niskiego napięcia poprzez zaciski w obudowie izolowanej typ Z208Z dla linii nieizolowanej lub Z2081Z dla linii izolowanej. Obwody odejściowe oświetlenia ulicznego wykonać przewodem ASXSN 4x25 mm² i prowadzić po słupie w osobnej rurze osłonowej sztywnej odpornej na działanie UV typ BE-50. Rurę mocować za pomocą dedykowanych uchwytych mocowanych za pomocą taśm stalowych do słupa. Przewód przyłączyć do istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego poprzez zaciski w obudowie izolowanej typ Z208Z dla linii nieizolowanej lub Z2081Z dla linii izolowanej.

Szafy oświetleniowe modernizowane należy przystosować do nowych warunków pracy tj. zainstalować system sterowania załączeniem i wyłączeniem obwodów oświetlenia ulicznego o minimalnych wymaganiach wskazanych w punkcie 2.7. W przypadku braku miejsca na zainstalowanie sterownika/kontrolera systemu sterowania załączaniem i wyłączaniem oświetlenia w istniejących szafach SO należy dobudować dodatkowy człon sterujący do istniejącej szafy w postaci osobnej szafy sterującej.

Wszystkie szafy oświetlenia ulicznego SO wyposażać zgodnie ze schematem zawartym w dalszej części opracowania i tabelą nr 2 oraz dodatkowo w układy sterowania oświetleniem ulicznym spełniające wymogi zawarte w punkcie 2.7

Całość prac wykonać zgodnie z normą PN/E-05125, PN91/E-05009/03, N SEP-E-004 i N SEP- E-001.

3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I ODGROMOWA

3.1. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy (oprawy w 2 klasie ochronności).

3.2. OCHRONA ODGROMOWA

Ochrona odgromowa realizowana jest przez istniejące odgromniki na sieci oświetleniowej.

4. ZAKRES PRAC ZWIĘZANYCH Z MODERNIZACJĄ OŚWIETLENIA

Wykonawca przed przystąpieniem do prac modernizacyjnych oświetlenia ulicznego powinien wykonać niezbędne czynności takie jak:

1. Projekt czasowej organizacji ruchu wraz z uzyskaniem jego zatwierdzenia
2. Uzgodnienie z Rejonem Energetycznym Łomża:
 - a. Harmonogram prac na sieci. Prace wykonywać w technologii PPN a w przypadku braku możliwości wykonania prac w technologii PPN w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość prowadzenia prac z wyłączeniem napięcia, na zasadach określonych w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej
3. Uzgodnić z Gminą Szczuczyn :
 - a. Zakresu przekazania materiałów z demontażu (oprawy), celem dalszej utylizacji lub magazynowania,

Przystępując do prac wykonawca powinien, przeszkolić pracowników z zakresu BHP, zapoznać ich z odpowiednimi instrukcjami. Pracownicy winni być wyposażeni w odpowiednie ubrania, narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonywania prac pod napięciem.

4.1. ZAKRES PRAC ZWIĘZANYCH Z WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIA ULICZNEGO

W zakresie prac demontażowych należy wykonać:

1. demontaż oprawy:
 - a. wykręcenie źródła światła (zmagazynowanie go w odpowiednim pojemniku na materiały szkodliwe),
 - b. odłączenie przewodów WLZ od oprawy,
 - c. odkręcenie uchwytów mocujących oprawę.
2. demontaż WLZ:
 - a. odłączyć przewód zerowy od sieci wraz z demontażem zacisku AL./Cu,
 - b. odłączyć przewód fazowy od zacisku gniazda bezpiecznikowego,
 - c. wyciągnąć przewód z wysięgnika i zwinąć.
3. demontaż gniazd bezpiecznikowego
 - a. wyjąć wkładkę topikową,
 - b. odjąć przewód od zacisku na gniazda,
 - c. odkręcić gniazdo bezpiecznikowe od konstrukcji mocującej,
 - d. odpiąć wraz z demontażem zacisku AL./Cu przewód fazowy sieci nn.

W/w materiały z demontażu należy w uzgodnionym zakresie rozliczyć z właścicielem tj. Gminą Szczuczyn

W zakresie prac montażowych należy wykonać:

1. montaż WLZ:
 - a. WLZ w wysięgniku na liniach napowietrznych wykonać przewodem YDY 2x2,5mm na napięcie 750V, przewód wprowadzić do wysięgnika w rurce osłonowej elastycznej typu PESZEL, jeden koniec WLZ przewód fazowy podpiąć do oprawki bezpiecznikowej izolowanej typu BZO, zaś przewód zerowy za pomocą zacisku izolowanego AL./Cu podpiąć do przewodu zerowego sieci, drugi koniec WLZ podpiąć pod zacisk fazowy i zerowy oprawy.
2. montaż podstaw bezpiecznikowych słupowych:
 - a. podstawę bezpiecznikowa dla linii napowietrznych zamontować bezpośrednio na linii, w zależności od typu linii zastosować podstawę bezpiecznikową tj. dla linii nieizolowanej BZO-04 a dla linii Izolowanej BZO-03. Za pomocą odpowiedniego zacisku (wyposażenie podstawy) podpiąć przewód zasilający do bezpiecznika, od bezpiecznika poprowadzić przewód zasilania oprawy, wyposażyć podstawę bezpiecznikowa we wkładkę topikową 6A.
3. montaż opraw:
 - a. oprawę odpowiedniego typu i mocy zgodnie z zestawieniem Tabeli nr 1, przed zamontowaniem sprawdzić czy jest sprawna,

- b. sprawną, sprawdzoną oprawę zamontować za pomocą wbudowanych uchwytyów do wysięgnika, następnie podłączyć przewody WLZ do zacisków fazowego i neutralnego.
4. pomiary końcowe:
- a. należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, pomiar skuteczności zerowania dla całego obwodu oświetlenia drogowego.

4.2. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z WYNIESIENIEM UKŁADÓW POMIAROWO-ROZDZIELCZYCH OŚWIETLENIA ULICZNEGO POZA SZAFY STACYJNE

W zakresie prac demontażowych należy wykonać:

1. demontaż aparatów elektrycznych z wnętrza szafy stacyjnej i przekazanie ich w uzgodnionym zakresie właścicielowi (RE Łomża) lub ich utylizację. Demontaż obejmuje zabezpieczenia przedlicznikowe, zabezpieczenia obwodów, zegar sterujący, stycznik i oprzewodowanie aparatów.

W zakresie prac montażowych należy wykonać:

1. montaż zasilania szafy oświetleniowej:
 - a. Zasilanie szafy pomiarowo-sterowniczej oświetlenia ulicznego wykonać przewodem ASXSN 4x35 mm² prowadzonym w rurze osłonowej sztywnej odpornej na działanie UV typ BE-50 lub równoważny. Rurę mocować za pomocą dedykowanych uchwytyów mocowanych za pomocą taśm stalowych do słupa, uchwyty mocować w odstępach 1-1,5m . W górnej części słupa rurę zakończyć kolaniem 180 stopni w celu zabezpieczenia przed wnikaniem wód opadowych. Przewód przyłączyć do istniejącej linii niskiego napięcia poprzez zaciski w obudowie izolowanej typ Z208Z dla linii nieizolowanej lub Z2081Z dla linii izolowanej.
2. montaż zasilania obwodów odejściowych oświetlenia:
 - a. obwody odejściowe oświetlenia ulicznego wykonać przewodem ASXSN 4x25 mm² i prowadzić po słupie w osobnej rurze osłonowej sztywnej odpornej na działanie UV typ BE-20. Rurę mocować za pomocą dedykowanych uchwytyów mocowanych za pomocą taśm stalowych do słupa, uchwyty mocować w odstępach 1-1,5m . W górnej części słupa rurę zakończyć kolaniem 180 stopni w celu zabezpieczenia przed wnikaniem wód opadowych. Przewód przyłączyć do istniejącego obwodu

oświetlenia ulicznego poprzez zaciski w obudowie izolowanej typ Z208Z dla linii nieizolowanej lub Z2081Z dla linii izolowanej.

- b. Na słupie na którym zamontowano szafę oświetlenia ulicznego wykonać podział obwodu oświetleniowego poprzez zamontowanie na słupie izolatora szpulowego S-80/2, na izolatorze zamocować przewody obwodu oświetlenia ulicznego.

Dopuszcza się podział obwodu oświetlenia ulicznego na pojedynczym izolatorze.

3. montaż szafy pomiarow-strowniczej na słupie linii nn:

- a. Szafki oświetleniowe SO wynoszone poza stacje transformatorowe zabudować na słupie linii nn wskazanym na załączonych mapach w dalszej części opracowania. Szafy mocować do słupa za pomocą uchwytów dystansowych na wysokości 1,5-1,7m. Podejście obwodem zasilającym i obwodami odejściowymi wykonać w dolnej części szafy. Obudowy szaf wykonać z tworzyw sztucznych odpornych na działanie promieni UV, z oddzielną obudową dla układu pomiarowo – rozliczeniowego i oddzielną obudową dla układu sterowania oświetleniem. Szafę wyposażać zgodnie z zestawieniem i schematem załączonym w dalszej części opracowania

4. pomiary końcowe:

- a. należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, pomiar skuteczności zerowania dla całego obwodu oświetlenia drogowego.

4.3. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z MODERNIZACJĄ UKŁADÓW POMIAROWO-ROZDZIELCZYCH OŚWIETLENIA ULICZNEGO

W zakresie prac demontażowych należy wykonać:

1. demontaż aparatów elektrycznych z wnętrza istniejącej szafy oświetlenia ulicznego i przekazanie ich w uzgodnionym zakresie właścicielowi (Gmina Szczuczyn) lub ich utylizację. Demontaż obejmuje zegar sterujący

W zakresie prac montażowych należy wykonać:

1. Szafę wyposażać w system sterowania załączaniem i wyłączaniem obwodów oświetlenia ulicznego zgodnie z wymaganiami punktu 2.7. W przypadku braku miejsca na zainstalowanie sterownika/kontrolera systemu sterowania załączaniem i wyłączaniem oświetlenia w istniejących szafach SO należy dobudować dodatkowy człon sterujący do istniejącej szafy w postaci osobnej szafy sterującej.
2. pomiary końcowe:

- a. należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, pomiar skuteczności zerowania dla całego obwodu oświetlenia drogowego.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU

Materiał	j.m.	Ilości
Oprawy własność Gminy	szt.	501
Zabezpieczenia	kpl.	501
Przewody	Kpl	501
Wysięgniki	Szt	45

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO MONTAŻU

Materiał		J.m.	Ilości [szt./kpl.]
Oprawy	LED		
	32W	szt.	141
	38W	szt.	147
	45W	Szt.	165
	76W	szt.	44
	92W	szt.	4

Zabezpieczenia			
	BZO	kpl.	501
Przewody zasilające			
	wysięgnikowe	Kpl.	501

Szafki oświetleniowe			
	Szafki SO	kpl	20
	System sterowania SO	szt.	51
	soft start	kpl.	20

**TABELA NR 1 - ZESTAWIENIE INWENTARYZACYJNE I PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE MIASTA I
GMINY SZCZUCZYN**

L.p.	Miejscowość	Inwentaryzacja										Stan po modernizacji								
		Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	Moc po modernizacji [kW]	Kat. Oświetlenia	Szerokość jezdni	Liczba jezdni	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysięg wysięgnika	Wysokość zawieszenia oprawy	TYP OPRAWY	Oprawa LED L1	Oprawa LED L2	Oprawa LED L3	Oprawa LED L4	Oprawa LED L5	Oprawa LED L6	Moc zainstalowana [kW]
		70	100	150								moc [W]	32	38	45	58	76	92		
1	Bęckowo	20			1,540	M6	5	1	40	2	1,2	9		20						0,640
2	Bęckowo	1			0,077	M6	5	1	40	5	1,2	9		1						0,032
3	Bęckowo	4			0,308	M5	6	1	40	2	1,2	9				4				0,180
4	Brzeżno	11			0,847	M5	4	1	45	3	1,2	9				11				0,495
5	Brzeżno	7			0,539	M6	5	1	45	3	1,2	9			7					0,266
6	Bzury		5		0,550	M6	5	1	45	6	1,2	8			5					0,190
7	Bzury		18		1,980	M5	5	1	45	2	1,2	7				18				0,810
8	Chojnowo		22		2,420	M4	6	1	40	2	1,2	9						22		1,672
9	Chojnowo	7			0,539	M6	5	1	40	3	1,2	9		7						0,224
10	Czarnowo	6			0,462	M6	5	1	45	1	1,2	9			6					0,228

**TABELA NR 1 - ZESTAWIENIE INWENTARYZACYJNE I PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE MIASTA I
GMINY SZCZUCZYN**

L.p.	Miejscowość	Inwentaryzacja										Stan po modernizacji									
		Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	Moc po modernizacji [kW]	Kat. Oświetlenia	Szerokość jezdni	Liczba jezdni	Moduł	Odległość stupa od jezdni	Wysięg wysięgnika	Wysokość zawieszenia oprawy	TYP OPRAWY	Oprawa LED L1	Oprawa LED L2	Oprawa LED L3	Oprawa LED L4	Oprawa LED L5	Oprawa LED L6	Moc zainstalowana [kW]	
11	Czarnówek	4			0,308	M6	5	1	45	5	1,2	9			4						0,152
12	Czarnówek		6		0,660	M4	7	1	45	3	1,2	9						6			0,456
13	Danowo	12			0,924	M6	6	1	40	3	1,2	7		12							0,384
14	Dolegi	8			0,616	M6	6	1	40	2	1,2	8		8							0,256
15	Dolegi	12			0,924	M6	5	1	45	3	1,2	8			12						0,456
16	Gutki	9			0,693	M6	5	1	45	4	1,2	9			9						0,342
17	Guty			16	2,640	M4	8	1	45	7	1,2	9						16			1,216
18	Jambrzyki		2		0,220	M5	4	1	30	2	1,2	9			2						0,076
19	Jambrzyki	13			1,001	M6	5	1	30	2	1,2	9		13							0,416
20	Koniecki Duże	6			0,462	M6	5	1	35	2	1,2	9		6							0,192
21	Koniecki Małe	6			0,462	M6	5	1	35	2	1,2	9		6							0,192
22	Kurki		11		1,210	M5	5	1	45	5	1,2	9				11					0,495

**TABELA NR 1 - ZESTAWIENIE INWENTARYZACYJNE I PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE MIASTA I
GMINY SZCZUCZYN**

L.p.	Miejscowość	Inwentaryzacja										Stan po modernizacji									
		Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	Moc po modernizacji [kW]	Kat. Oświetlenia	Szerokość jezdni	Liczba jezdni	Moduł	Odległość stupa od jezdni	Wysięg wysięgnika	Wysokość zawieszenia oprawy	TYP OPRAWY	Oprawa LED L1	Oprawa LED L2	Oprawa LED L3	Oprawa LED L4	Oprawa LED L5	Oprawa LED L6	Moc zainstalowana [kW]	
35	Obrytki	3			0,231	M6	5	1	40	1	1,2	9		3							0,096
36	Obrytki		4		0,440	M5	14	1	45	1	1,2	10							4		0,368
37	Obrytki	1			0,077	M6	5	1	40	2	1,2	9		1							0,032
38	Rakowo		9		0,990	M6	5	1	40	1	1,2	9		9							0,288
39	Skaje		27		2,970	M5	6	1	40	2	1,2	9				27					1,215
40	Skaje	13			1,001	M6	5	1	40	2	1,2	9		13							0,416
41	Sokoły	8			0,616	M6	5	1	40	2	1,2	9		8							0,256
42	Szczuczyn ul. Falkowskiego	6			0,462	M5	6	1	40	2	1,2	9			6						0,228
43	Szczuczyn ul. Pawelki	3			0,231	M5	6	1	40	2	1,2	9			3						0,114
44	Szczuczyn os. Pawelki	1			0,077	M5	6	1	40	2	1,2	9			1						0,038
45	Szczuczyn ulo. Kilińskiego	1			0,077	M5	6	1	40	2	1,2	9			1						0,038
46	Szczuczyn ul. Szczuki	2			0,154	M5	6	1	40	2	1,2	9			2						0,076

**TABELA NR 1 - ZESTAWIENIE INWENTARYZACYJNE I PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE MIASTA I
GMINY SZCZUCZYN**

L.p.	Miejscowość	Inwentaryzacja										Stan po modernizacji									
		Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	Moc po modernizacji [kW]	Kat. Oświetlenia	Szerokość jezdni	Liczba jezdni	Moduł	Odległość stupa od jezdni	Wysięg wysięgnika	Wysokość zawieszenia oprawy	TYP OPRAWY	Oprawa LED L1	Oprawa LED L2	Oprawa LED L3	Oprawa LED L4	Oprawa LED L5	Oprawa LED L6	Moc zainstalowana [kW]	
47	Szczuczyn ul. Przemysłowa	32			2,464	M5	6	1	40	2	1,2	9			32						1,216
48	Świdry Awissa	17			1,309	M6	5	1	40	2	1,2	9		17							0,544
49	Tarachy		13		1,430	M5	4	1	45	3	1,2	8				13					0,585
50	Wólka		9		0,990	M5	5	1	45	2	1,2	9				9					0,405
51	Zacieszki		8		0,880	M5	4	1	40	2	1,2	9			8						0,304
52	Zacieszki		8		0,880	M5	4	1	40	2	1,2	9			8						0,304
53	Załużski	6			0,462	M6	5	1	45	2	1,2	9			6						0,228
54	Zofiówka		7		0,770	M6	5	1	45	7	1,2	8			7						0,266
		257	228	16	47,51							0	141	147	165	0	44	4	21,24		
		501									501										

TABELA NR 2 - ZESTAWIENIE SZAF SO OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY SZCZUCZYN

L.p.	Nazwa obiektu	Miejscowość	nr stacji	nr rys	Czynności		Zestawienie materiałów							PROJEKTOWANE OPRAWY						
					Szafy SO do modernizacji	Szafy SO do wyniesienia poza stację trafo	rodzaj układu pomiarowego 1-f (jednofazowy), 3-f (trójfazowy)	Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego char. C [A]	Zabezpieczenia obwodów char. C [A]	Ogranicznik prądów rozruchowych "softstarty" TM	Przełącznik sterowania Automata/Ręczne	System sterowania szafą SO	Stycznik modułowy 3P 40A 4 tory prądowe	TYP OPRAWY	Oprawa LED L1	Oprawa LED L2	Oprawa LED L3	Oprawa LED L5	Oprawa LED L6	Moc zainstalowana [kW]
														moc [W]	32	38	45	76	92	
1	Oświetlenie uliczne	Będźkowo	2-1375	obw. 1	1	1	3	20	16	1	1	1	1		2	4				0,244
				obw. 2	1				16	1				9				0,288		
2	Oświetlenie uliczne	Będźkowo	TR 2-23	obw. 1	1	1	3	25	25	1	1	1	1	10						0,320
3	Oświetlenie uliczne	Brzeźno	2-960	obw. 1	2	1	1	25	25		1	1					4			0,180
				obw. 2	2				25					7	7			0,581		
4	Oświetlenie uliczne	Bzury	2-1031	obw. 1	3	1	1	25	25		1	1					10			0,450
				obw. 2	3				25					5	8			0,550		
5	Oświetlenie uliczne	Chojnowo	2-571	obw. 1	4	1	3	20	16	1	1	1	1					14		1,064
				obw. 2	4				16	1				7		8		0,832		
6	Oświetlenie uliczne	Czarnowo	2-573	obw. 1	5	1	1	16	10		1	1				3				0,114
				obw. 2	5				10					3				0,114		
7	Oświetlenie uliczne	Czarnówek	TR 2-91	obw. 1	6	1	1	25	25	1	1	1	1			4		6		0,608
8	Oświetlenie uliczne	Danowo	2-356	obw. 1	7	1	1	25	25		1	1		12						0,384
9	Oświetlenie uliczne	Dołęgi	2-1029	obw. 1	8	1	1	25	20		1	1		8	12					0,712
10	Oświetlenie uliczne	Gutki	TR 2-24	obw. 1	9	1	1	25	15	1	1	1	1			9				0,342
11	Oświetlenie uliczne	Guty	2-352	obw. 1	10	1	1	25	15		1	1						5		0,380
				obw. 2	10				15								11		0,836	
12	Oświetlenie uliczne	Jamrzyki	2-1023	obw. 1	11	1	1	25	25	1	1	1	1		8					0,256
				obw. 2	11				25	1				5	2			0,236		
13	Oświetlenie uliczne	Koniecki Duże	2-1430	obw. 1	12	1	1	16	10	1	1	1	1		6					0,192
14	Oświetlenie uliczne	Koniecki Małe	TR 2-83	obw. 1	13	1	1	25	25	1	1	1	1		6					0,192
15	Oświetlenie uliczne	Kurki	2-1022	obw. 1	14	1	1	25	25	1	1	1	1				11			0,495
16	Oświetlenie uliczne	Lipnik	2-357	obw. 1	15	1	1	25	25		1	1				7				0,266
17	Oświetlenie uliczne	Mazewo	2-1030	obw. 1	16	1	1	20	16		1	1				5	4			0,370
				obw. 2	16				16						9	12			0,882	

TABELA NR 2 - ZESTAWIENIE SZAF SO OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY SZCZUCZYN

L.p.	Nazwa obiektu	Miejscowość	nr stacji	nr rys	Czynności		Zestawienie materiałów							PROJEKTOWANE OPRAWY							
					Szafy SO do modernizacji	Szafy SO do wyniesienia poza stację trafo	rodzaj układu pomiarowego 1-f (jednofazowy), 3-f (trójfazowy)	Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego char. C [A]	Zabezpieczenia obwodów char. C [A]	Ogranicznik prądów rozruchowych "softstarty" TM	Przełącznik sterowania Automata/Ręczne	System sterowania szafą SO	Stycznik modułowy 3P 40A 4 toru prądowe	TYP OPRAWY	Oprawa LED L1	Oprawa LED L2	Oprawa LED L3	Oprawa LED L5	Oprawa LED L6	Moc zainstalowana [kW]	
															moc [W]	32	38	45	76	92	
18	Oświetlenie uliczne	Nieckowo	2-1328	obw. 1	18	1	3	25	25	1	1	1	1				5		0,225		
				obw. 2	18				25	1						7		0,315			
19	Oświetlenie uliczne	Nieckowo	TR 2-201	obw. 1	18	1	3	25	25	1	1	1	1				11		0,495		
				obw. 2	18				25	1					6	7		0,507			
20	Oświetlenie uliczne	Milewo	2-348	obw. 1	17	1	3	20	16		1	1			7				0,224		
21	Oświetlenie uliczne	Niedźwiadna	2-1709	obw. 1	19	1	1	25	25	1	1	1	1				1		0,045		
				obw. 2	19				25	1						5		0,225			
22	Oświetlenie uliczne	Niedźwiadna	TR 2-90	obw. 1	19	1	1	25	25	1	1	1	1				7		0,315		
				obw. 2	19				25	1						13		0,585			
23	Oświetlenie uliczne	Niedźwiadzkie	2-1021	obw. 1	20	1	1	25	25	1	1	1	1				4		0,152		
				obw. 2	20				25	1						3		0,114			
24	Oświetlenie uliczne	Obrytki	TR 2-12	obw. 1	21	1	1	25	16	1	1	1	1		8			4	0,624		
25	Oświetlenie uliczne	Rakowo	2-570	obw. 1	22	1	1	16	10	1	1	1	1		9				0,288		
26	Oświetlenie uliczne	Skaje	TR 2-22	obw. 1	23	1	3	20	16		1	1			12				0,384		
				obw. 2	23				16						1	7		0,347			
27	Oświetlenie uliczne	Skaje	2-1352	obw. 1	23	1	3	20	16		1	1					9		0,405		
				obw. 2	23				16							11		0,495			
28	Oświetlenie uliczne	Sokoły	TR 2-2173	obw. 1	24	1	1	25	25		1	1			8				0,256		
29	Oświetlenie uliczne	Świdry Awissa	TR 2-86	obw. 1	25	1	3	20	16	1	1	1	1		7				0,224		
				obw. 2	25				16	1					10		0,320				
30	Oświetlenie uliczne	Tarachy	2-354	obw. 1	26	1	1	25	25	1	1	1	1				4		0,180		
				obw. 2	26				25	1						9		0,405			
31	Oświetlenie uliczne	Wólka	2-572	obw. 1	27	1	1	25	25		1	1				9			0,405		
32	Oświetlenie uliczne	Zacieszki	TR 2-93	obw. 1	28	1	1	25	25	1	1	1	1			8			0,304		

TABELA NR 2 - ZESTAWIENIE SZAF SO OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY SZCZUCZYN

L.p.	Nazwa obiektu	Miejscowość	nr stacji	nr rys	Czynności		Zestawienie materiałów								PROJEKTOWANE OPRAWY									
					Szafy SO do modernizacji	Szafy SO do wyniesienia poza stację trafo	rodzaj układu pomiarowego 1-f (jednofazowy), 3-f (trójfazowy)	Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego char. C [A]	Zabezpieczenia obwodów char. C [A]	Ogranicznik prądów rozruchowych "softstarty" TM	Przełącznik sterowania Automata/Ręczne	System sterowania szafą SO	Stycznik modułowy 3P 40A 4 tory prądowe	TYP OPRAWY	Oprawa LED L1	Oprawa LED L2	Oprawa LED L3	Oprawa LED L5	Oprawa LED L6	Moc zainstalowana [kW]				
															moc [W]	32	38	45	76	92				
33	Oświetlenie uliczne	Zacieszki	2-1671	obw. 1	28	1	1	25	25	1	1	1	1				8				0,304			
34	Oświetlenie uliczne	Zaluski	TR 2-1957	obw. 1	29	1	1	10	10		1	1					6				0,228			
35	Oświetlenie uliczne	Zofijówka	2-1032	obw. 1	30	1	1	16	6		1	1					7				0,266			
36	Oświetlenie uliczne	Szczuczyn															45				1,710			
					15	20									30	35	35	20	141	147	165	44	4	21,24
																	501							

6. SCHEMAT SZAF OŚWIETLENIOWYCH

Proj. szafka pomiarowa 1-fazowa

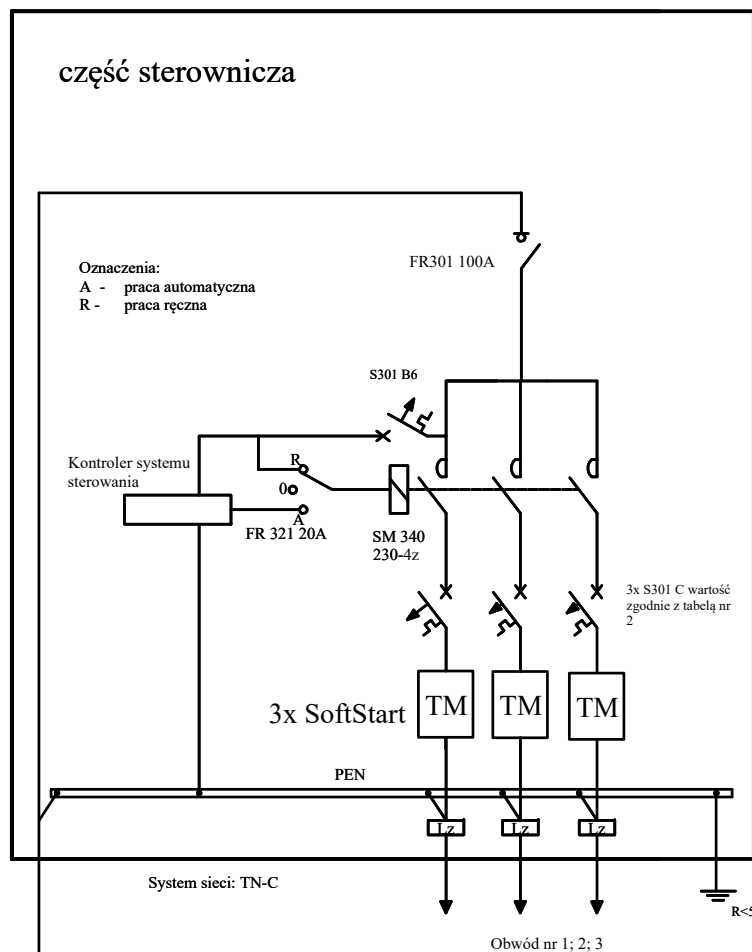
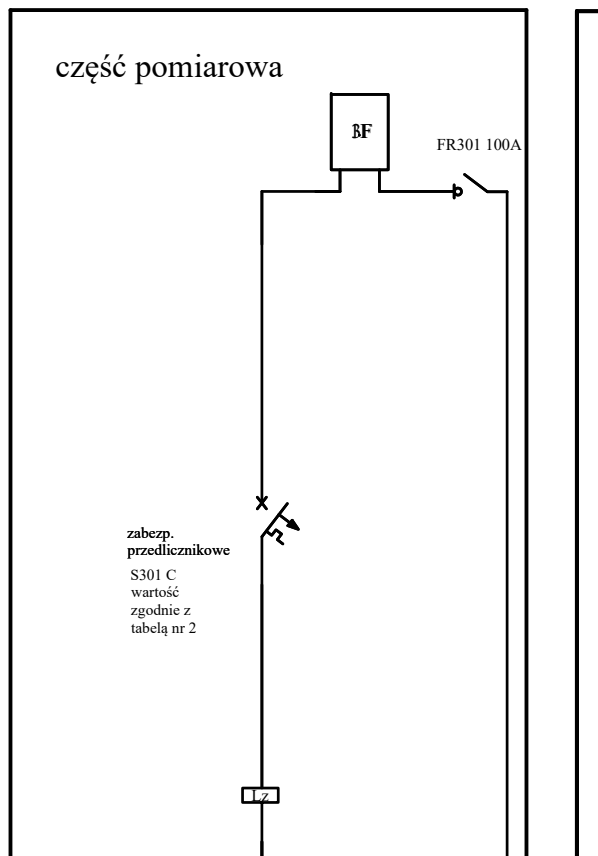
Proj. szafka sterownicza 1-fazowa

Charakterystyka:

- Szafka z tworzywa termoutwardzalnego lub żywic poliestrowych lakierowana odporan na działanie UV, daszek skośny, zamki przystosowane do montażu wkładki patentowej i wyposażone w uchwyty na kłódkę
- Tory prądowe przewodem LgY 10 mm²
- Tory sterowania przewodem LgY 2,5 mm²
- Wszystkie aparaty muszą być osłonięte
- W części pomiarowej stosować osłonę przezroczystą przystosowaną do płabowania

Dane znamionowe:

- 1) Napięcie znamionowe pracy - 230/400 V
- 2) Napięcie znamionowe izolacji - 500 V
- 3) Stopień ochrony : - min. IP 44
- 4) Stopień ochrony na uderzenia - min. IK-10
- 5) Klasa izolacji - II
- 6) Kategoria palności - FH 2-40
- 7) Temperatura pracy - od -25 do + 40 °C



AsXSn 4x35mm²
w rurze ochronnej
odpornej na UV

PEN

L1

zaciski prądowe
na słupie

Investor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn				
Adres	Gmina Szczuczyn				
Obiekt	Oświetlenie drogowe, szafa SON, przyłącze napowietrzne			Skala	
Nazwa rysunku	Schemat Zasilania szafy SO			-----	
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr Rys.
Projektant	Jarosław Nasuta	PDL/0038/POOE/05		10-08-2023	1

Proj. szafka pomiarowa 3-fazowa

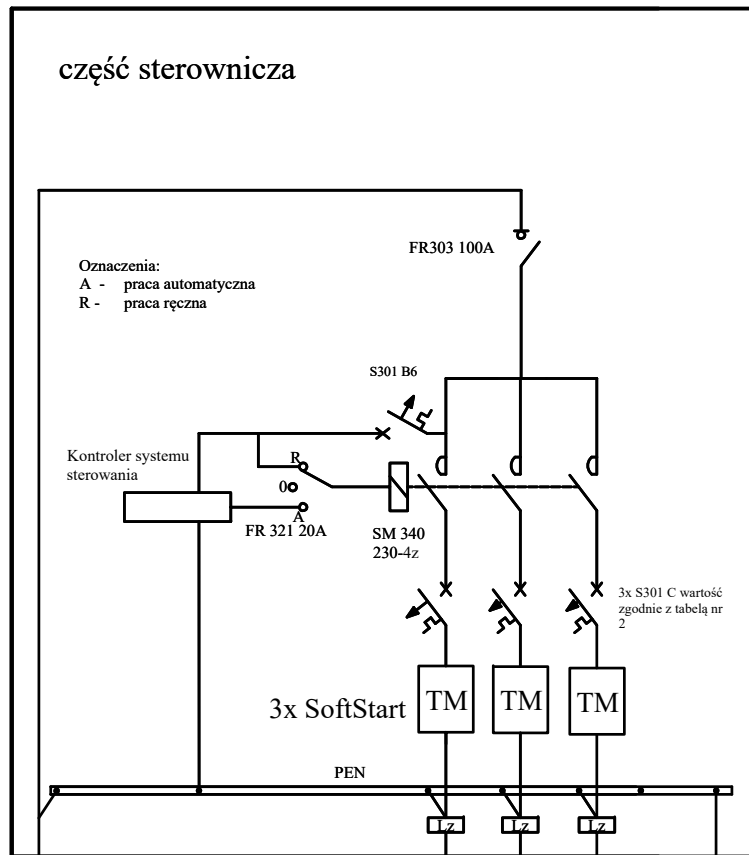
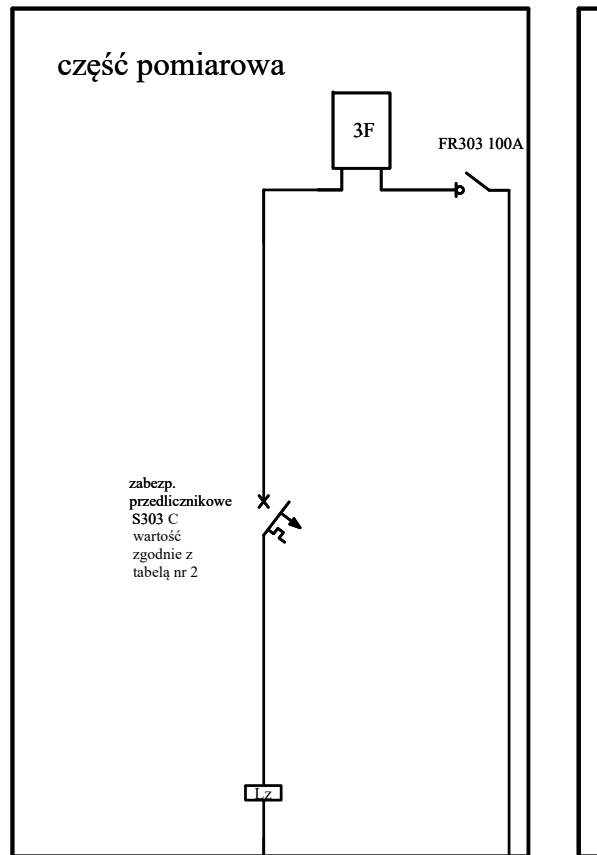
Proj. szafka sterownicza 3-fazowa

Charakterystyka:

- Szafka z tworzywa termoutwardzalnego lub żywic poliestrowych lakierowana odporan na działanie UV, , daszek skośny, zamki przystosowane do montażu wkładki patentowej i wyposażone w uchwyty na kłódkę
- Tory prądowe przewodem LgY 10 mm²
- Tory sterowania przewodem LgY 2,5 mm²
- Wszystkie aparaty muszą być osłonięte
- W części pomiarowej stosować osłonę przezroczystą przystosowaną do pląbowania

Dane znamionowe:

- 1) Napięcie znamionowe pracy - 230/400 V
- 2) Napięcie znamionowe izolacji - 500 V
- 3) Stopień ochrony : - min. IP 44
- 4) Stopień ochrony na uderzenia - min. IK-10
- 5) Klasa izolacji - II
- 6) Kategoria palności - FH 2-40
- 7) Temperatura pracy - od -25 do + 40 °C



zabezp. przedlicznikowe S303 C wartość zgodnie z tabelą nr 2

Oznaczenia:
A - praca automatyczna
R - praca ręczna

3x SoftStart

3x S301 C wartość zgodnie z tabelą nr 2

System sieci: TN-C

Obwód nr 1; 2; 3

AsXSn 4x35mm²
w rurze ochronnej
odpornej na UV

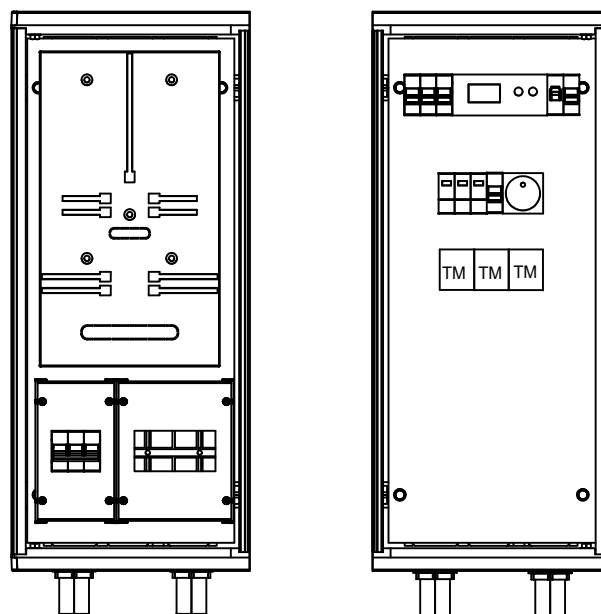
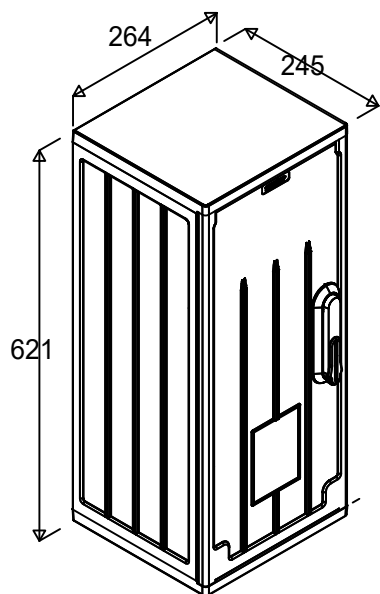
PEN

L1,2,3

zaciski prądowe
na słupie

Investor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn				
Adres	Gmina Szczuczyn				
Obiekt	Oświetlenie drogowe, szafa SON, przyłączy napowietrzne				Skala
Nazwa rysunku	Schemat Zasilania szafy SO				-----
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr Rys.
Projektant	Jarosław Nasuta	PDL/0038/POOE/05		10-08-2023	2

ELEWACJA SZAFKI NA SŁUPIE nn

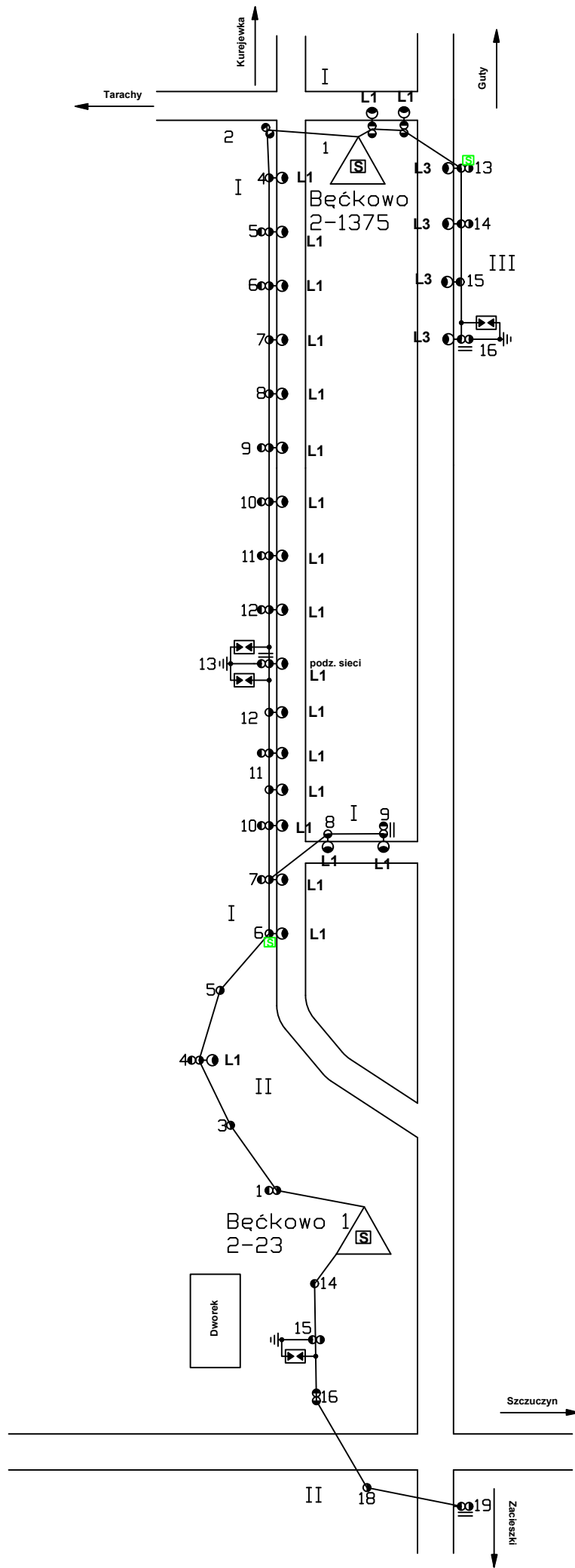


Podstawowe dane techniczne:

I część pomiarowa max:	.....	63 A
I część złączowa max:	.....	63 A
Napięcie znamionowe:	.....	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	.....	500 V
Częstotliwość znamionowa:	.....	50~60 Hz
Stopień ochrony:	.....	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	.....	-25~55 C
Spełniane normy:	.....	EN 60 439-1
Klasa izolacji:	.....	II

Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn				
Adres	Gmina Szczuczyn				
Obiekt	Oświetlenie drogowe, szafa SON, przyłącze napowietrzne				Skala
Nazwa rysunku	Elewacja szafy SO				-----
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr Rys.
Projektant	Jarosław Nasuta	PDL/0038/POOE/05		10-08-2023	3

7. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW OŚWIETLENIA



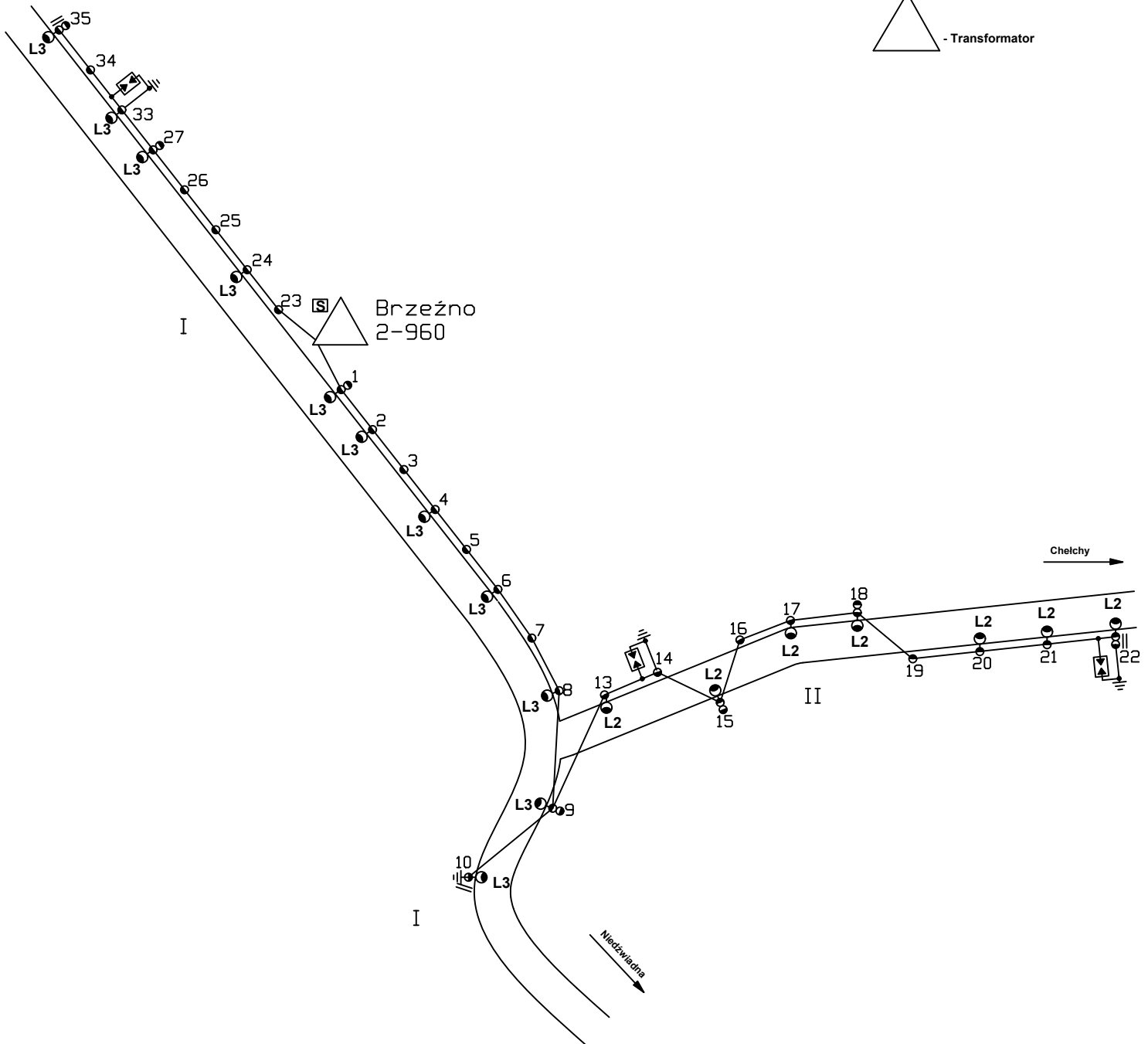
LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Słup drewniany
- - Oprawa
- ● - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 1		
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Bećkowo gm. Szczuczyn			
Investor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

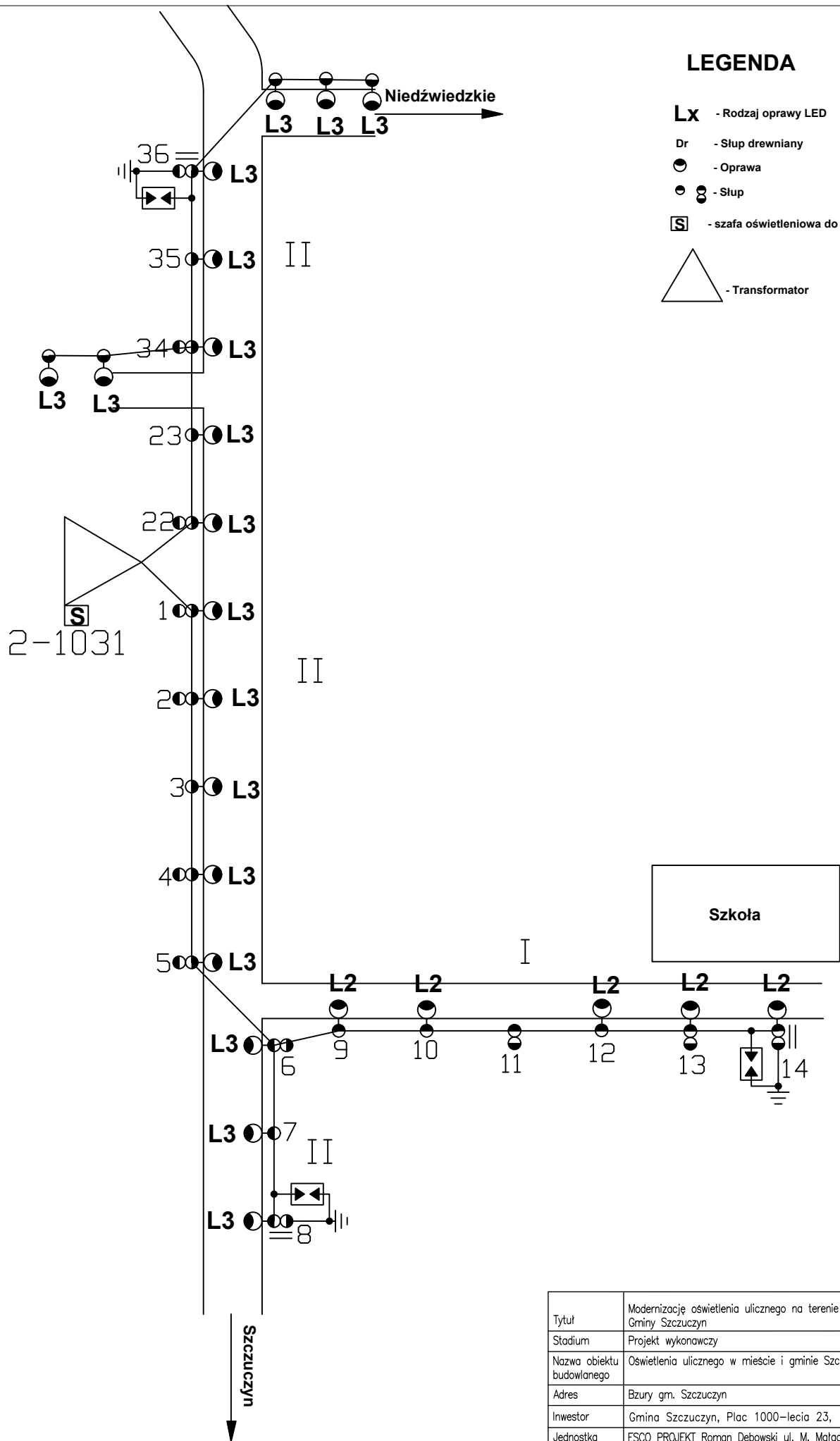
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Stup drewniany
- - Oprawa
- - Stup
- S** - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator



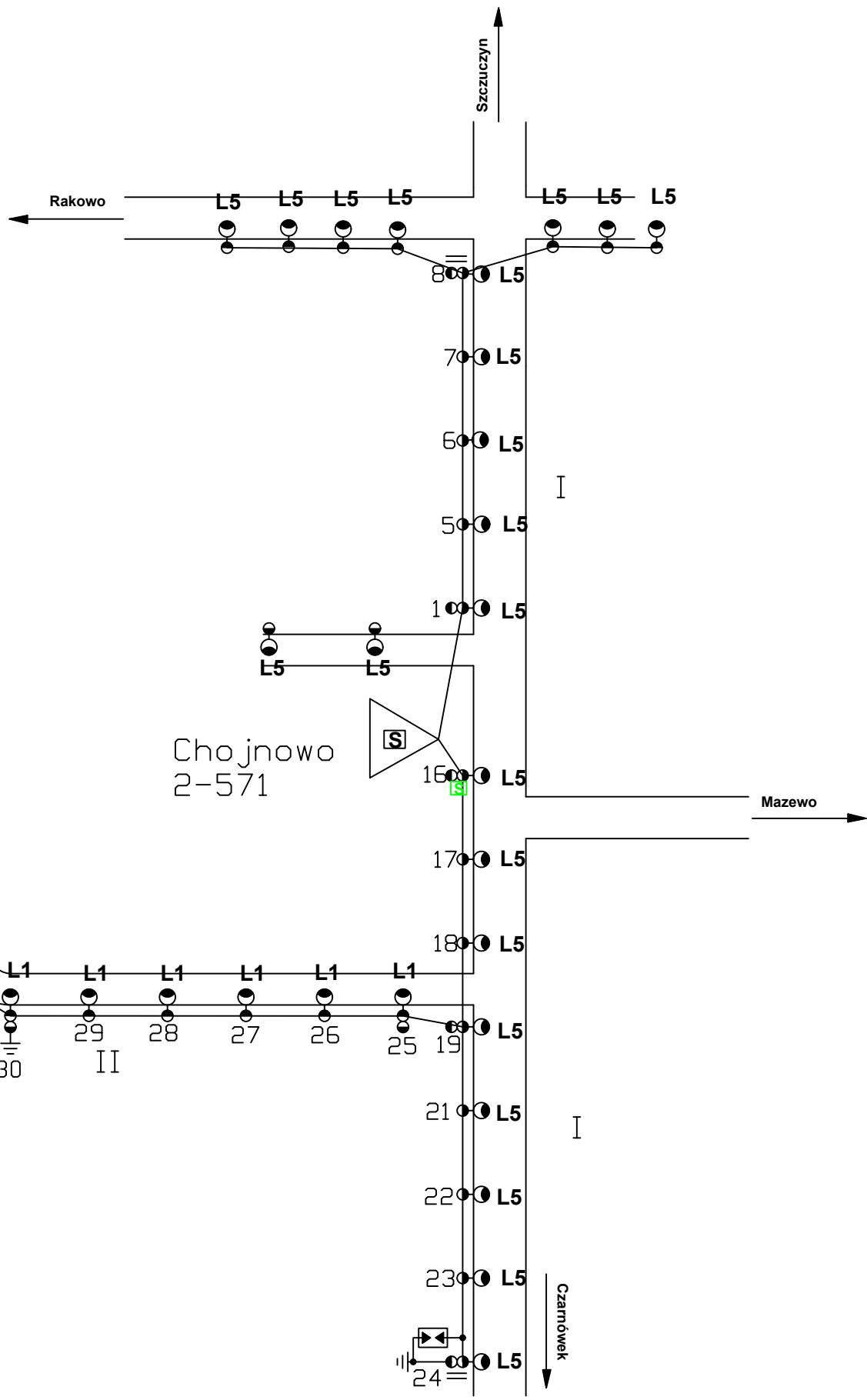
Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 2		
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Brzeźno gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Małachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn		Rys nr 3	
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Bzury gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Małachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	



Chojnowo
2-571

LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn		Rys nr 4	
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Chojnowo gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Małachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/POOE/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

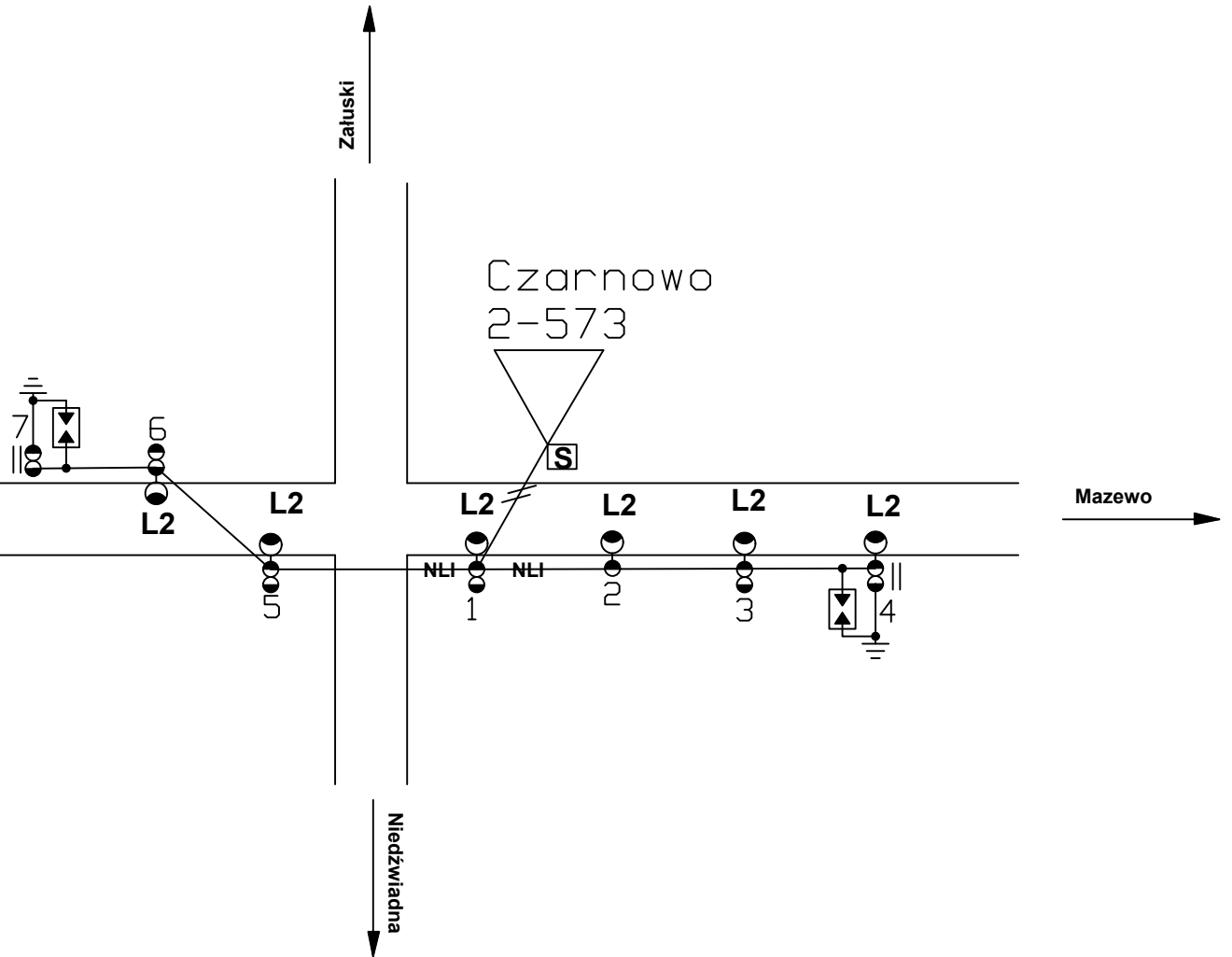
Dr - Słup drewniany

● - Oprawa

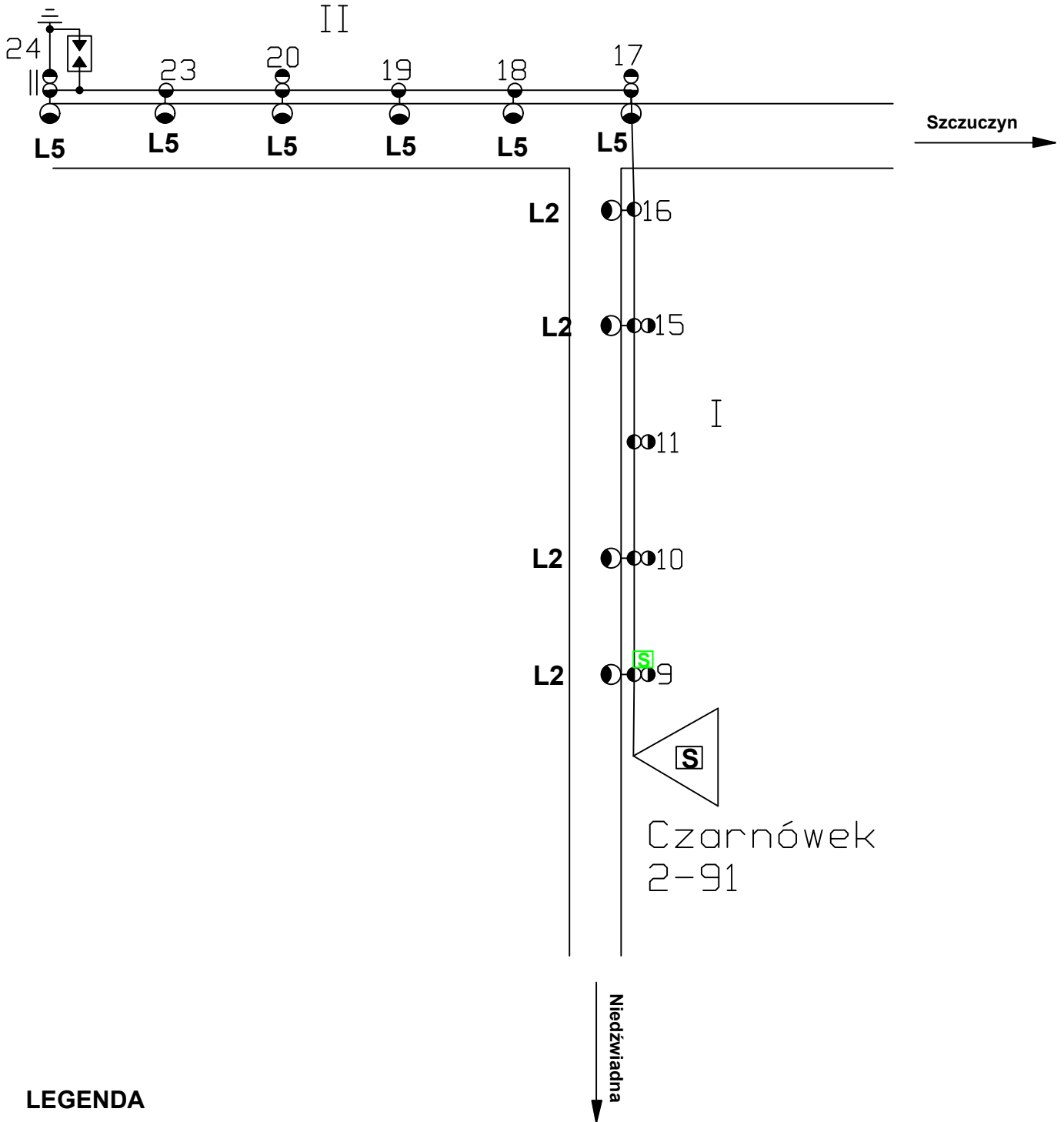
○ - Słup

[S] - szafa oświetleniowa do modernizacji

△ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn			Rys nr 5
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Czarnowo gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Małachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	



LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

● - Oprawa

○ ○ - Słup

Ⓢ - Istniejąca szafa oświetleniowa

Ⓢ - projektowane miejsce montażu szafy

△ - Transformator

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 6
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Czarnówek gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Małachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

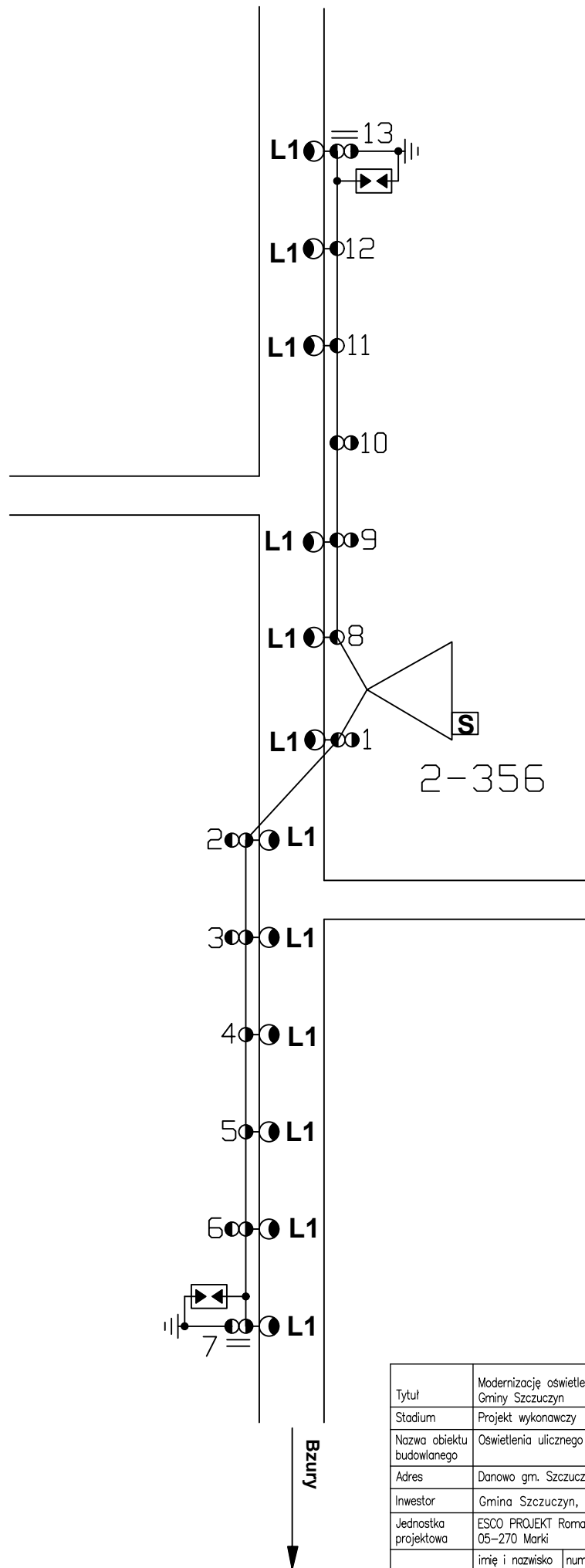
● - Oprawa

○ - Słup

S - szafa oświetleniowa do modernizacji



- Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn		Rys nr 7	
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Danowo gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

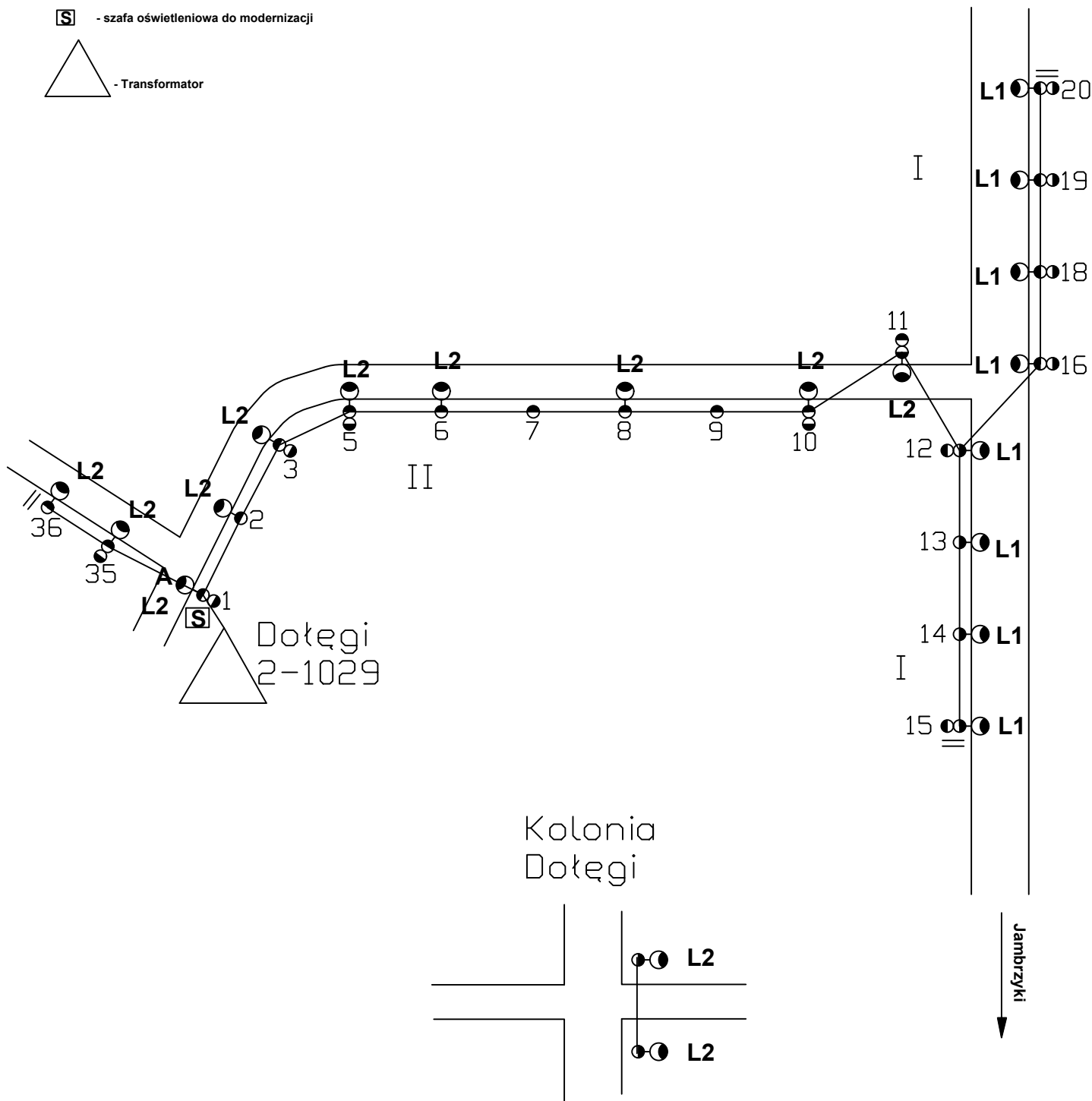
● - Oprawa

○ ○ - Słup

Ⓢ - szafa oświetleniowa do modernizacji



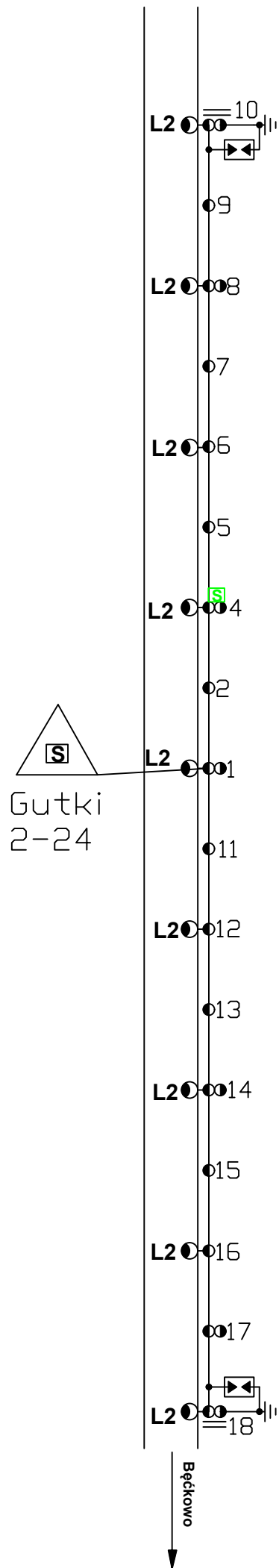
- Transformator



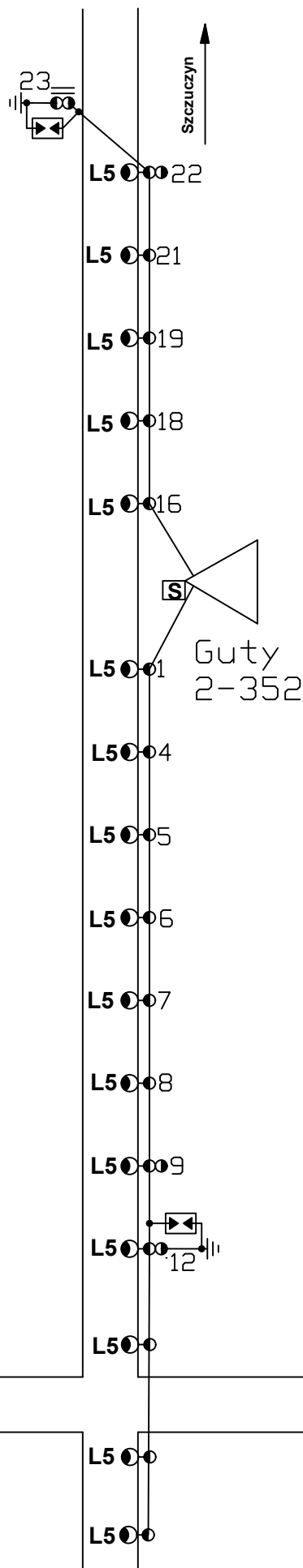
Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn		Rys nr 8	
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Dołęgi gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Małachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- ● - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 9		
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Gutki gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/POOE/05	25.08.2023 r.	



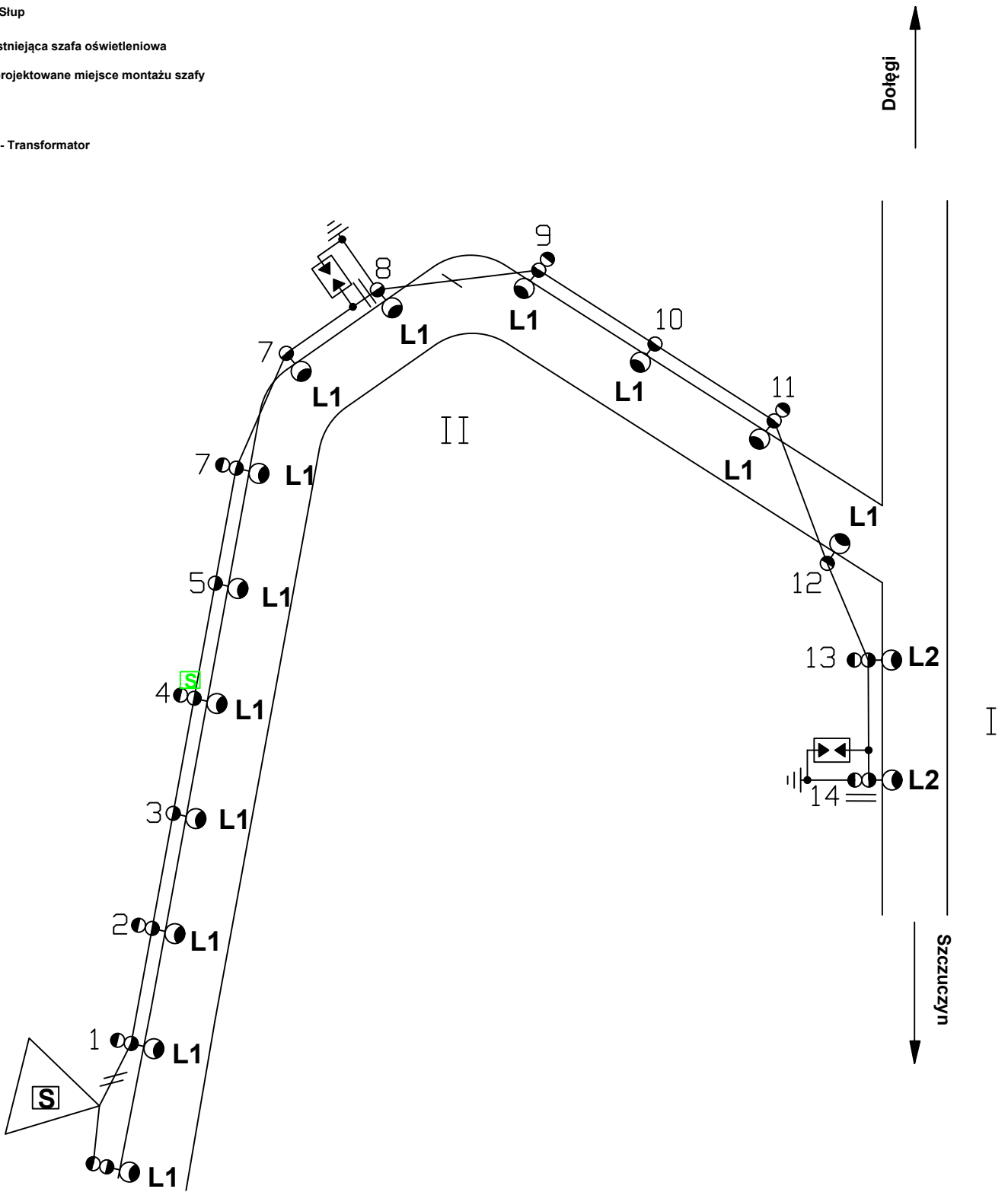
LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 10
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Guty gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

LEGENDA

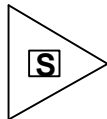
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



Jambrzyki
2-1023

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 11
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Jambrzyki gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

Koniecki
2-1430



L1

L1

L1

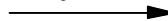
L1

L1

L1

46

Obrytki



Stawiski

Szczuczyn

LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

● - Oprawa

○ ● - Słup

S - Istniejąca szafa oświetleniowa

S - projektowane miejsce montażu szafy



- Transformator

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 12
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Koniecki Duże gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

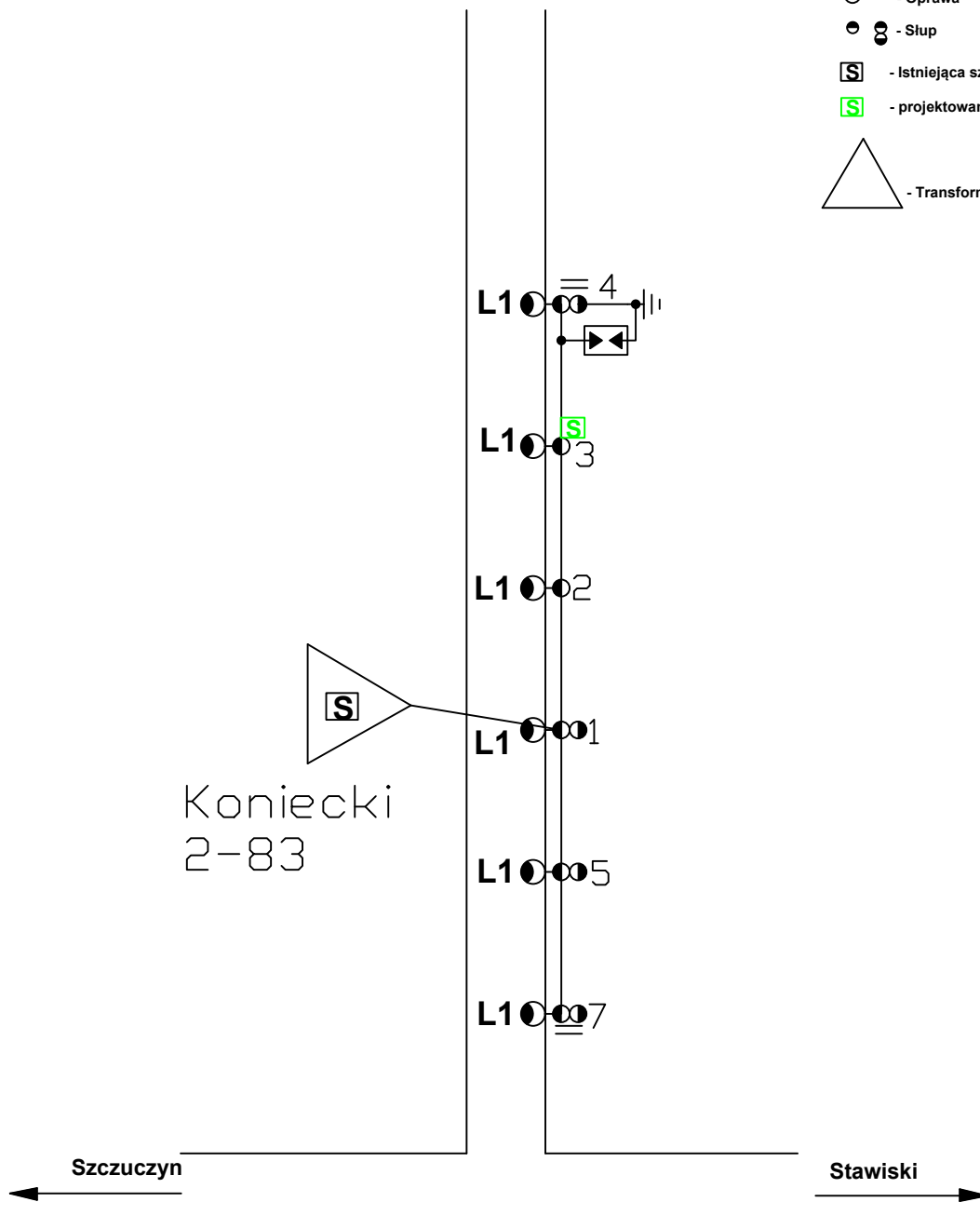
● - Oprawa

○ - Słup

S - Istniejąca szafa oświetleniowa

S - projektowane miejsce montażu szafy

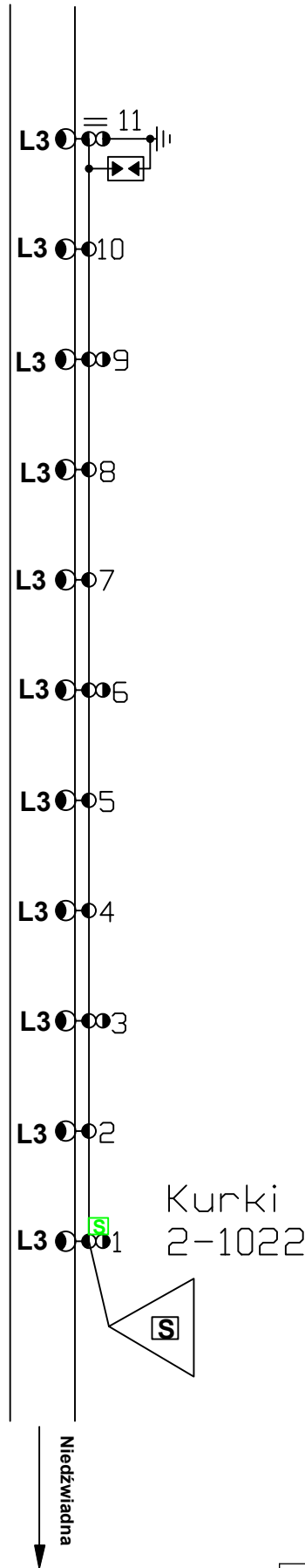
△ - Transformator



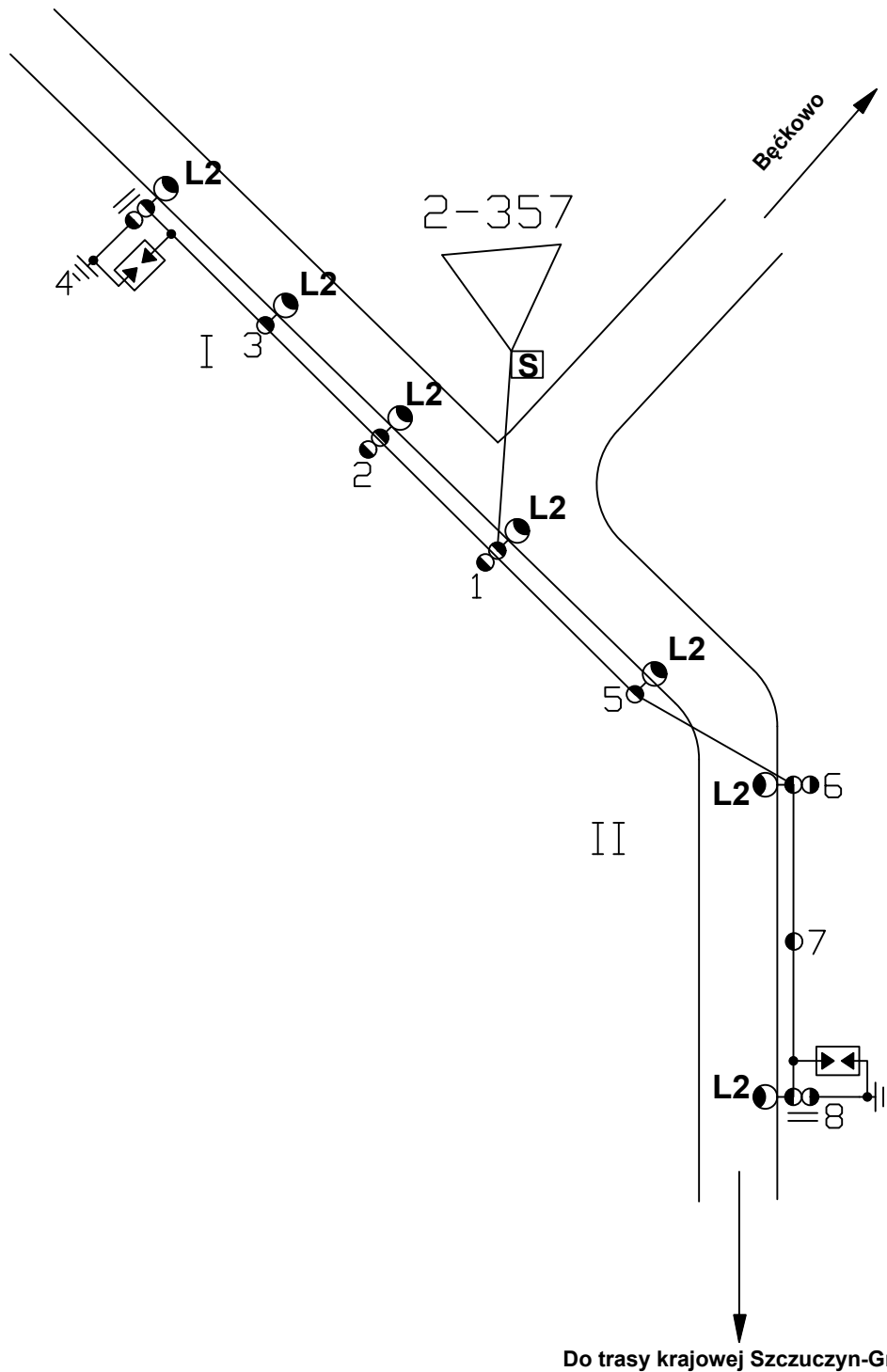
Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 13		
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Koniecki Małe gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 14
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Kurki gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	



LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

● - Oprawa

○ - Słup

S - szafa oświetleniowa do modernizacji

△ - Transformator

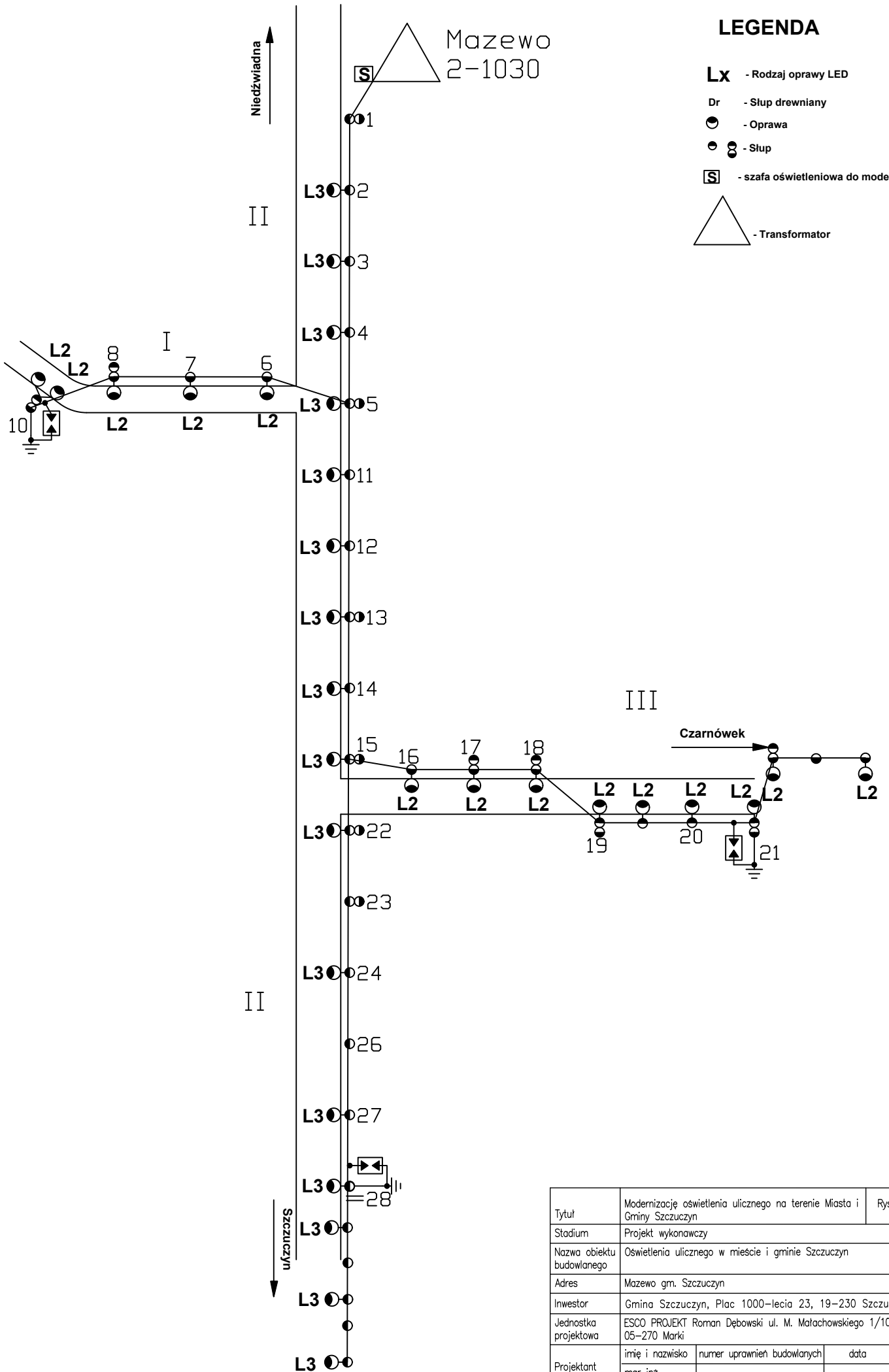
Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 15
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Lipnik gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

Niedźwiadna ↑

Mazewo
2-1030

LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Stup drewniany
- - Oprawa
- ● - Stup
- [S] - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 16
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Mazewo gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Małachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data 25.08.2023 r.	podpis

LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

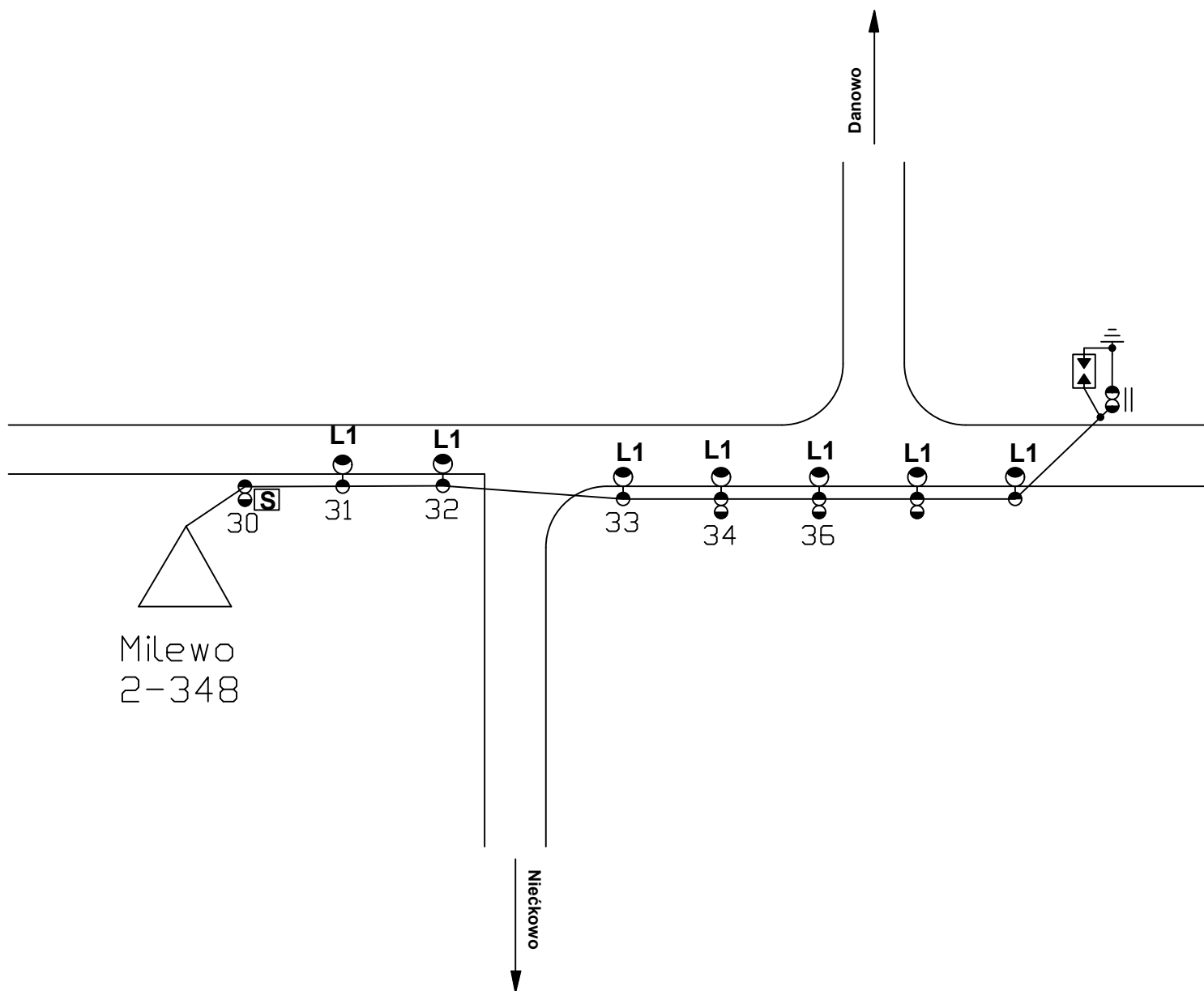
Dr - Słup drewniany

● - Oprawa

● - Słup

S - szafa oświetleniowa do modernizacji

△ - Transformator

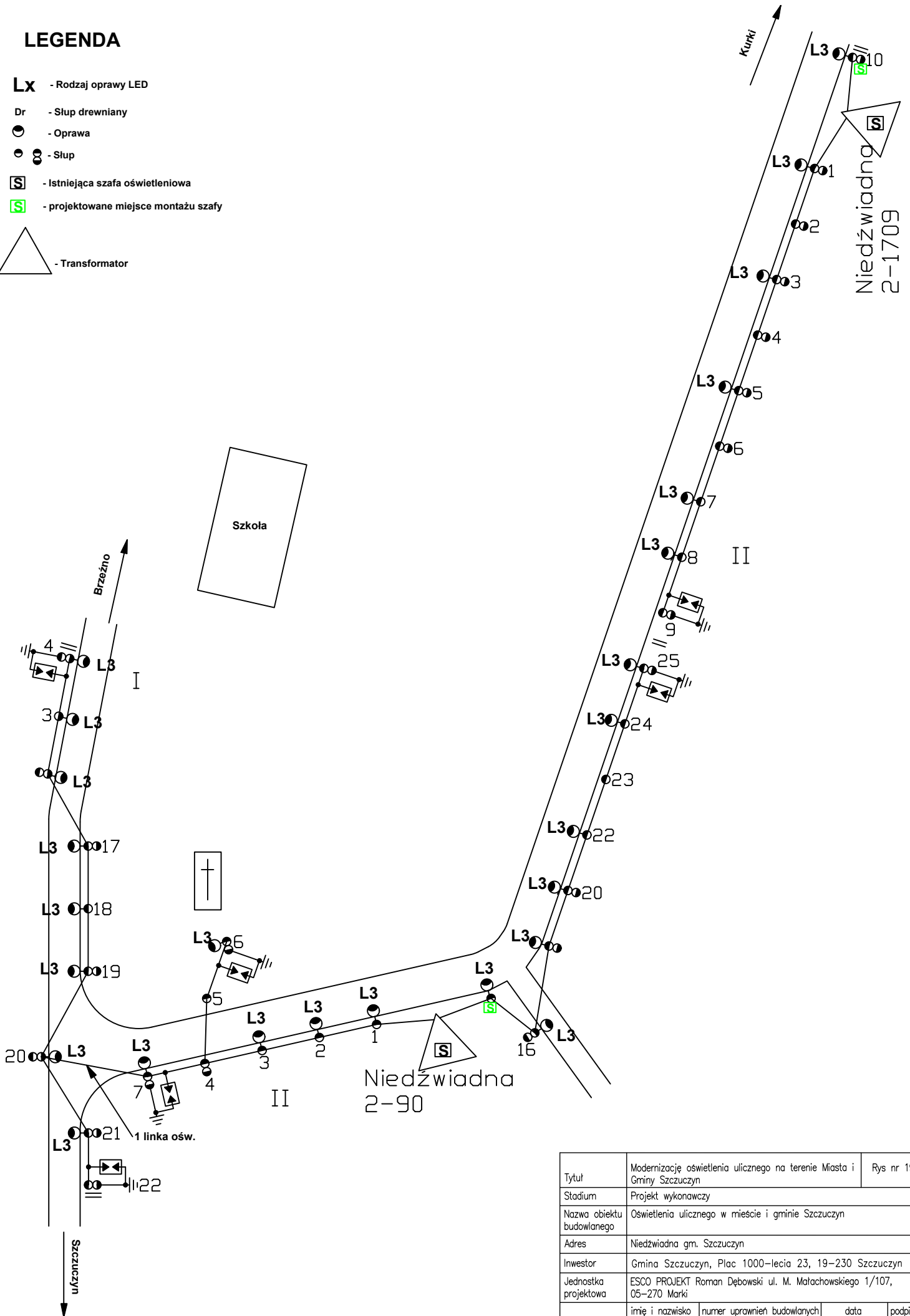


Milewo
2-348

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 17
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Milewo gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data 25.08.2023 r.	podpis

LEGENDA

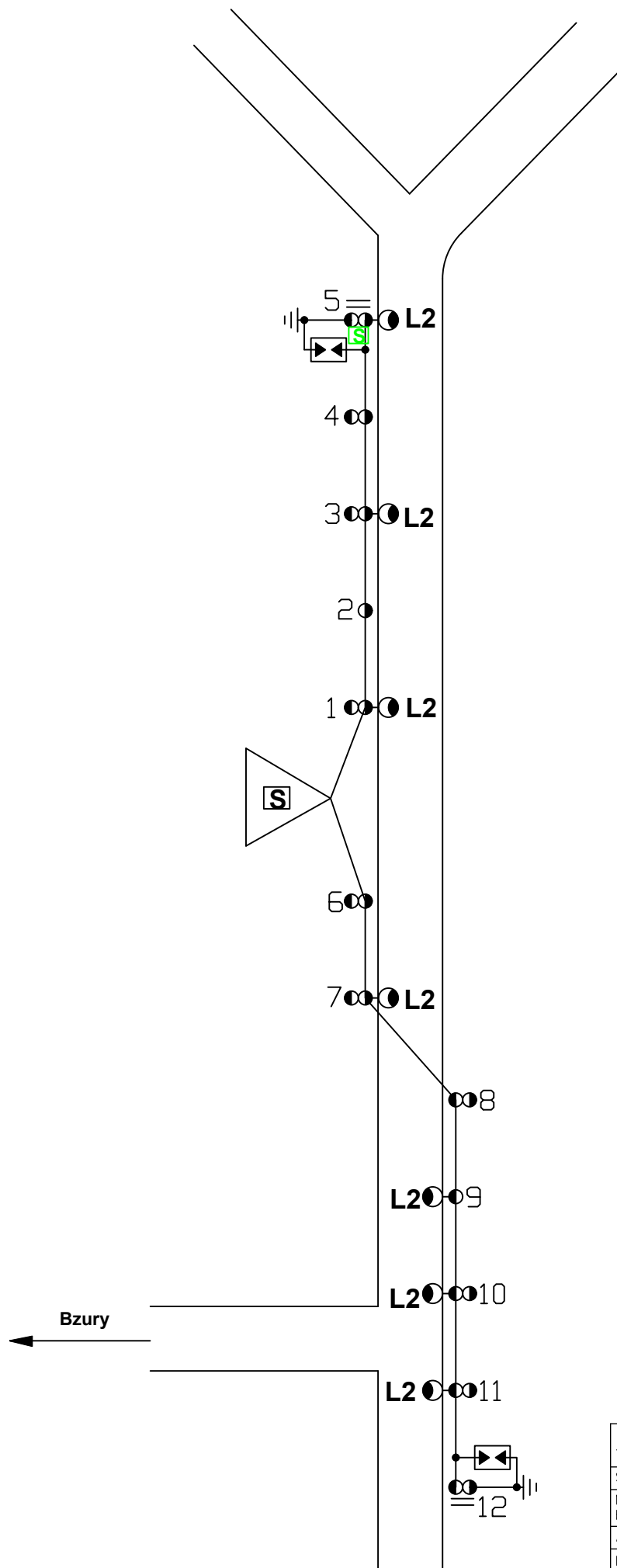
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- ○ - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 19
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Niedźwiadna gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data 25.08.2023 r.	podpis

LEGENDA

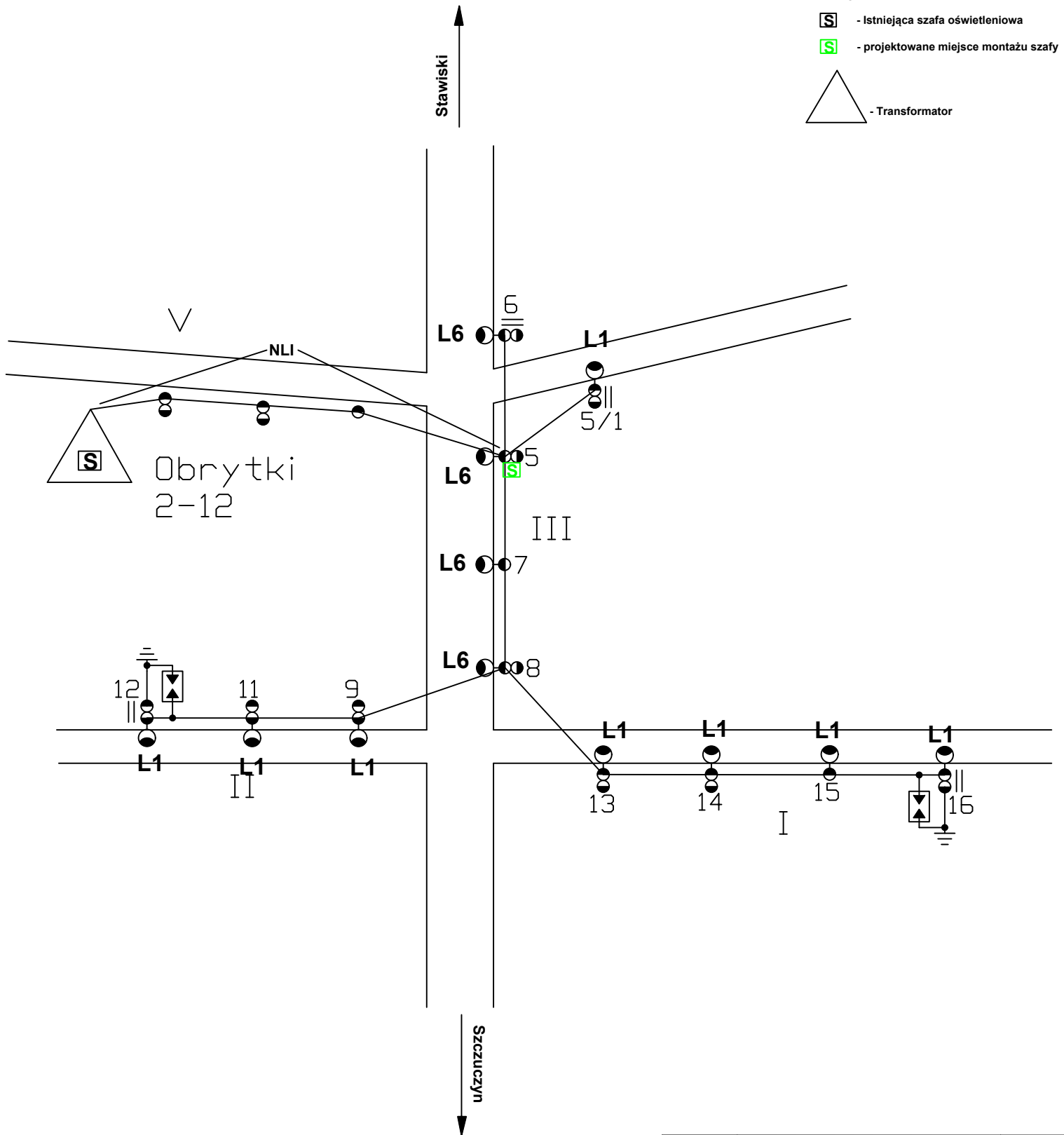
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- ● - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



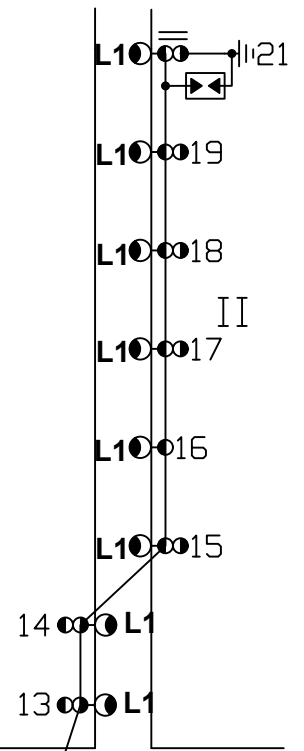
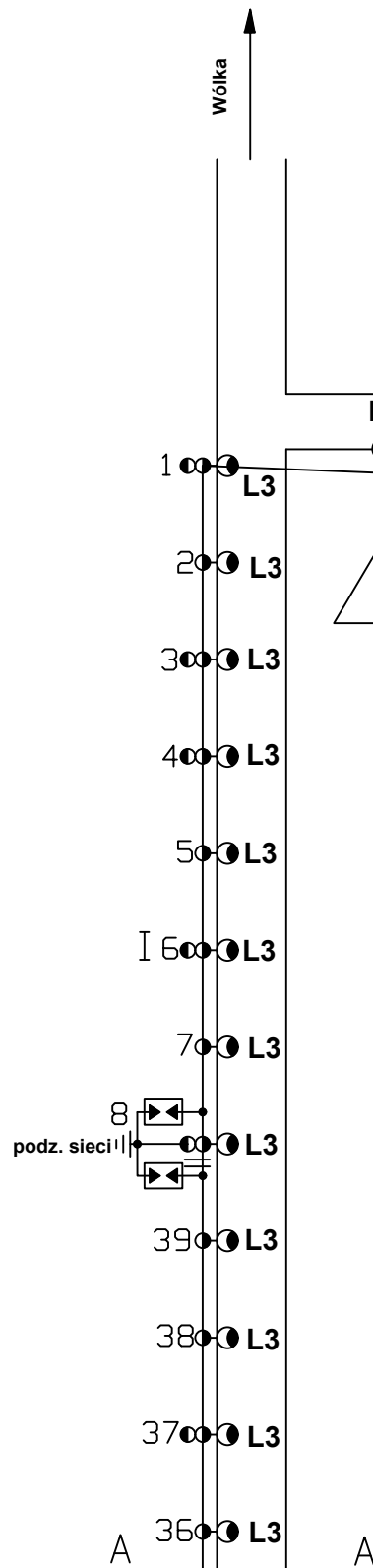
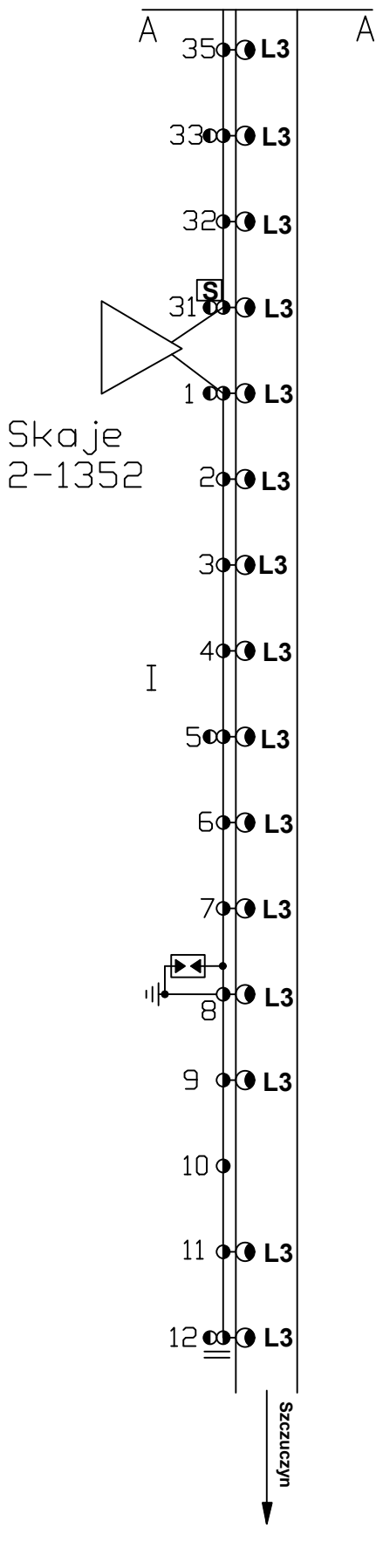
Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 20
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Niedzwiedzkie gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- ● - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



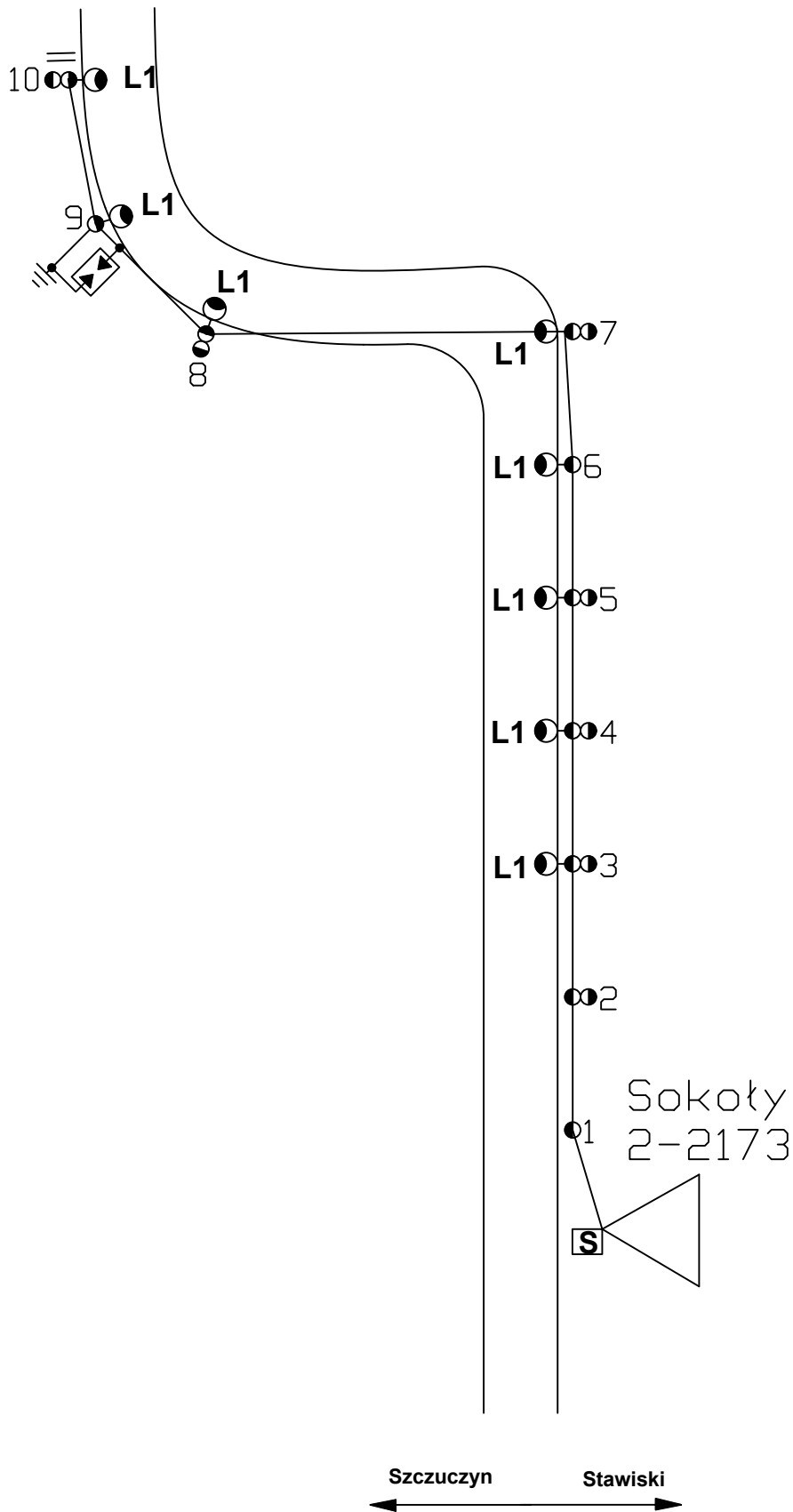
Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 21
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Obrytki gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	



LEGENDA

- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 23
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Skaje gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/PO0E/05
	data 25.08.2023 r.	podpis



LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

● - Oprawa

○ - Słup

S - szafa oświetleniowa do modernizacji

△ - Transformator

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 24
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Sokoty gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

LEGENDA

Lx - Rodzaj oprawy LED

Dr - Słup drewniany

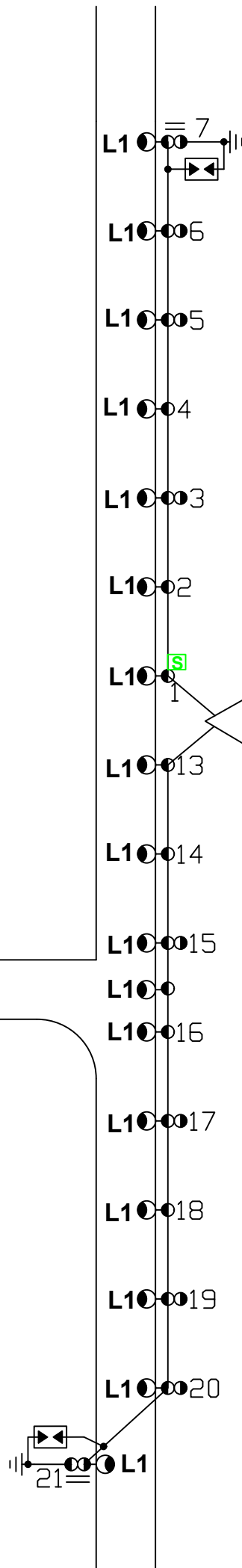
● - Oprawa

● - Słup

S - Istniejąca szafa oświetleniowa

S - projektowane miejsce montażu szafy

△ - Transformator

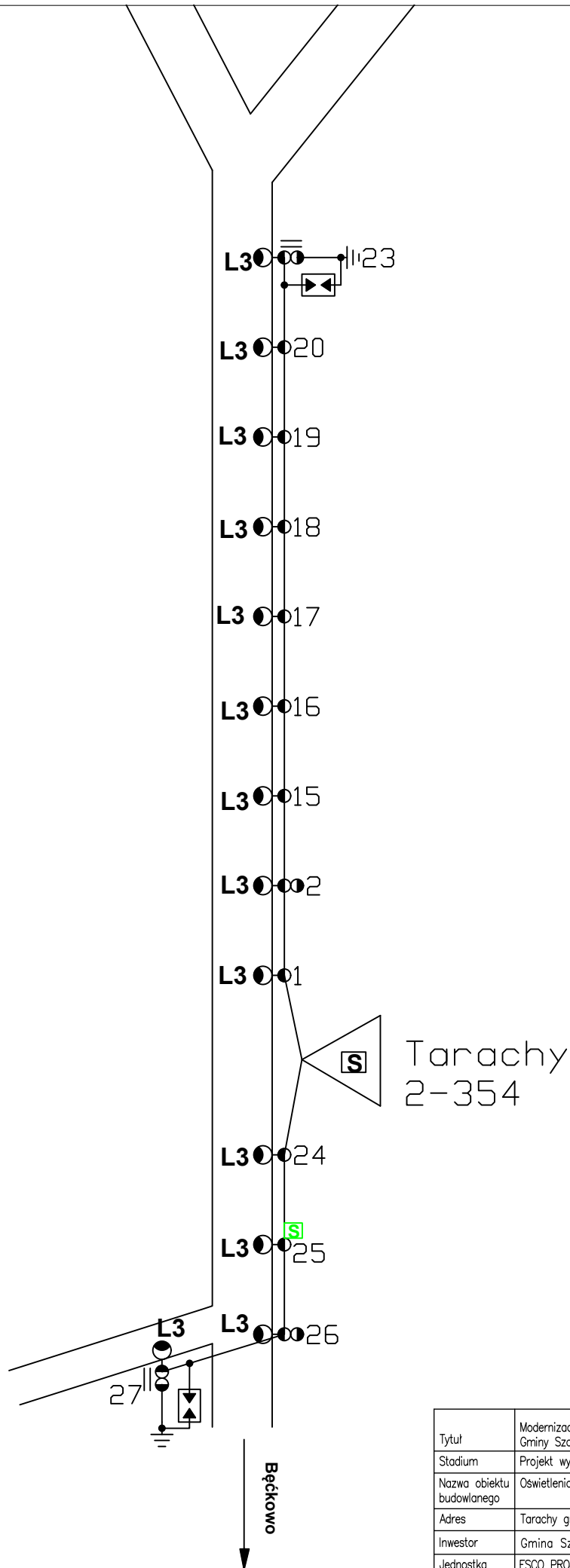


Św. Awissa
2-86

Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 25
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Świdry Awissa gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data 25.08.2023 r.	podpis

LEGENDA

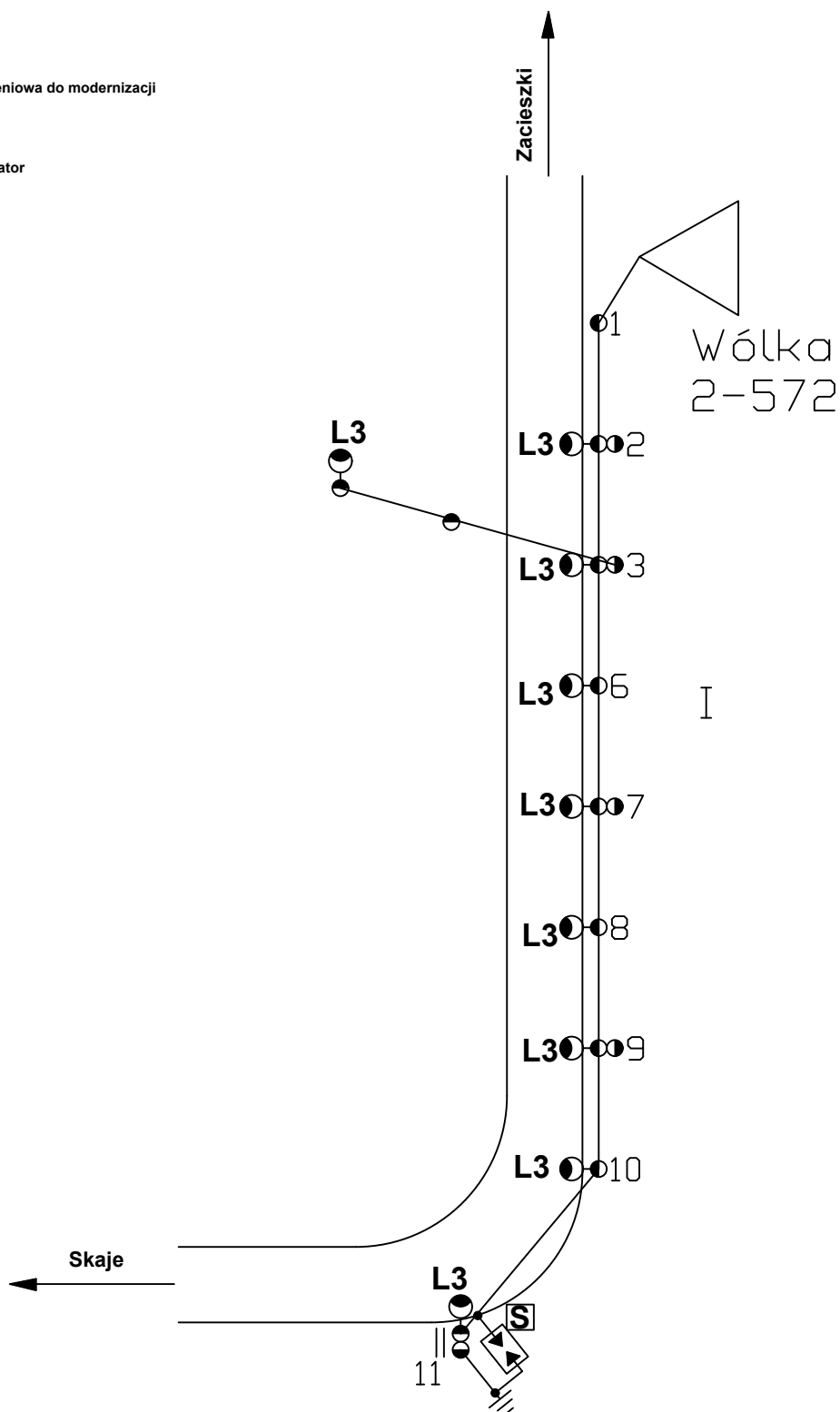
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 26
Stadium	Projekt wykonawczy	
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn	
Adres	Tarachy gm. Szczuczyn	
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn	
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki	
Projektant	imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Nasuta	numer uprawnień budowlanych PDL/0038/P00E/05
	data	podpis
	25.08.2023 r.	

LEGENDA

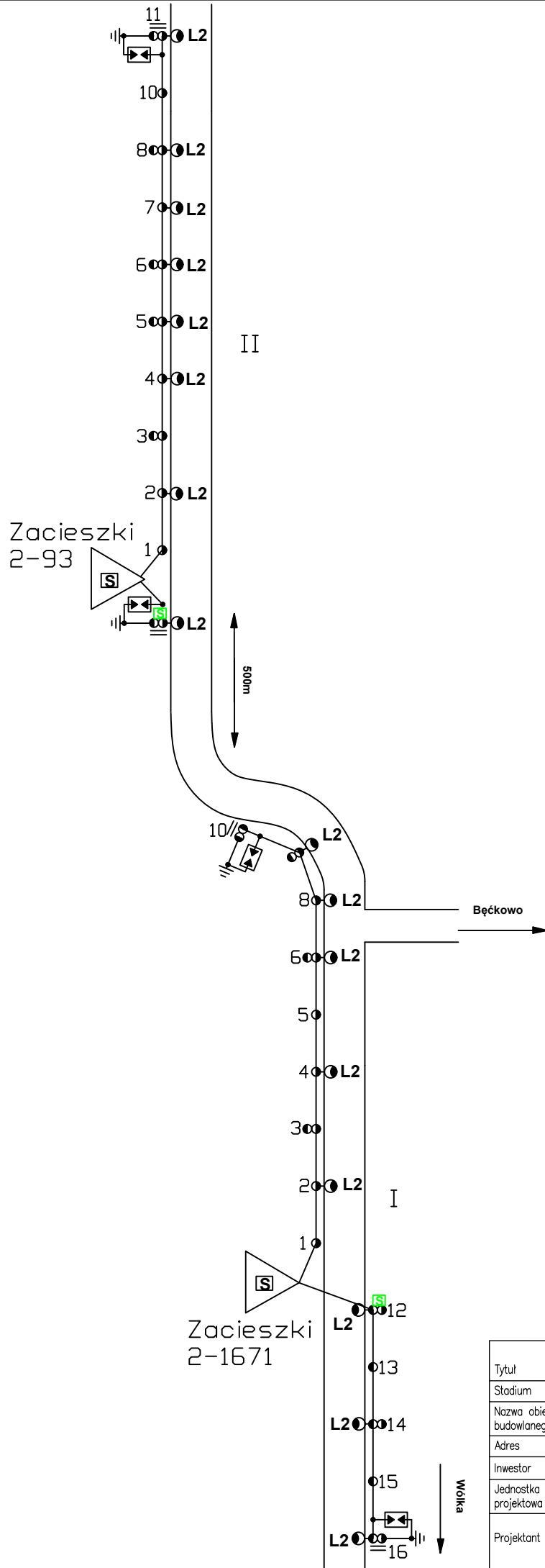
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn		Rys nr 27	
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Wólka gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/PO0E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

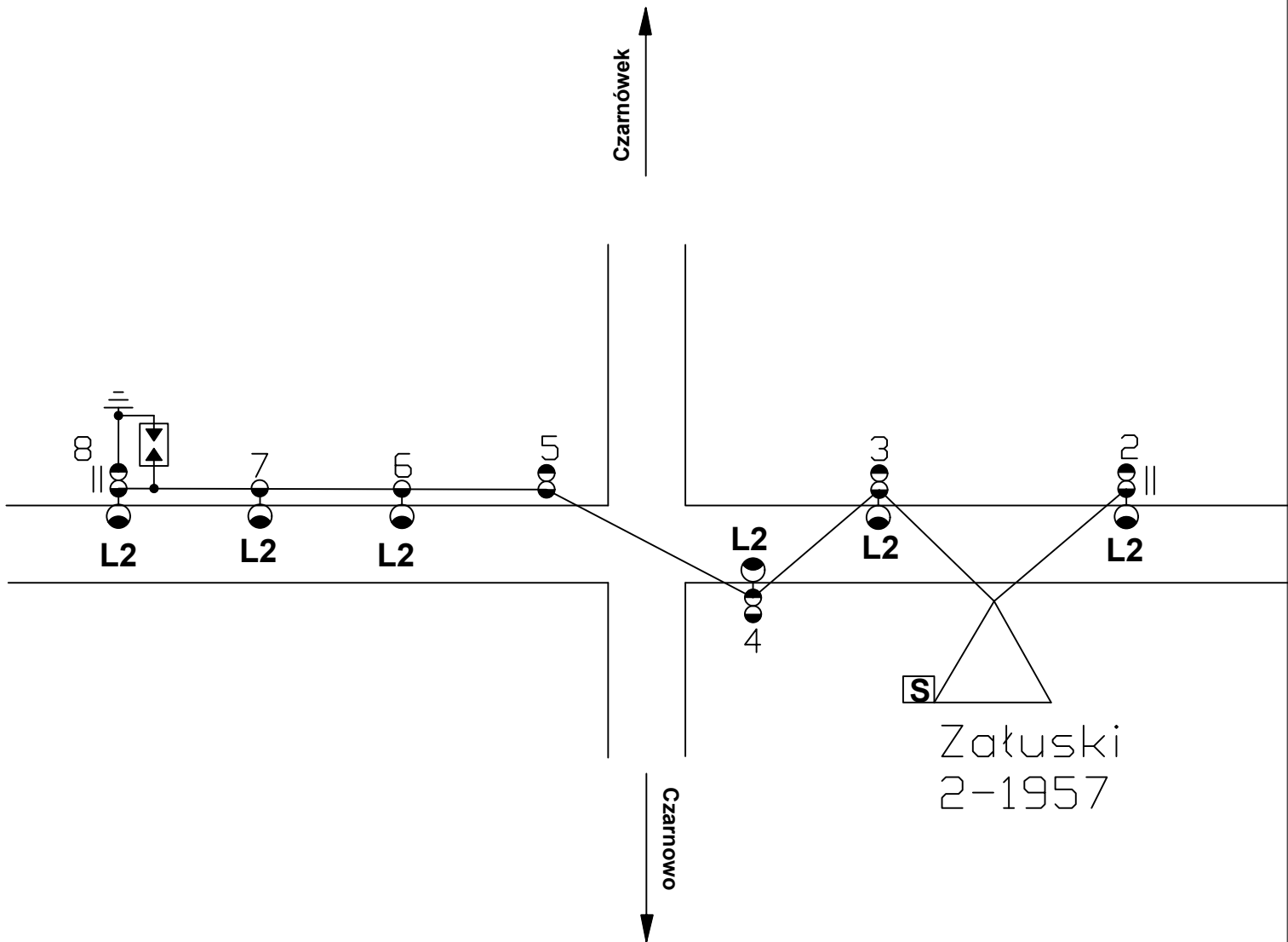
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - Istniejąca szafa oświetleniowa
- S** - projektowane miejsce montażu szafy
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 28		
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Zacieszki gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

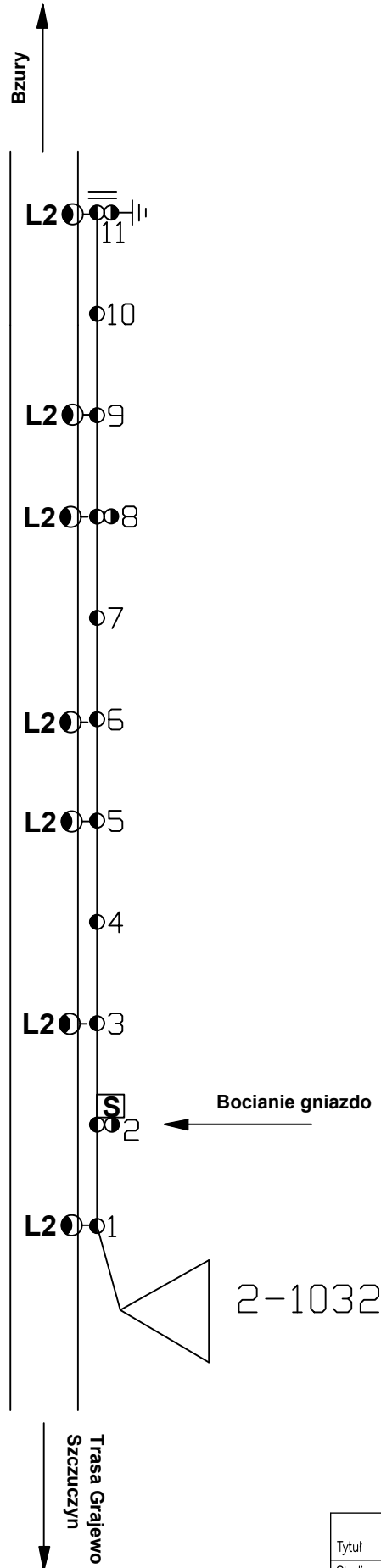
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Stup drewniany
- - Oprawa
- - Stup
- S** - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator



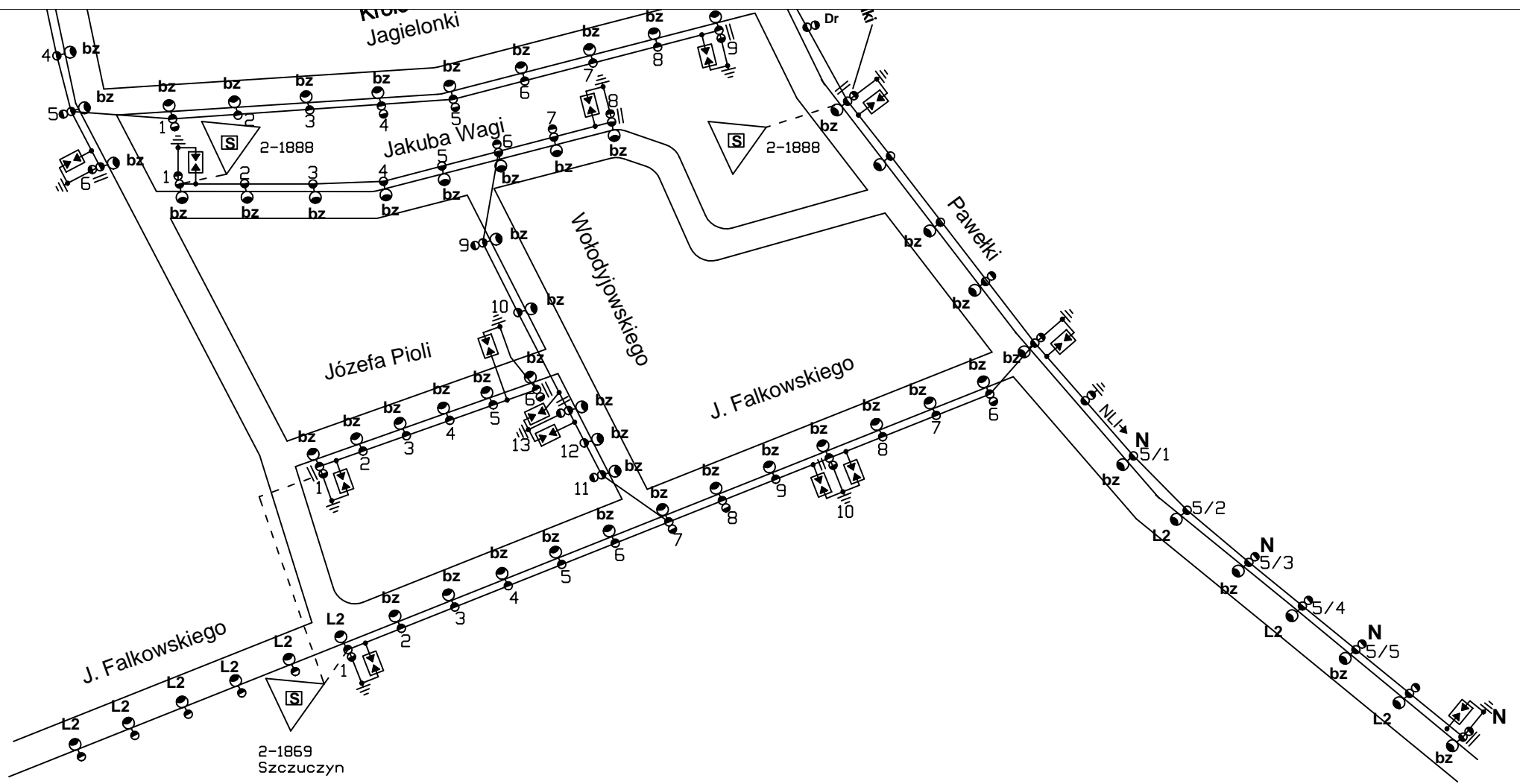
Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 29		
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Zaluski gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	

LEGENDA

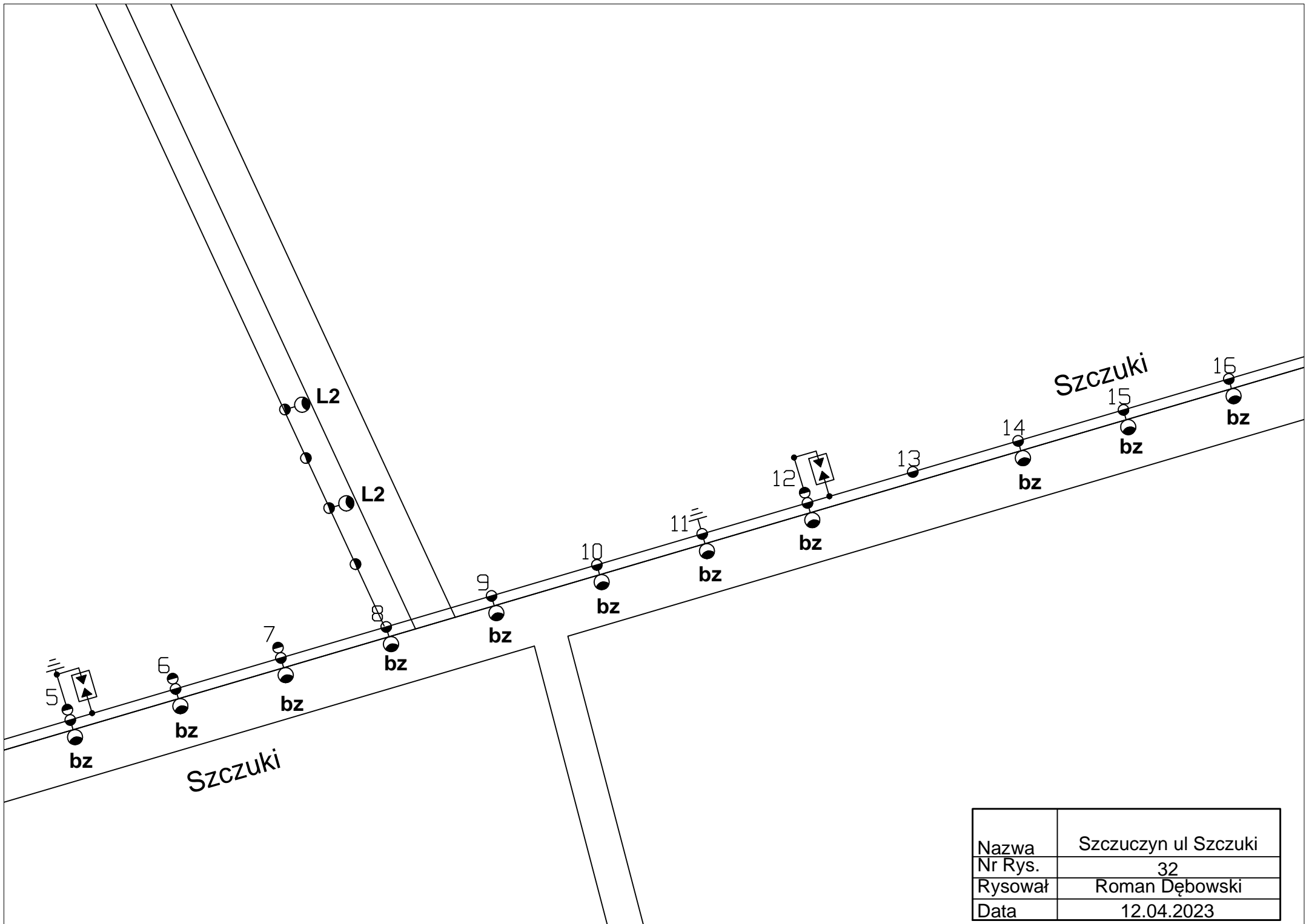
- Lx** - Rodzaj oprawy LED
- Dr** - Słup drewniany
- - Oprawa
- - Słup
- S** - szafa oświetleniowa do modernizacji
- △ - Transformator



Tytuł	Modernizację oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Szczuczyn	Rys nr 30		
Stadium	Projekt wykonawczy			
Nazwa obiektu budowlanego	Oświetlenia ulicznego w mieście i gminie Szczuczyn			
Adres	Zofijówka gm. Szczuczyn			
Inwestor	Gmina Szczuczyn, Plac 1000-lecia 23, 19-230 Szczuczyn			
Jednostka projektowa	ESCO PROJEKT Roman Dębowski ul. M. Matachowskiego 1/107, 05-270 Marki			
Projektant	imię i nazwisko	numer uprawnień budowlanych	data	podpis
	mgr inż. Jarosław Nasuta	PDL/0038/P00E/05	25.08.2023 r.	



Nazwa	Szczuczyn ul Falkowskiego i Pawełki
Nr Rys.	31
Rysował	Roman Dębowski
Data	12.04.2023



Nazwa	Szczuczyn ul Szczuki
Nr Rys.	32
Rysował	Roman Dębowski
Data	12.04.2023

Kilińskiego

bz

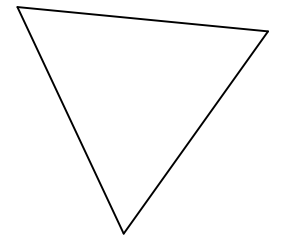
bz

bz

L2

bz

bz



2-1855

Łąkowa

Nazwa	Szczuczyn ul Kilińskiego
Nr Rys.	33
Rysował	Roman Dębowski
Data	12.04.2023

Królowej Marysieńki

Pawelki odczep

L2

NLI

OŚ. Pawelki

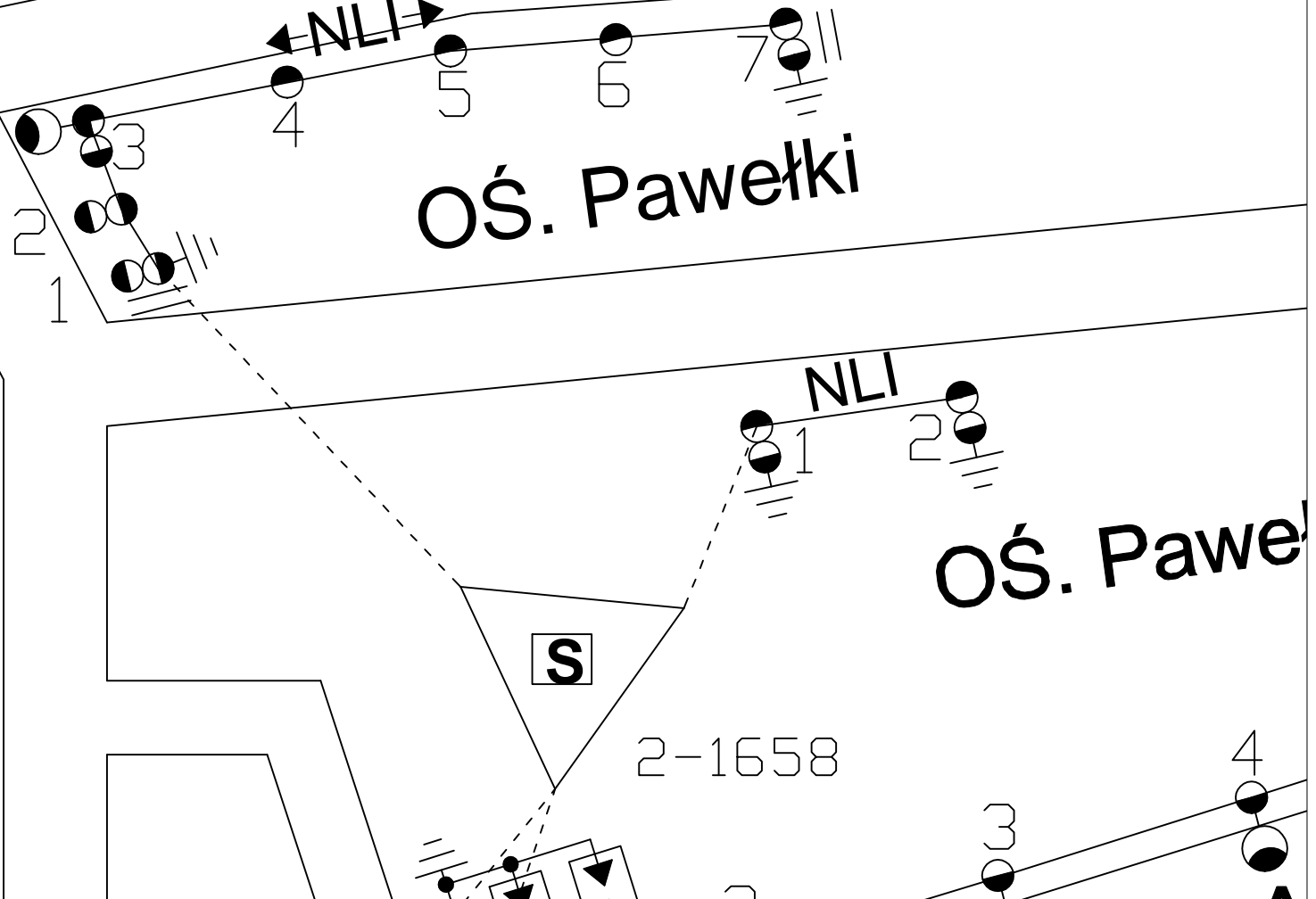
NLI

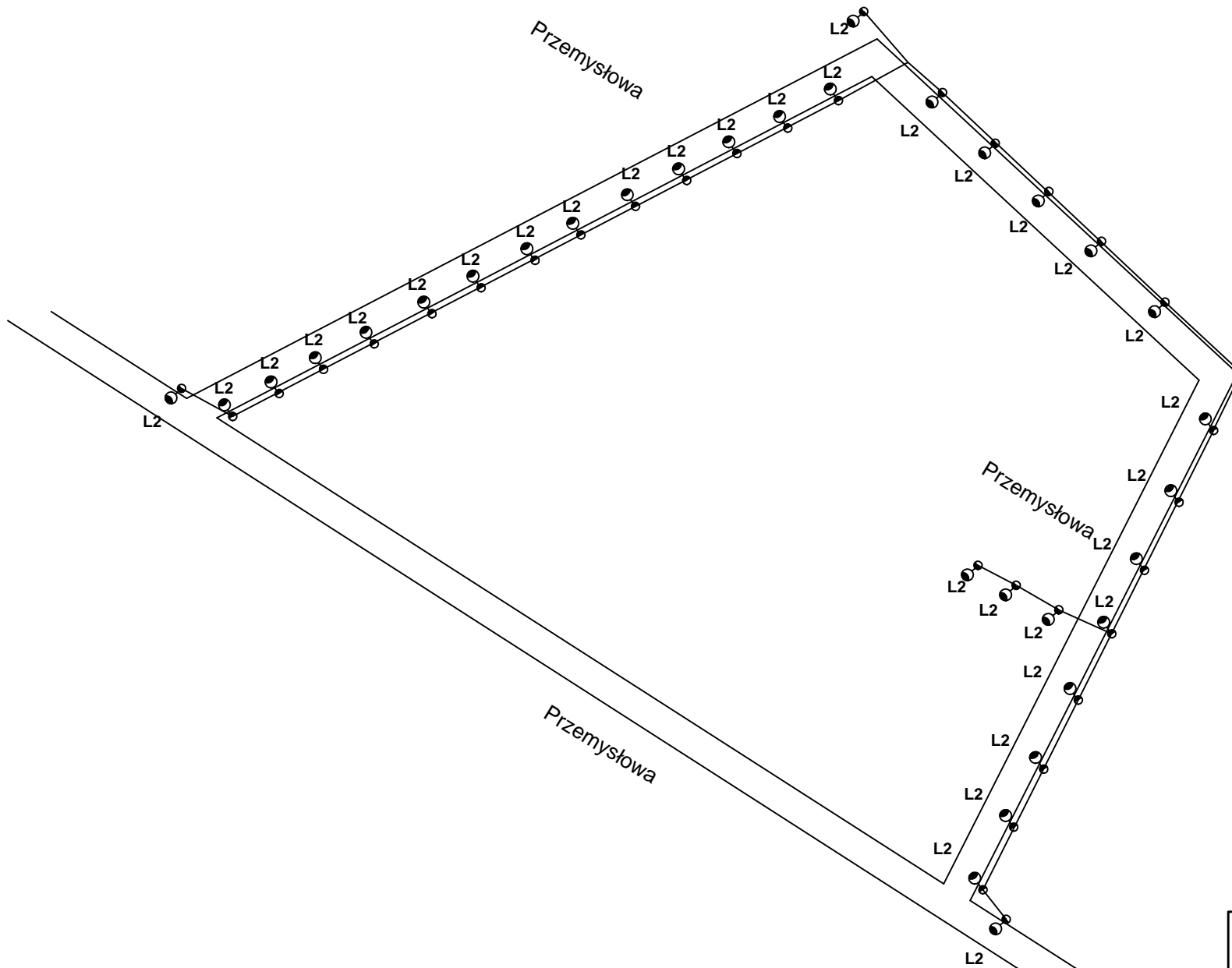
OŚ. Pawelki

S

2-1658

Nazwa	Szczuczyn Osiedle Pawelki
Nr Rys.	34
Rysował	Roman Dębowski
Data	12.04.2023





Nazwa	Szczuczyn ul. Przemysłowa
Nr Rys.	35
Rysował	Roman Dębowski
Data	12.04.2023