

Egz. nr 1

Dokumentacja Techniczna

Projekt unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łobżenica

m. Dębno, Dźwierszno Małe, Dźwierszno Wielkie, Wiktorówko



Specjalista ds. Projektowania

Tomasz Drobniać
Tomasz Drobniać

Opracował: mgr inż. Tomasz Drobniać
mgr inż. Sławomir Teśner

Kierownik
Centrum Projektowego
Sławomir Teśner
Sławomir Teśner



Poznań, Sierpień 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. Spis treści
2. Wytyczne dotyczące unowocześnienia oświetlenia wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.
3. Podstawa, cel i zakres opracowania
4. Charakterystyka stanu istniejącego
5. Charakterystyka techniczna
6. Zasady projektowania oświetlenia ulicznego
7. Klasyfikacja dróg i wymagania oświetleniowe
8. Zastosowany sprzęt oświetleniowy
9. Obliczenia techniczne
 - 9.1. Obliczenia zabezpieczeń (schemat szafki oświetleniowej)
 - 9.2. Obliczenia spadków napięć
 - 9.3. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 9.4. Sprawdzenie wytrzymałości słupów do nowoprojektowanego przewodu oświetleniowego
 - 9.5. Parametry techniczne opraw wg. tabeli nr 1, dane wyjściowe do obliczeń dla danej klasy drogi wg. tabeli nr 2
10. Zestawienie montażowe materiałów
11. Zestawienie materiałów do demontażu
12. Tabele
 - Zestawienie opraw i wysięgników w poszczególnych miejscowościach
 - Podsumowanie opraw, mocy i wysięgników
 - Analiza oszczędności – Gmina Łobżenica
 - Oświadczenie projektanta
13. Wykaz punktów sterowania
14. Rysunki – plan rozmieszczenia urządzeń oświetleniowych w poszczególnych miejscowościach
- Arkusz 2. Dębno
- Arkusz 5. Dźwierszno Małe
- Arkusz 6. Dźwierszno Wielkie
- Arkusz 24. Wiktorówko
15. Karty katalogowe

2. Wytyczne dotyczące unowocześnienia oświetlenia wydane Enea Operator Sp. z o.o.

WPLYNĘŁO DO	
Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań	
dnia	19. 12. 2016
L.dz. 3280	skier. do D

Chodzież, 15 grudnia 2016

OD5/RD3/MU/WR/2016
02016049312

OP/P
A

Enea Oświetlenie Sp. z o.o.
Oddział Poznań
ul. Strzeszyńska 58
60-479 Poznań

W odpowiedzi na Państwa pismo znak Enea Oświetlenie/OP/P/1311/2016 z dnia 02.12.2016 r. uprzejmie informujemy, że wyrażamy zgodę na montaż urządzeń oświetlenia drogowego dotyczące unowocześnienia oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łobżenica.

Prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku zastosowania wyłączenia, konieczne jest uzyskanie zgody ENEA Operator sp. z o.o., wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców. Czas i zasięg wyłączeń dla sieci nn powinien zostać zminimalizowany poprzez wprowadzenie połączeń obejściowych, bądź poprzez zasilanie z dodatkowych źródeł energii.

Dla sieci niskiego napięcia prace należy wykonać podstawowo w technologii Prac Pod Napięciem (PPN). Inwestor lub działający w imieniu Inwestora wykonawca musi dysponować osobami uprawnionymi i upoważnionymi przez ENEA Operator sp. z o.o. do wykonywania prac w technologii Prac Pod Napięciem, z podaniem daty wydania upoważnienia do prac pod napięciem, zakresu posiadanych uprawnień do prac pod napięciem, numeru i daty ważności świadectwa kwalifikacyjnego E i D.

Pragniemy jednocześnie podkreślić, iż warunkiem rozpoczęcia prac jest zgłoszenie prac do RDPiła.

Z poważaniem

Enea Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Chodzież
Kierownik
Działu Majątku Sieciowego

K/o ZM/RD/3

Jan Krzyścin

Centrala

Enea Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

3. Podstawa, cel i zakres opracowania

Poniższe opracowanie, dotyczące realizacji unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łobżenica przygotowano w firmie ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Celem opracowania jest wskazanie możliwości poprawy stanu oświetlenia drogowego na terenie gminy oraz uzyskanie znaczących efektów ekonomicznych dla budżetu Gminy, poprzez:

- obniżenie zużycia energii elektrycznej w wyniku obniżenia mocy zainstalowanej na urządzeniach oświetlenia drogowego,
- wymianę istniejących urządzeń oświetleniowych,
- dobór systemu oświetleniowego o wyższej trwałości użytkowej,
- dobór systemu oświetleniowego zapewniający poprawę jakości i efektywności oświetlenia.

Przeprowadzono również następujące prace pomocnicze:

- dokonano inwentaryzacji i oględzin stanu technicznego urządzeń oświetleniowych,
- dobrano optymalny rodzaj opraw oświetleniowych i źródeł światła,
- określono kategorie oświetlenia dla poszczególnych ulic,
- określono zakres wymiany opraw poprzez opracowanie tabeli, w której zawarto nazwę ulicy lub miejscowości, typ opraw istniejących i po wymianie, moc opraw przed i po wymianie, ilość opraw istniejących i po wymianie, sumę mocy całkowitej zainstalowanej w poszczególnych miejscowościach.

Proponowany program unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego zakłada zastąpienie oświetlenia dotychczasowego ulic, realizowanego przede wszystkim przy zastosowaniu lamp rtęciowych i sodowych, nowym oświetleniem ledowym. Rodzaj i moc opraw oświetleniowych została ustalona na podstawie kategorii dróg, sugestii i wytycznych przedstawicieli Urzędu Gminy, przy uwzględnieniu oczekiwań lokalnej społeczności.

4. Charakterystyka stanu istniejącego

W chwili obecnej oświetlenie ulic na terenie Gminy Łobżenica oparte jest przede wszystkim na technicznie wyeksploatowanych oprawach typu SGS 103/104, OUSc 70. Źródła światła stosowane w istniejących oprawach to w większości wysokoprężne lampy sodowe, których skuteczność świetlna nie przekracza wartości 100 lm/W.

Sieć oświetleniowa na terenie Gminy Łobżenica prawie w całości jest skojarzona z siecią napowietrzną abonencką niskiego napięcia. Z faktu tego wynikają duże ograniczenia i niedoskonałości obecnego systemu oświetleniowego. Zarówno rozstaw słupów, jak i odległość ich posadowienia od krawędzi jezdni, ograniczone możliwości montażu i ugięcia wysięgników stanowią znaczne ograniczenia dla takiego doboru opraw oświetleniowych, który pozwoli uzyskać znormalizowane parametry oświetleniowe na oświetlanej drodze. W większości przypadków nie jest w ogóle możliwe uzyskanie właściwych parametrów oświetleniowych na liniach oświetleniowych skojarzonych z siecią napowietrzną n.n.

Oświetlenie drogowe na terenie gminy (w poszczególnych miejscowościach) nie posiada centralnego sterowania lecz niezależne od siebie punkty zapalania sterowane indywidualnie, poprzez zegary astronomiczne. Poniższa dokumentacja nie przewiduje wymiany urządzeń sterowania oświetleniem.

Zawarty w projekcie dobór opraw oświetleniowych zmierza do uzyskania jak najlepszych parametrów oświetleniowych, przy uwzględnieniu klasy drogi, lokalnych oczekiwań, a przede wszystkim zgodnie z zasadami racjonalności ekonomicznej przedsięwzięcia. Celem niniejszego opracowania nie jest uzyskanie właściwych parametrów oświetleniowych za wszelką cenę. Podstawowym celem niniejszego opracowania jest taki dobór opraw oświetleniowych, by w sposób znaczący uległy poprawie warunki oświetleniowe na drogach gminnych, a jednocześnie by całe przedsięwzięcie mogło zostać sfinansowane ze środków pochodzących z oszczędności w zużyciu energii elektrycznej.

5. Charakterystyka techniczna

Projekt unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łobżenica przewiduje wymianę opraw na nowe energooszczędne w miejscowościach Dębno, Dźwierszno Małe, Dźwierszno Wielkie oraz Wiktorówko, montaż nowych punktów świetlnych na istniejącej sieci oświetleniowej oraz budowę linii oświetleniowych z nowymi punktami świetlnymi na istniejących liniach energetycznych nn. wg wytycznych z Enea Operator Sp. z o.o..

W projekcie nie przewidziano wymiany opraw:

- *po uzgodnieniu z Urzędem Gminy Łobżenica*
- *nie będących na rozrachunku Urzędu Gminy Łobżenica*

Wymiana wysięgników jest zalecana w przypadku, gdy ich długość jest niewystarczająca i nie zapewnia odpowiedniego wysunięcia opraw nad jezdnię oraz, gdy stan techniczny istniejących wysięgników jest niedostateczny. Wysięgniki należy wykonać z rury ocynkowanej, dobierając ich długość oraz kąt ugięcia do wysięgników na słupach sąsiadujących. Wykaz projektowanych wysięgników do wymiany (oznaczenie na arkuszach ) , wraz z ich długościami i lokalizacją przedstawiono w tabelach oraz oznaczono na arkuszach.

6. Zasady przygotowania niniejszego opracowania.

Norma PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych została wycofana ze zbioru Polskich Norm z dniem 15.03.2005 roku i zastąpiona przez przyjętą do normalizacji polskiej, na zasadzie uznania, normę europejską PN-EN 13 201:2005.

W niniejszym opracowaniu projektowym kierowano się uzyskaniem jak najlepszego efektu świetlnego przy zachowaniu ekonomicznych aspektów przedsięwzięcia. Dokonując doboru opraw oświetleniowych kierowano się możliwościami istniejącej sieci oświetleniowej starając się zminimalizować ograniczenia wynikające z rozstawu i posadowienia słupów, wielkości i ugięcia wysięgników, rodzaju nawierzchni drogowej. Dobór opraw oświetleniowych zmierza do poprawy warunków bezpieczeństwa na oświetlanych drogach. W pracach projektowych wzięto pod uwagę oczekiwania społeczne oraz uwagi przedstawicieli gminy.

Zakres prac jest zgodny z wytycznymi wydanymi przez Enea Operator.

Poniżej przedstawiono zalecenia Polskiego Komitetu Oświetleniowego określającego kryteria techniczne właściwego oświetlenia dróg.

7. Klasyfikacja dróg i wymagania oświetleniowe

Zgodnie z nową Polską Normą PN-EN 13201 wprowadzono klasy oświetleniowe dróg dla pojazdów mechanicznych od ME1 do ME6 – uwzględniając takie kryteria jak: funkcja drogi, intensywność ruchu, złożoność ruchu, rozdzielność ruchu i istnienie urządzeń kontroli ruchu, takich np. jak światła sygnalizacji ruchu.

Klasy oświetleniowe oparte na luminancji jezdni

Klasa	Luminancja jezdni suchej			Przyrost wartości progowej	Stosunek natężenia oświetlenia otoczenia				
	$L[cd/m^2]$ Wartość najniższa oczekiwana	U_o Wartość najniższa	U_l Wartość najniższa	$TI\ [\%]^*$ Wartość największa	SR^{**} Wartość najniższa				
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5				
ME2	1,5			15					
ME3a	1,0								
ME3b	0,75		0,6						
ME3c			0,5						
ME4a			0,6						
ME4b	0,5								
ME5	0,5	0,35	0,4						
ME6	0,3								
					-				

gdzie: L – średnia luminancja jezdni

U_o – całkowita równomierność luminancji jezdni

U_l – wzdłużna równomierność luminancji jezdni

TI – wskaźnik wzrostu progu kontrastu

SR – Stosunek natężenia oświetlenia otoczenia

* dodatkowy wzrost TI o 5% może być dopuszczony przy stosowaniu źródeł światła o małej luminancji

** to kryterium jest tylko do zastosowania, gdy nie graniczy z jezdnią żadna powierzchnia ruchu ze swoimi wymaganiami

UWAGA 1: Luminancja jezdni wynika ze współdziałania natężenia oświetlenia powierzchni ulicy, właściwości refleksyjnych nawierzchni i geometrycznych warunków obserwacji.

UWAGA 2: Średnia luminancja jezdni odzwierciedla ogólny poziom luminancji, który kierowca odbiera.

UWAGA 3: Całkowita równomierność opisuje wahania luminancji jezdni i jest miarą dla przydatności powierzchni ulicy jako tła dla zauważenia znaków na jezdni, obiektów i innych użytkowników ulicy.

UWAGA 4: Wzdłużna równomierność przedstawia miarę zdolności spostrzegania powtarzających się wzorów z jasnych i ciemnych pasów na ulicy. Ona określa warunki widzenia na długim nieprzerwanym odcinku ulicy.

UWAGA 5: Przyrost wartości progowej pokazuje, że oświetlenie ulic wprowadzie lepsze warunki widzenia, ale również powoduje olśnienie przeszkadzające, które zależy od typu lamp i opraw oświetleniowych oraz od geometrii wykonania.

Na ulicach dojazdowych, osiedlowych, parkingach, strefach dla pieszych, rowerzystów itp. przyjęto klasy oświetlenia od S1 do S7 oparte na ocenie wg kryterium natężenia oświetlenia.

Klasa	E _{śr} [lx]	E _{min} [lx]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	nie wymaga się	nie wymaga się

gdzie: E_{śr} – średnie natężenie oświetlenia

E_{min} – minimalne natężenie oświetlenia

8. Zastosowany sprzęt oświetleniowy

W niniejszym opracowaniu projektowym zastosowano energooszczędne oprawy ledowe. Lampy te zostały specjalnie skonstruowane do realizacji instalacji oświetlenia drogowego, ponieważ pozwalają na obniżenie kosztów eksploatacyjnych poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych o mniejszej mocy znamionowej. Dodatkowo lampy ledowe charakteryzują się wyższą trwałością w porównaniu z lampami rtęciowymi i sodowymi oraz większą skutecznością świetlną.

Doboru opraw (tam gdzie były spełnione warunki umożliwiające wykonanie obliczeń) dokonano na podstawie obliczeń oświetleniowych przy pomocy programu komputerowego.

Opracowanie projektowe zawiera następujące typy opraw oświetleniowych:

- Oprawa nr 1, oprawa nr 2, oprawa nr 3 – oprawy uliczne z elastycznym systemem optycznym o modułowej ilości LED. Oprawa wykonana z trwałych i przetwarzalnych materiałów: odlew aluminiowy oraz płaski klosz szklany o wysokim współczynniku przepuszczania. Oprawa posiada stopień ochrony IP 66.

Zestawienie typów i mocy projektowanych opraw oświetleniowych zawarte zostały w odpowiednich tabelach.

Opracowany program przebudowy systemu oświetlenia ulicznego Gminy Łobżenica umożliwia poprawę jakości i standardu oświetlenia oraz obniżenie jego energochłonności, a co za tym idzie obniżenie płatności Gminy za energię elektryczną.

Zakres prac związanych z unowocześnieniem systemu oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łobżenica obejmuje następujące czynności:

- wymiana opraw oświetleniowych,
- wymiana przewodów w słupach i wysięgnikach,
- wymiana gniazd bezpiecznikowych,
- wymiana wkładek bezpiecznikowych,
- wymiana zacisków odgałęźnych na AlCu,
- wymiana wysięgników, zgodnie z tabelą,
- montaż dodatkowych punktów świetlnych w miejscach określonych na planach sytuacyjnych,
- montaż linki oświetleniowej AsXSn.

Powyższy zakres prac, zgodny z wytycznymi ENEA Operator Sp. z o.o. wynika bezpośrednio z konieczności zapewnienia właściwego funkcjonowania systemu oświetleniowego.

Biorąc pod uwagę uzyskane znaczne zmniejszenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych, przy jednoczesnej wymianie starych opraw oświetleniowych na oświetlenie ledowe nowej generacji należy stwierdzić, że poniższe opracowanie spełnia swoją rolę, wychodząc naprzeciw podstawowym założeniom programu unowocześnienia oświetlenia drogowego w gminach na terenie działania ENEA S.A.

Realizacja poniższej dokumentacji technicznej stanowi drugi etap przebudowy systemu oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łobżenica, podnosząc sprawność urządzeń oświetleniowych, ich nowoczesność i niezawodność, a przede wszystkich pozwalając na racjonalne i efektywne wydatkowanie środków gminy na zadania związane z oświetleniem dróg leżących na terenie Gminy Łobżenica.

9. Obliczenia techniczne

9.1. Obliczenia zabezpieczeń (schemat szafki oświetleniowej)

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.

Istniejące oświetlenie należy zdemontować, a zdemontowany materiał przekazać na magazyn Energetyki.

Całość prac prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz RMGPiB z dnia 14.12.1994 r.

Obliczenia zabezpieczeń wykonano według poniższych wzorów:

$$P = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

k_i - współczynnik jednoczesności (przyjęto = 1)

k_j - współczynnik rozruchu (przyjęto = 1,5)

a) zabezpieczenie przedlicznikowe 3-fazowe:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_p \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

U_p - napięcie międzyfazowe równe 0,40 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,93

b) zabezpieczenie przedlicznikowe 1-fazowe:

$$I = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

U_f - napięcie fazowe równe 0,23 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,91

c) zabezpieczenie obwodowe:

$$I = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

gdzie:

U_f - napięcie fazowe równe 0,23 kV

$\cos\varphi$ - współczynnik mocy równy 0,91

Wartości poszczególnych zabezpieczeń głównych i obwodowych przedstawia poniższa tabela:

L.p.	Lokalizacja	Zabezpieczenie przedlicznikowe	Zabezpieczenie obwodowe	Zasilanie	Nr ID szafki	Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe		Minimalne zabezpieczenie przedlicznikowe				Minimalne zabezpieczenie obwodu nr 1			Minimalne zabezpieczenie obwodu nr 2		
						Liczba faz	zabezp. [A]	P [kW]	I [A]	zabezp. [A]	P1 [kW]	I1 [A]	zabezp. [A]	P2 [kW]	I2 [A]	zabezp. [A]	
1	Dębno	Bi 25	1 x Bi 20	03-1327	1-3-3019043-003	1	25	2,762	19,37	25	2,762	19,37	20		0,00		
2	Dźwierszno Małe	Bi 20	1 x Bi 16	03-1381	1-3-3019043-006	1	20	1,765	12,38	20	1,765	12,38	16		0,00		
3	Dźwierszno Wielkie	Bi 25	1 x Bi 20	03-1388	1-3-3019043-007	1	25	1,753	12,29	20	1,753	12,29	16		0,00		
4	Wiktorówko	Bi 25	1 x Bi 20	03-1393	1-3-3019043-034	1	25	1,218	8,54	16	1,218	8,54	10		0,00		
5	Wiktorówko	Bi 25	1 x Bi 20	03-1355	1-3-3019043-035	1	25	0,969	6,80	16	0,969	6,80	10		0,00		
6	Wiktorówko	Bi 25	1 x Bi 20	03-1392	1-3-3019043-036	1	25	0,870	6,10	16	0,870	6,10	10		0,00		
7	Wiktorówko	Bi 25	1 x Bi 20	03-1357	1-3-3019043-037	1	25	1,027	7,20	16	1,027	7,20	20		0,00		
8	Wiktorówko	Bi 25	1 x Bi 20	03-1356	1-3-3019043-040	1	25	0,580	4,07	16	0,580	4,07	10		0,00		

9.2. Obliczenia spadków napięć

Obliczenia spadków napięć wykonano dla najdłuższych linii oświetleniowych według poniższych wzorów:

$$\Delta U = \frac{200}{\gamma} \sum \frac{I_{xy} \cdot l_{xy}}{U \cdot S_{xy}}$$

gdzie:

$\gamma = 34,8$ (dla przewodu aluminiowego)

I – prąd

l – długość przewodu

U – napięcie (230V)

S – przekrój przewodu

Maksymalny spadek napięcia liczony na odcinku SO - ostatnia lampa na obwodzie, dla obwodów oświetleniowych wynosi 4%. Spadek napięcia jest liczony przy założeniu, że przekrój linki oświetleniowej wynosi 25 mm².

a) Dębno – od SO (ST 03-1327) do ostatniej oprawy

$\Delta U\% = 2,26\%$ - Warunki są spełnione.

b) Dźwierszno Małe – od SO (ST 03-1381) do ostatniej oprawy

$\Delta U\% = 2,64\%$ - Warunki są spełnione.

c) Dźwierszno Wielkie – od SO (ST 03-1388) do ostatniej oprawy

$\Delta U\% = 2,73\%$ - Warunki są spełnione.

d) Wiktorówko – od SO (ST 03-1357) do ostatniej oprawy

$\Delta U\% = 1,04\%$ - Warunki są spełnione.

e) Wiktorówko – od SO (ST 03-13593) do ostatniej oprawy

$\Delta U\% = 1,51\%$ - Warunki są spełnione.

9.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41:2000 wraz z pozostałymi arkuszami wymienionymi w dodatku do normy.

Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach napowietrznych niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN-C) z zerowaniem jako ośrodkiem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej. W liniach napowietrznych uziemienie dodatkowe należy wykonać w następujących punktach:

- na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200m,
- na końcu każdego przyłącza o długości większej niż 100m,
- wzdłuż linii tak, aby długość przewodu ochronnego między uziemieniami nie była większa niż 500m.

W przypadku instalowania opraw oświetlenia drogowego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia pod kątem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej poprzez zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń nadmiarowo - prądowych, przy czym czas odłączenia napięcia należy przyjąć nie dłuższy niż 5 sekund.

Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wykonano dla najdłuższych linii oświetleniowych według poniższych wzorów:

Obliczeniowa rezystancja i reaktancja pętli zwarciowej przy zwarcu

$$R_{zw} = R_p \cdot L_p \cdot 2 + R_{tr}$$

$$X_{zw} = X_p \cdot L_p \cdot 2 + X_{tr}$$

Obliczeniowa impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu

$$Z_s = \sqrt{R_{zw}^2 + X_{zw}^2}$$

$$I_{zw} = \frac{U}{Z_{zw}}$$

Minimalny prąd odłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie

$$I_b = k \cdot I_n < I_{zw}$$

$$I_b \cdot Z_s < I_{zw}$$

Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przedstawia poniższa tabela.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA NA OPRAWIE

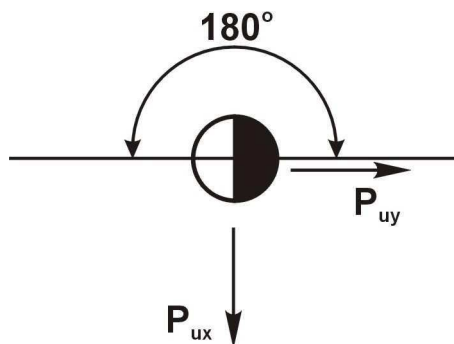
miejsowość (nr przekroju)	długość przewodu	impedancja zwarcia	wartość wkładki zabezpieczająca opawę	współczynnik k dla wkładki Bi- Wts	prąd zwarcia	minimalny prąd odłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie	uwagi $I_b \cdot Z_{zw} < U$, gdzie $U=230V$	uwagi $I_b < I_{zw}$ oraz $I_b \cdot Z_{zw} < U$
-	$L[m]$	$Z_{zw}[\Omega]$	$I_n[A]$	-	$I_{zw}[A]$	$I_b[A]=I_n \cdot k$	$[V]$	-
Dębno ST 03-1327	678	2,6556	6	2,8	86,61	16,8	44,61408	war. spełnione
Dźwierszno Małe ST 03-1381	256	1,1117	6	2,8	206,89	16,8	18,67656	war. spełnione

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA LINII

miejsowość (nr przekroju)	długość przewodu	impedancja zwarcia	wartość wkładki zabezpieczająca linię	współczynnik k dla wkładki Bi- Wts	prąd zwarcia	minimalny prąd odłączeniowy zapewniający szybkie wyłączenie	uwagi $I_b \cdot Z_{zw} < U$, gdzie $U=230V$	uwagi $I_b < I_{zw}$ oraz $I_b \cdot Z_{zw} < U$
-	$L[m]$	$Z_{zw}[\Omega]$	$I_n[A]$	-	$I_{zw}[A]$	$I_b[A]=I_n \cdot k$	$[V]$	-
Dębno ST 03-1327	672	2,5260	20	2,9	91,05	58	146,508	war. spełnione
Dźwierszno Małe ST 03-1381	250	0,9821	16	2,9	234,19	46,4	45,56944	war. spełnione

9.4. Sprawdzenie wytrzymałości słupów do nowoprojektowanego przewodu oświetleniowego

Obliczenia dokonano dla przewodów gołych Al. 4x50 i przewodów izolowanych AsXSn2x25 (linia 1-torowa i słupa pojedynczego przelotowego P-10/ŻN).



$$P_{ux} = P_p + P_o + P_r + P_{sx} = 67 + 22 + 20\% \cdot (163 + 213) + 47 = 211,2 \text{ [daN]}$$

$$P_p = W_p \cdot a = 1,34 \cdot 50 = 67 \text{ [daN]}$$

P_p – obciążenie wiatrem przewodów

W_p – obciążenie wiatrem przewodu [daN/m] dla I strefy klimatycznej w Polsce

a – długość przęsła [m]

P_o – obciążenie wiatrem oprawy

P_r – 20% naciągu przewodów dla przęsła do 50m

P_{sx} – obciążenie wiatrem słupa

P_{sy} – obciążenie wiatrem słupa

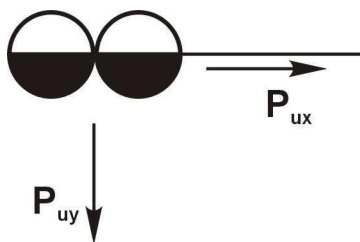
$$P_{uy} = P_o + P_{sy} = 22 + 52 = 74 \text{ [daN]}$$

$$P_{dx} \geq P_{ux} \quad \text{ i } \quad P_{dy} \geq P_{uy}$$

Dla słupów pojedynczych przelotowych typu ŻN 10 siła użytkowa P_{dx} wynosi 220 [daN]. Warunki są spełnione.

Dla słupów pojedynczych przelotowych typu ŻN 10 siła użytkowa P_{dy} wynosi 111 [daN]. Warunki są spełnione.

Obliczenia dokonano dla przewodów gołych Al. 4x50 i przewodów izolowanych AsXSn2x25 (linia 1-torowa) i słupa rozkracznego krańcowego Kbb-10/ŻN (2xŻN-10).



$$P_{ux} = N_p + N_{rx} = 376 + 0 = 376 \text{ [daN]}$$

N_p – naciąg przewodu

N_{rx} – naciągi przewodów przyłączy

N_{ry} – naciągi przewodów przyłączy

P_o – obciążenie wiatrem oprawy

P_{sy} – obciążenie wiatrem słupa

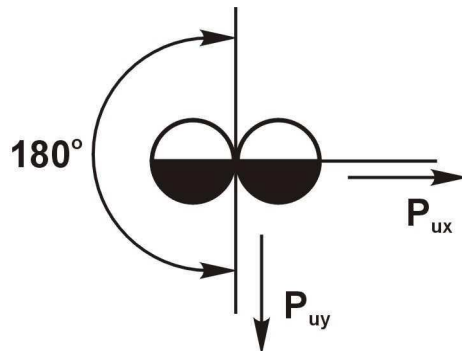
$$P_{uy} = P_o + P_{sy} + N_{ry} = 22 + 52 + 0 = 74 \text{ [daN]}$$

$$P_{dx} \geq P_{ux} \quad \text{ i } \quad P_{dy} \geq P_{uy}$$

Dla słupów rozkracznego krańcowego typu 2xŻN 10 siła użytkowa P_{dx} wynosi 650 [daN]. Warunki są spełnione.

Dla słupów rozkracznego krańcowego typu 2xŻN 10 siła użytkowa P_{dy} wynosi 280 [daN]. Warunki są spełnione

Obliczenia dokonano dla przewodów gołych Al. 4x50 i przewodów izolowanych AsXSn2x25 (linia 1-torowa i słupa rozgałęźnego przelotowego RPKbb-10/ŻN).



$$P_{ux} = N_{po} + P_{pg} + P_o + N_{rx} + P_{sx} = (163+213) + 67 + 22 + 0 + 47 = 512 \text{ [daN]}$$

$$P_{pg} = W_{pg} * a = 1,34 * 50 = 67 \text{ [daN]}$$

N_{po} – naciąg przewodu linii odgałęźnej

P_{pg} – obciążenie wiatrem przewodów linii głównej

P_o – obciążenie wiatrem oprawy

N_{rx} , N_{ry} – naciąg przewodów przyłączy

P_{sx} , P_{sy} – obciążenie wiatrem słupa

W_p – obciążenie wiatrem przewodu [daN/m] dla I strefy klimatycznej w Polsce

a – długość przęsła [m]

$$P_{uy} = P_o + N_{ry} + P_{sy} = 22 + 163 + 52 = 237 \text{ [daN]}$$

$$P_{dx} \geq P_{ux} \quad \text{ i } \quad P_{dy} \geq P_{uy}$$

Dla słupów rozgałęźnych przelotowych typu 2xŻN 10 siła użytkowa P_{dx} wynosi 650 [daN]. Warunki są spełnione.

Dla słupów rozgałęźnych przelotowych typu 2xŻN 10 siła użytkowa P_{dy} wynosi 280 [daN]. Warunki są spełnione.

DLA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA WARUNKI WYTRZYMAŁOŚCIOWE DLA SŁUPÓW SĄ SPEŁNIONE.

9.5. Parametry techniczne opraw wg. tabeli nr 1, dane wyjściowe do obliczeń dla danej klasy drogi wg. tabeli nr 2

Tabela nr 1**Parametry techniczne opraw****1. Oprawa nr 1 – 31 szt.**

Zródło światła:	Zintegrowany panel wyposażony w diody LED, bez połączeń lutowanych
Każda dioda musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitowanie światła równomierne na całą powierzchnię	
Temperatura barwowa:	w przedziale od 3800K do 4200K
Trwałość modułu LED:	po min. 80 000 godzin, co najmniej L80F10
Klosz /soczewka:	szyba płaska, szkło hartowane
Kolor oprawy:	jasnoszary
Typ obudowy:	gotowa do montażu na wysięgniku
Wszystkie oprawy muszą być w tym samym rozmiarze korpusu oprawy oraz w tym samym kolorze	
Moc:	max. 43W
Oprawa wyposażona w wbudowany reduktor mocy, min. 5 stopniowy okres czasowy	
Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 6kV	
Korpus oprawy:	odlew aluminiowy
Stopień szczelności oprawy IP:	min. IP66
Stopień szczelności układu zasilającego:	min. IP66
Stopień ochrony IK:	min. IK8
Oprawy muszą posiadać zaczep montażowy do mocowania na wysięgniku lub słupie o średnicy od 42mm do 60mm	
Oprawa przy ustawieniu 0°, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. U. UE z dnia 24.03.2009 r.)	
Do opraw muszą być dostępne obliczenia dotyczące oświetlenia ulic objętych niniejszym zamówieniem wykonane w jednym z ogólnie dostępnych programów obliczeniowych, np.: Relux lub Dialux	
Oprawy muszą posiadać deklarację na zgodność ze znakiem CE, karty katalogowe i certyfikat jakości ENEC, wraz z odniesieniem do normy PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych	
Kąt nachylenia przy montażu na szczycie wysięgniku:	w zakresie od - 15° do + 15°
Waga:	Max. 7,5kg
Klasa ochrony przeciwporażeniowej:	min. II
Z kablem podłączeniowym z konektorem:	Kable 2x1,5mm ² , o dł. min. 450mm, ze złączką do szybkiego montażu o szczelności IP66

2. Oprawa nr 2 – 99 szt.

Źródło światła:	Zintegrowany panel wyposażony w diody LED, bez połączeń lutowanych
Każda dioda musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitowanie światła równomierne na całą powierzchnię	
Temperatura barwowa:	w przedziale od 3800K do 4200K
Trwałość modułu LED:	po min. 80 000 godzin, co najmniej L80F10
Klosz /soczewka:	szyba płaska, szkło hartowane
Kolor oprawy:	jasnoszary
Typ obudowy:	gotowa do montażu na wysięgniku
Wszystkie oprawy muszą być w tym samym rozmiarze korpusu oprawy oraz w tym samym kolorze	
Moc:	max. 58W
Oprawa wyposażona w wbudowany reduktor mocy, min. 5-stopniowy okres czasowy	
Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 6kV	
Korpus oprawy:	odlew aluminiowy
Stopień szczelności oprawy IP:	min. IP66
Stopień szczelności układu zasilającego:	min. IP66
Stopień ochrony IK:	min. IK8
Oprawy muszą posiadać zaczep montażowy do mocowania na wysięgniku lub słupie o średnicy od 42mm do 60mm	
Oprawa przy ustawieniu 0°, nie może emitować światła w górnej półprzestrzeni zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. U. UE z dnia 24.03.2009 r.)	
Do opraw muszą być dostępne obliczenia dotyczące oświetlenia ulic objętych niniejszym zamówieniem wykonane w jednym z ogólnie dostępnych programów obliczeniowych, np.: Relux lub Dialux	
Oprawy muszą posiadać deklarację na zgodność ze znakiem CE, karty katalogowe i certyfikat jakości ENEC, wraz z odniesieniem do normy PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych	
Kąt nachylenia przy montażu na szczycie wysięgniku:	w zakresie od - 15° do + 15°
Waga:	Max. 7,5kg
Klasa ochrony przeciwporażeniowej:	min. II
Z kablem podłączeniowym z konektorem:	Kable 2x1,5mm ² , o dł. min. 450mm, ze złączką do szybkiego montażu o szczelności IP66

3. Oprawa nr 3 – 33 szt.

Źródło światła:	Zintegrowany panel wyposażony w diody LED, bez połączeń lutowanych
Każda dioda musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitowanie światła równomierne na całą powierzchnię	
Temperatura barwowa:	w przedziale od 3800K do 4200K
Trwałość modułu LED:	po min. 80 000 godzin, co najmniej L80F10
Klosz /soczewka:	szyba płaska, szkło hartowane
Kolor oprawy:	jasnoszary
Typ obudowy:	gotowa do montażu na wysięgniku
Wszystkie oprawy muszą być w tym samym rozmiarze korpusu oprawy oraz w tym samym kolorze	
Moc:	max. 81W
Oprawa wyposażona w wbudowany reduktor mocy, min. 5 stopniowy okres czasowy	
Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 6kV	
Korpus oprawy:	odlew aluminiowy
Stopień szczelności oprawy IP:	min. IP66
Stopień szczelności układu zasilającego:	min. IP66
Stopień ochrony IK:	min. IK8
Oprawy muszą posiadać zaczep montażowy do mocowania na wysięgniku lub słupie o średnicy od 42mm do 60mm	
Oprawa przy ustawieniu 0°, nie może emitować światła w górna półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. U. UE z dnia 24.03.2009 r.)	
Do opraw muszą być dostępne obliczenia dotyczące oświetlenia ulic objętych niniejszym zamówieniem wykonane w jednym z ogólnie dostępnych programów obliczeniowych, np.: Relux lub Dialux	
Oprawy muszą posiadać deklarację na zgodność ze znakiem CE, karty katalogowe i certyfikat jakości ENEC, wraz z odniesieniem do normy PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych	
Kąt nachylenia przy montażu na szczycie wysięgniku:	w zakresie od - 15° do + 15°
Waga:	Max. 7,5kg
Klasa ochrony przeciwporażeniowej:	min. II
Z kablem podłączeniowym z konektorem:	Kable 2x1,5mm ² , o dł. min. 450mm, ze złączką do szybkiego montażu o szczelności IP66

Tabela nr 2**Dane wyjściowe do obliczeń**

Kategoria drogi	ME6	ME6	ME6
Rozmieszczenia opraw	Jednostronne	Jednostronne	Jednostronne
Montaż opraw	Nad linia nn	Nad linia nn	Nad linia nn
Wysokość montażu oprawy	8,3	8,3	8,3
Szerokość jezdni	5m	6m	7m
Odstęp słup – jezdni (średnia)	1,5	2,5	3,0
Odstęp między słupami	50m	45m	47m
Maksymalna moc opraw drogowych	43W	58W	81W
Współczynniki konserwacji	0,80	0,80	0,80

10. Zestawienie montażowe materiałów

• Oprawa nr 1	- 31 szt.
• Oprawa nr 2	- 99 szt.
• Oprawa nr 3	- 33 szt.
• Wysięgnik 1-ramienny 1,0m	- 19 szt.
• Wysięgnik 1-ramienny 1,5m	- 15 szt.
• Wysięgnik 1-ramienny 2,0m	- 116 szt.
• Wysięgnik 1-ramienny 2,5m	- 13 szt.
• Gniazdo bezpiecznikowe izolowane	- 163 szt.
• Wkładka Bi 6A	- 163 szt.
• Zacisk odgałęźny 6-35 Al.-Cu	- 326 szt.
• Przewód YDYp 2x1,5	- 986 m
• Hak do linki izolowanej	- 16 szt.
• Linka izolowana AsXsn 2x25mm ²	- 518 m
• Odgromniki	- 5 szt.

11. Zestawienie materiałów do demontażu

• Oprawy oświetleniowe	- 150 szt.
• Źródła światła	- 150 szt.
• Wyłączniki	- 150 szt.
• Gniazdo BNU	- 150 szt.
• Wkładka bezpiecznikowa	- 150 szt.
• Zacisk odgałęźny	- 300 szt.
• Przewód	- 150 kpl.

12. Tabele

Nr arkusza	Miejscowość:	Ulica	Nr stacji trafo	Nr słupa	Nr obwodu	Rodzaj linii	Typ wysięgnika	Sposób montażu	Długość wys.	Kąt nachylenia	Ilość wysięgników	Ilość nowych wysięgników	Typ oprawy	Ilość opraw	Moc oprawy	Moc całkowita opraw	Numer ID słupa	Typ projektowanej oprawy	Ilość opraw	Moc oprawy	Moc całkowita opraw	Kąt nachylenia oprawy
2	Dębno	-	03-1327	II/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	15 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535692	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	15 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535691	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/5/6	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535686				0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	II/5/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-103_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535687	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/5/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-103_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535685	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/5/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535700	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/5/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-104_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535699	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/5/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535698	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/5/4	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535697				0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	II/5/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535696	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	II/6	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535701	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	I-II/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535693	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	I/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535683	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	I/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535684	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	I/6	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535681	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	I/7	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535682				0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	I/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535690	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	I-II/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535694	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	I-II/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535695	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	03-1327	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	0				0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	obw. IV/1	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W					0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	obw. IV/1/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W		oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	obw. IV/1/2	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W					0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	obw. IV/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W		oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	obw. IV/3	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W					0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	V/1/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	-	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	10 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/1/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	15 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	-	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	10 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/1/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	15 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	-	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	10 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/1/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	15 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	-	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	10 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/1/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	15 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W		oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	10 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/1/6	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W					0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	V/1/7	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W					0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	V/1/8	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W					0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	V/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535605	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535606	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535607	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/4	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535608				0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	V/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535609	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/6	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535610	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
2	Dębno	-	03-1327	V/7	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535611				0,0 W	
2	Dębno	-	03-1327	V/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535612	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535357	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/2	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535358				0,0 W	
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535359	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/4	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535360				0,0 W	
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535361	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/6	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535362				0,0 W	
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535375	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/8	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535377				0,0 W	
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535376	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/10	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535379				0,0 W	
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/11	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535378	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/12	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	40419250	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/3/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535380	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/3/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535369	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	I/3/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535368	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	II/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535371	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	II/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535370	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	II/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535372	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	II/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535374	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	II/4/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	40419041	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381	II/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.</															

Nr arkusza	Miejscowość:	Ulica	Nr stacji trafo	Nr słupa	Nr obwodu	Rodzaj linii	Typ wysięgnika	Sposób montażu	Długość wys.	Kąt nachylenia	Ilość wysięgników	Ilość nowych wysięgników	Typ oprawy	Ilość opraw	Moc oprawy	Moc całkowita opraw	Numer ID słupa	Typ projektowanej oprawy	Ilość opraw	Moc oprawy	Moc całkowita opraw	Kąt nachylenia oprawy
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	III/4/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535386	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	II-III/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535390	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	II/6	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535388	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	II/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	0	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	II/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535389	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	II/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535387	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/1	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535384				0,0 W	
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535385	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535382	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535383	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535381	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/6	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535402	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535401	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535400	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535399	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/10	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535398	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/11	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535397	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/11	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,5 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535397	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/12	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535396	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/13	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535395	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/14	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535394	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/15	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535393	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	I/16	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	5 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535392	oprawa nr 3	1 szt.	81,0 W	81,0 W	5 st.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388	II/16	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535339				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	03-1393	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	0				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535326	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535325	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/3	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535328				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535327	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/5	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535329				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/6	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535331	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535330	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535332	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/9	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535334				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/10	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535333	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/11	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535311	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/12	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535312	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/13	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535313	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	I/14	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535314	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/1	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535315				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535316	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/3	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535317				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535318	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/5	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535319				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/6	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535320				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535321	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/8	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535322				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535323	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/10	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535053	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/11	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535054	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/12	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535055	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/13	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535056				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/14	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535050	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/15	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535051				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/16	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535052	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1393	II/17	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535049	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1355	03-1355	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	0				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1355	II/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535273	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1355	II/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535274	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1355	II/3	1	Linia napowietrzna	St															

Nr arkusza	Miejscowość:	Ulica	Nr stacji trafo	Nr słupa	Nr obwodu	Rodzaj linii	Typ wysięgnika	Sposób montažu	Długość wys.	Kąt nachylenia	Ilość wysięgników	Ilość nowych wysięgników	Typ oprawy	Ilość opraw	Moc oprawy	Moc całkowita opraw	Numer ID słupa	Typ projektowanej oprawy	Ilość opraw	Moc oprawy	Moc całkowita opraw	Kąt nachylenia oprawy
	Wiktorówko	-	03-1355	I/11	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535262	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1355	I/12	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535264				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1355	I/13	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535265	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1355	I/5/5	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535297				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	03-1392	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	0				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/1	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535252				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535251	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/3	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535250				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535260	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/5	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535259				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/6	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535258	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/7	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535257				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/8	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535256				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535255	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/10	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535254	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/11	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535240				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/12	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535238	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/13	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535239	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/14	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535236				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	I/15	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535237	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535235	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535248	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/3	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535249				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535247	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/5	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535245				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/6	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535246				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535241	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	1,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535244	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535277	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/10	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535279				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/11	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535278	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1392	II/12	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535276				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	03-1357	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	0				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535062	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/2	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535061				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535063	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/4	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535058				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535057	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/6	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535060				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535059	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535078	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535079	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/10	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535077	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/11	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535075				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/12	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535076	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/5/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535074	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/5/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535072	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/3/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535073	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/3/2	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535071	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	II/3/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-101_070W	1 szt.	80,0 W	80,0 W	13535070	oprawa nr 1	1 szt.	43,0 W	43,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/1	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535046	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/2	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535047				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/3	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535048	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/4	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535067				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/5	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535069	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/6	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535068				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/7	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535065	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/8	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535064	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1357	I/9	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535066	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1356	I/5/5	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535297				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1356	I/5/4	1	Linia napowietrzna	Stalowy ocyn. 1-ram.	nad linią	2,0 m	10 st.	1 szt.	1 szt.	SGS-102_100W	1 szt.	114,0 W	114,0 W	13535299	oprawa nr 2	1 szt.	58,0 W	58,0 W	5 st.
24	Wiktorówko	-	03-1356	I/5/3	1	Linia napowietrzna	-	-	-	-	-	-	-	0 szt.	0,0 W	0,0 W	13535298				0,0 W	
24	Wiktorówko	-	03-1356																			

Nr arkusza	Miejscowość:	Ulica	Nr stacji trafo	Wymiana źródła światła	Projektowana linka oświetleniowa AsXSn 2x25mm2	Montaż haka	Montaż odgromnika	Projektowana szafka oświetleniowa	Współrzędna X	Współrzędna Y	Nr SOU	Nr inwen.
2	Dębno	-	03-1327						597887,092486561	392130,124012943	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597882,166376744	392102,488608503	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597926,026711119	392073,161577191	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597957,960163155	392060,166868032	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						598001,881221185	392060,147953246	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597840,672042632	392118,085965332	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597797,283664075	392133,299477976	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597749,614299893	392148,885808005	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597716,083480634	392160,184438405	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597683,327550355	392171,026865087	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597876,783659245	392057,381296788	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597890,892190185	392160,998387968	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597863,322014808	392164,729855242	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597821,479220070	392177,284714379	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597778,942613097	392190,639913004	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597735,486702981	392204,147880111	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597701,002532524	392215,079279295	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597893,864414819	392193,284397455	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597897,777725872	392227,863873147	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327			2 szt.			597893,964000000	392243,317000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		32,0 m	1 szt.			597921,080000000	392236,694000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		36,0 m	1 szt.			597952,769000000	392227,489000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		36,0 m	1 szt.	1 szt.		597985,700000000	392218,777000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		38,0 m	1 szt.			597914,521000000	392202,066000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		42,0 m	1 szt.	1 szt.		597909,271000000	392162,781000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597898,627000000	392266,365000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597897,920000000	392300,965000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597852,799000000	392312,770000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327			1 szt.			597796,803000000	392329,371000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		61,0 m	1 szt.			597740,677000000	392345,799000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		61,0 m	1 szt.			597684,273000000	392362,733000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		50,0 m	1 szt.			597638,670000000	392378,601000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327		50,0 m	1 szt.	1 szt.		597593,468000000	392396,602000000	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597891,134312978	392248,870890125	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597850,715457882	392262,259114707	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597813,681585541	392273,209390237	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597775,640344468	392284,711704862	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597739,598216896	392294,967109875	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597701,451447697	392306,031298535	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597664,390128253	392316,901904443	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
2	Dębno	-	03-1327						597629,966609030	392327,020452100	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604968,223632395	390108,415810079	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604984,169136781	390059,708196248	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604998,060124390	390025,193228261	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605013,104412464	389996,976878169	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605035,802529281	389969,896368239	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605064,829167939	389934,256857699	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605088,813939009	389909,268210102	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605130,498891656	389880,781830806	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605165,507188129	389840,224941537	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605190,596394072	389805,655335212	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381			1 szt.			605219,740479199	389769,815455428	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381		62,0 m	1 szt.	1 szt.		605256,876000000	389722,424000000	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604970,566472735	390011,762814010	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604923,025383623	389989,774979339	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604874,573772702	389965,632002342	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604974,741307672	390149,426737074	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604973,087339266	390182,347434252	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						604978,831991139	390206,231257978	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381			1 szt.			604986,384977289	390237,188158079	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381		50,0 m	1 szt.	1 szt.		604944,801000000	390257,570000000	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605010,619446866	390266,825692749	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605033,646156478	390291,608904620	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605060,116477643	390323,564275857	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605075,898832384	390326,546215564	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605106,658854587	390349,553907493	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605139,644099030	390375,355105402	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605164,603229824	390395,690609677	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605189,487915627	390417,402996660	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605206,049768152	390435,988507439	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605218,174148749	390466,846186735	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605238,201935682	390498,190115297	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
5	Dźwierszno Małe	-	03-1381						605260,256563706	390525,267381765	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605184,771000000	391170,981200000	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605182,277003521	391211,656149532	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605173,753000000	391251,132000000	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605207,415083792	391213,780190255	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605239,890417985	391215,033766158	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605267,552943311	391209,652758205	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007

Nr arkusza	Miejscowość:	Ulica	Nr stacji trafo	Wymiana źródła światła	Projektowana linka oświetleniowa AsXSn 2x25mm2	Montaż haka	Montaż odgromnika	Projektowana szafka oświetleniowa	Współrzędna X	Współrzędna Y	Nr SOU	Nr inwen.
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605293,148704047	391247,062175573	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605302,842144731	391193,066175011	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605351,119050914	391206,371087741	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605406,469870511	391219,92768989	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605438,512921430	391230,218597146	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605438,615000000	391230,208000000	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605221,470510137	391157,670478273	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605251,619474512	391152,404613189	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605232,706376185	391127,959127741	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605240,373973320	391088,958500653	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605243,224645223	391048,011583694	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605256,279652237	391004,076952583	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605273,676220579	390967,829438872	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605298,404713271	390925,983469856	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605321,988356300	390891,690801712	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605348,214636847	390850,668759487	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605355,780290561	390808,820021286	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605355,780290561	390808,820021286	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605350,131752222	390761,560276562	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605340,072708805	390713,512633700	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605327,794154441	390664,511929820	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605311,157123582	390617,796532726	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605290,868893457	390576,545538063	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
6	Dźwierszno Wielkie	-	03-1388						605260,256563706	390525,267381765	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007
24	Wiktorówko	-	03-1393						602337,955000000	380674,593000000	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602360,991711122	380703,065495379	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602388,573409819	380734,893527177	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602421,451822219	380757,059926602	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602460,109231273	380784,726387780	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602476,179783533	380820,981823450	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602487,430894613	380858,809073846	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602515,085030512	380895,888579725	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602542,449130672	380929,673193959	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602566,748106067	380962,081517455	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602582,868043756	380983,658635066	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602617,143577554	381030,140422192	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602644,512393597	381064,208005495	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602674,706908083	381104,225089577	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602699,018338741	381133,917260365	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602315,007143388	380636,549613377	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602287,664355828	380598,860231513	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602268,286408571	380570,397247169	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602250,262648418	380549,178864878	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602222,764505928	380503,682071479	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602188,143852006	380466,617113365	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602158,143699613	380433,108146552	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602133,936192034	380401,044517971	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602105,988770117	380364,390608890	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602081,132304980	380326,846637312	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602052,110361279	380293,225454270	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						602019,267269755	380256,897335774	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						601989,816068811	380215,662336493	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						601959,705676041	380177,433570790	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						601937,887214680	380146,412656001	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						601904,947724052	380108,314731871	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1393						601883,249081464	380078,375536203	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034
24	Wiktorówko	-	03-1355						601006,460000000	379923,350000000	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600971,763344982	379921,427097588	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600924,799388346	379903,210566981	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600887,372040660	379891,385185123	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600850,601499541	379878,869573807	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600809,828033389	379866,182246296	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600777,129878861	379855,261093108	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600739,468773266	379842,643384849	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600904,027330454	379852,048624119	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600923,502237607	379822,883434804	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600937,592436255	379787,653351390	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						600977,845221088	379812,486699280	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601023,871948062	379838,518218721	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601037,073046369	379935,109994849	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601080,391047788	379943,023950724	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601117,068424541	379949,433536006	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601167,237091336	379957,407386117	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601203,132513450	379962,554649910	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601245,587375521	379969,802774916	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601283,990516200	379974,577326909	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601318,036351733	379981,146631314	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601360,819761535	379989,566348773	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601395,363360062	379993,187898432	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035

Nr arkusza	Miejscowość:	Ulica	Nr stacji trafo	Wymiana źródła światła	Projektowana linka oświetleniowa AsXSn 2x25mm2	Montaż haka	Montaż odgromnika	Projektowana szafka oświetleniowa	Współrzędna X	Współrzędna Y	Nr SOU	Nr inwen.
24	Wiktorówko	-	03-1355						601435,131118245	380000,082149724	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601477,650436268	380007,096876964	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601521,455008028	380011,840729785	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1355						601582,276862940	380010,818806106	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035
24	Wiktorówko	-	03-1392						600227,026000000	379563,116000000	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600188,399282761	379536,908997623	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600154,937708306	379511,362735282	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600122,553823524	379485,446378014	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600086,775419391	379457,588685083	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600063,392779790	379439,150235548	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600032,486113385	379416,286662224	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599997,837785809	379399,650193712	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599958,352831467	379391,145688325	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599907,183479929	379380,126806084	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599854,726865588	379368,548034068	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599808,451701242	379373,306632076	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599762,632140731	379381,355995564	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599728,800905149	379392,239784733	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599681,337453744	379415,827446343	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						599641,901235707	379436,430780565	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600263,247689236	379591,957713525	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600292,733014578	379614,871414924	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600320,479337631	379636,090012423	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600342,399197213	379655,932304969	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600378,809713078	379686,618191841	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600410,532266241	379708,991668686	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600457,084236808	379736,623920727	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600499,887607855	379760,494523344	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600539,404288978	379774,952262005	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600577,674083502	379787,862087931	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600619,292050744	379801,548276506	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1392						600667,367661276	379816,967778563	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036
24	Wiktorówko	-	03-1357						602635,712000000	381584,319000000	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602648,928625399	381543,067987567	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602666,120438209	381506,025231228	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602684,883455826	381464,484989095	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602701,331572921	381436,270582226	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602715,884148891	381401,576048754	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602732,691809913	381366,954411542	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602747,621310669	381326,558268983	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602762,858985240	381297,194485386	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602777,256992633	381260,178101563	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602794,800408763	381222,473362877	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602770,556775825	381193,067482413	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602755,423293800	381180,131468543	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602676,202576177	381377,304827231	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602636,945100548	381342,414632518	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602643,528754003	381434,034085262	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602607,617705647	381404,189606721	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602563,914800504	381370,339386214	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602613,397142037	381626,898005425	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602603,859922139	381672,784156672	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602592,233620493	381702,963081853	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602570,677586988	381747,803755254	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602554,307676475	381785,528253194	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602544,292516394	381814,640072170	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602523,257364298	381849,399462751	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602499,212393384	381892,726291176	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1357						602464,025531813	381932,923840697	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037
24	Wiktorówko	-	03-1356						601582,276862940	380010,818806106	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601631,164197076	380011,385567935	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601672,770155692	380005,532600639	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601719,343112176	380007,802529851	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601775,706861034	380006,768308342	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601829,249206805	380002,100708593	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601835,959702761	379967,778659054	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601843,278085740	379909,915616350	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601833,007117175	379866,215990577	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601819,208385463	379828,592311828	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601806,033247873	379788,139823633	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601793,460184171	379746,311085249	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601781,148982413	379710,945688975	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601774,598983472	379681,363097918	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601816,357900415	380049,013832194	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601802,466849973	380112,185251139	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
24	Wiktorówko	-	03-1356						601792,264742804	380164,000144458	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040
				0 szt.	518,0 m	16 szt.	5 szt.	0 szt.				

PODSUMOWANIE CAŁOŚCIOWE MATERIAŁÓW

Oprawy do montażu

Typ oprawy	Ilość
oprawa nr 1	31 szt.
oprawa nr 2	99 szt.
oprawa nr 3	33 szt.
	163 szt.

Wysięgniki do montażu

Długość wysięgnika	Ilość
1,0 m	19 szt.
1,5 m	15 szt.
2,0 m	116 szt.
2,5 m	13 szt.
Razem	163 szt.

Oprawy z demontażu do wykorzystania

	SGS 101/070W	SGS 102/100W
Dębno	12 szt.	11 szt.
Dźwierzno Małe	0 szt.	23 szt.
Dźwierzno Wielkie	3 szt.	20 szt.
Wiktorówko	30 szt.	48 szt.
RAZEM	45 szt.	102 szt.

oprawy nie wymieniane	0 szt.
oprawy dokładane	13 szt.

Ilość opraw przed wymianą	150 szt.
Ilość opraw po wymianie	163 szt.

Oprawy do wymiany na nowe	150 szt.
Oprawy dołożone	13 szt.
Oprawy pozostawione	0 szt.
RAZEM	163 szt.

Dobudowa linki AsXSn 2x25 mm2	518 m
Montaż szafki oświetleniowej	0 szt.
Wymiana źródeł światła	0 szt.
Oprawy do demontażu	0 szt.

MOC PRZED WYMIANĄ	15,50 kW
MOC PO WYMIANIE	9,75 kW
Oszczędność mocy	37,12%

PODSUMOWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWOŚCIAMI

Dębno

Oprawy do montażu

Typ oprawy	Ilość
oprawa nr 1	17 szt.
oprawa nr 2	12 szt.
oprawa nr 3	0 szt.
	29 szt.

Dębno

Wysięgniki do montażu

Długość wysięgnika	Ilość
1,0 m	18 szt.
1,5 m	7 szt.
2,0 m	4 szt.
2,5 m	0 szt.
Razem	29 szt.

Dźwierszno Małe

Oprawy do montażu

Typ oprawy	Ilość
oprawa nr 1	2 szt.
oprawa nr 2	9 szt.
oprawa nr 3	15 szt.
	26 szt.

Dźwierszno Małe

Wysięgniki do montażu

Długość wysięgnika	Ilość
1,0 m	0 szt.
1,5 m	4 szt.
2,0 m	22 szt.
2,5 m	0 szt.
Razem	26 szt.

Dźwierszno Wielkie

Oprawy do montażu

Typ oprawy	Ilość
oprawa nr 1	2 szt.
oprawa nr 2	5 szt.
oprawa nr 3	18 szt.
	25 szt.

Dźwierszno Wielkie

Wysięgniki do montażu

Długość wysięgnika	Ilość
1,0 m	0 szt.
1,5 m	2 szt.
2,0 m	10 szt.
2,5 m	13 szt.
Razem	25 szt.

PODSUMOWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWOŚCIAMI

Wiktorówko

Oprawy do montażu

Typ oprawy	Ilość
oprawa nr 1	10 szt.
oprawa nr 2	73 szt.
oprawa nr 3	0 szt.
	83 szt.

Wiktorówko

Wysięgniki do montażu

Długość wysięgnika	Ilość
1,0 m	1 szt.
1,5 m	2 szt.
2,0 m	80 szt.
2,5 m	0 szt.
Razem	83 szt.

ANALIZA OSZCZĘDNOŚCI - Gmina Łobżenica

MOC PRZED WYMIANĄ	15,502 kW
MOC PO WYMIANIE	9,748 kW
Oszczędność mocy	5,754 kW
Oszczędność mocy	37,118%

Czas świecenia opraw (rocznie)	4032 h
Roczne zużycie energii przed wymianą	62 504,06 kWh = 62,504 MWh
Roczne zużycie energii po wymianie	39 303,94 kWh = 39,304 MWh
Roczne oszczędności energii elektrycznej	23 200,13 kWh = 23,200 MWh
Roczne oszczędności energii elektrycznej	37,118%

Ilość CO2 przy wytworzeniu 1 MWh	831,50 kg/MWh
Emisja CO2 przy produkcji energii przed wymianą	51 972,13 kg = 51,9721 Mg
Emisja CO2 przy produkcji energii po wymianie	32 681,22 kg = 32,6812 Mg
Zmniejszenie emisji CO2 do atmosfery	19 290,91 kg = 19,2909 Mg

Wyliczenie kosztów energii dla taryfy C11o

cena 1 kWh dla gminy Łobżenica wynosi 0,21 zł/netto

Energia rocznie przed unowocześnieniem (zł/netto)	25 137,96 zł
Energia rocznie przed unowocześnieniem (zł/brutto)	30 919,69 zł
Energia rocznie po unowocześnieniu (zł/netto)	17 860,08 zł
Energia rocznie po unowocześnieniu (zł/brutto)	21 967,90 zł
Roczne oszczędności energii (zł/netto)	7 277,88 zł
Roczne oszczędności energii (zł/brutto)	8 951,79 zł

Specjalista ds. Projektowania

Tomasz Drobnik
Tomasz Drobnik

Kierownik
Centrum Projektowego
Stawomir Tešner
Stawomir Tešner

Oświadczenie projektanta

Jako projektant oświadczam iż dokumentacja techniczna p.t. „**Projekt unowocześnienia systemu oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łobżenica m. Dębno, Dźwierszno Małe, Dźwierszno Wielkie, Wiktorówko**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Równocześnie oświadczam, że obliczenia fotometryczne dla projektowanych opraw oświetleniowych zostały wykonane zgodnie z normą PN-EN 13201:2016.

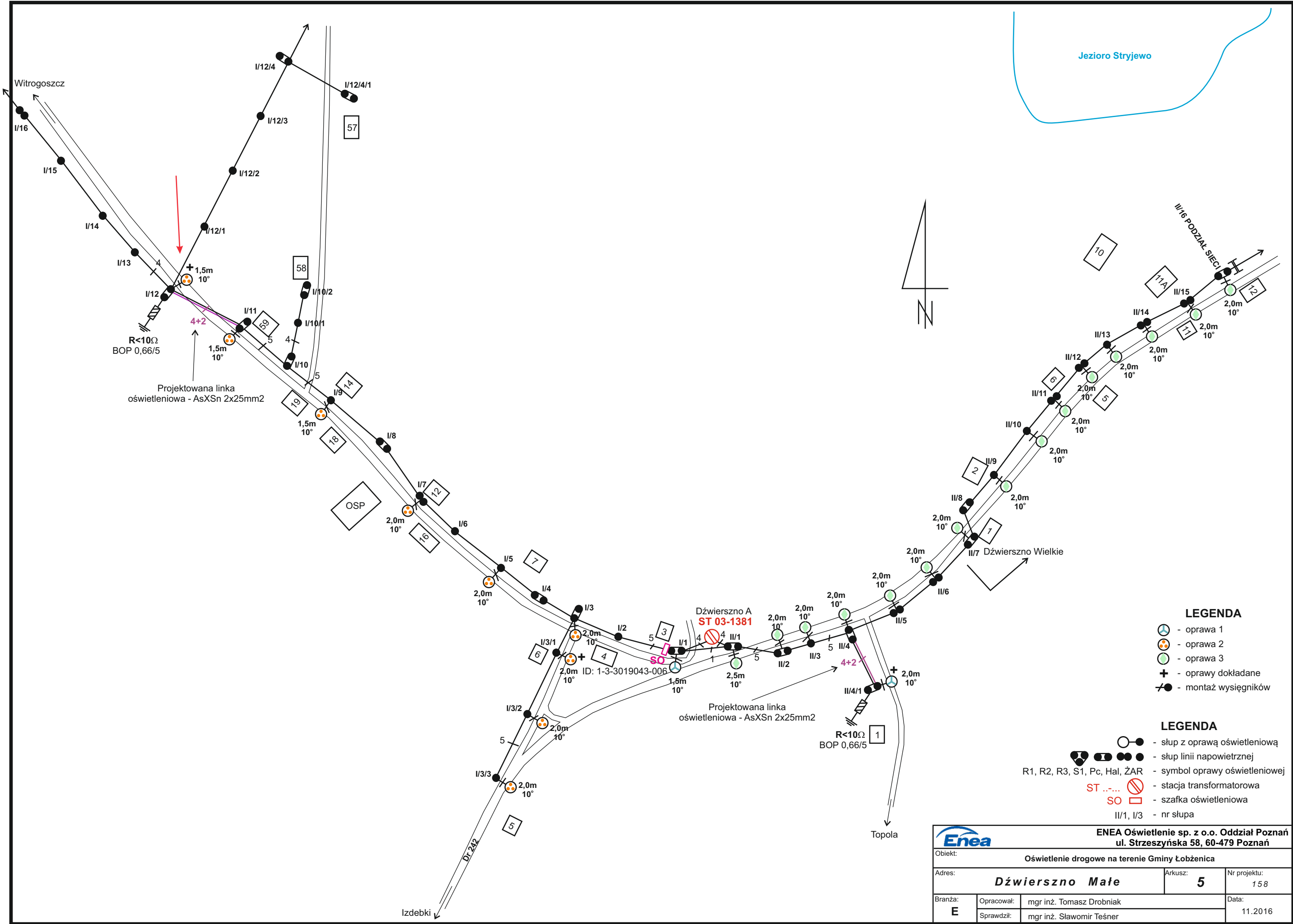
Specjalista ds. Projektowania

Tomasz Drobnik

13. Wykaz punktów sterowania

L.p.	Miejscowość	Arkusz mapy	Szafka oświetleniowa	Nr inwentarzowy	Numer ID szafki	Adres	Zasilana z	Rodzaj szafki	Rodzaj sterowania oświetleniem	Zabezpieczenie główne	Zabezpieczenie obwodowe
1	Dębno	2	3; - nr ekspl.: SO z 03-1327	1-3-3019043-003	13535935	Dębno Dębno B	03-1327	SO na słupie ZN 0,4 kV	Zegar astronomiczny	Bi 25	1 x Bi 20
2	Dźwierszno Małe	5	6; - nr ekspl.: SO z 03-1381	1-3-3019043-006	13535917	Dźwierszno Małe Dźwierszno A	03-1381	SO na słupie ZN 0,4 kV	Sterowanie	Bi 20	1 x Bi 16
3	Dźwierszno Wielkie	6	7; - nr ekspl.: SO z 03-1388	1-3-3019043-007	13535923	Dźwierszno Wielkie Dźwierszno D	03-1388	Rozdz. 0,4 kV + ośw. na słupie stacji STS	Zegar astronomiczny	Bi 25	1 x Bi 20
4	Wiktorówko	24	34; - nr ekspl.: SO na 03-1393	1-3-3019043-034	13535905	Wiktorówko Wiktorówko C	03-1393	Rozdz. 0,4 kV + ośw. na słupie stacji STS	Zegar astronomiczny	Bi 25	1 x Bi 20
5	Wiktorówko	24	35; - nr ekspl.: SO na 03-1355	1-3-3019043-035	13535915	Wiktorówko Wiktorówko A	03-1355	Rozdz. 0,4 kV + ośw. na słupie stacji STS	Zegar astronomiczny	Bi 25	1 x Bi 20
6	Wiktorówko	24	36; - nr ekspl.: SO na 03-1392	1-3-3019043-036	13535914	Wiktorówko Wiktorówko E	03-1392	Rozdz. 0,4 kV + ośw. na słupie stacji STS	Zegar astronomiczny	Bi 25	1 x Bi 20
7	Wiktorówko	24	37; - nr ekspl.: SO na 03-1357	1-3-3019043-037	13535906	Wiktorówko Wiktorówko D	03-1357	Rozdz. 0,4 kV + ośw. na słupie stacji STS	Zegar astronomiczny	Bi 25	1 x Bi 20
8	Wiktorówko	24	40; - nr ekspl.: SO z 03-1356	1-3-3019043-040	13535916	Wiktorówko Wiktorówko B	03-1356	SO na słupie ZN 0,4 kV	Zegar astronomiczny	Bi 25	1 x Bi 20

14. Rysunki – plan rozmieszczenia urządzeń oświetleniowych w poszczególnych miejscowościach



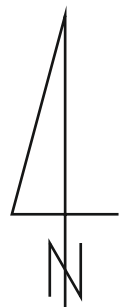
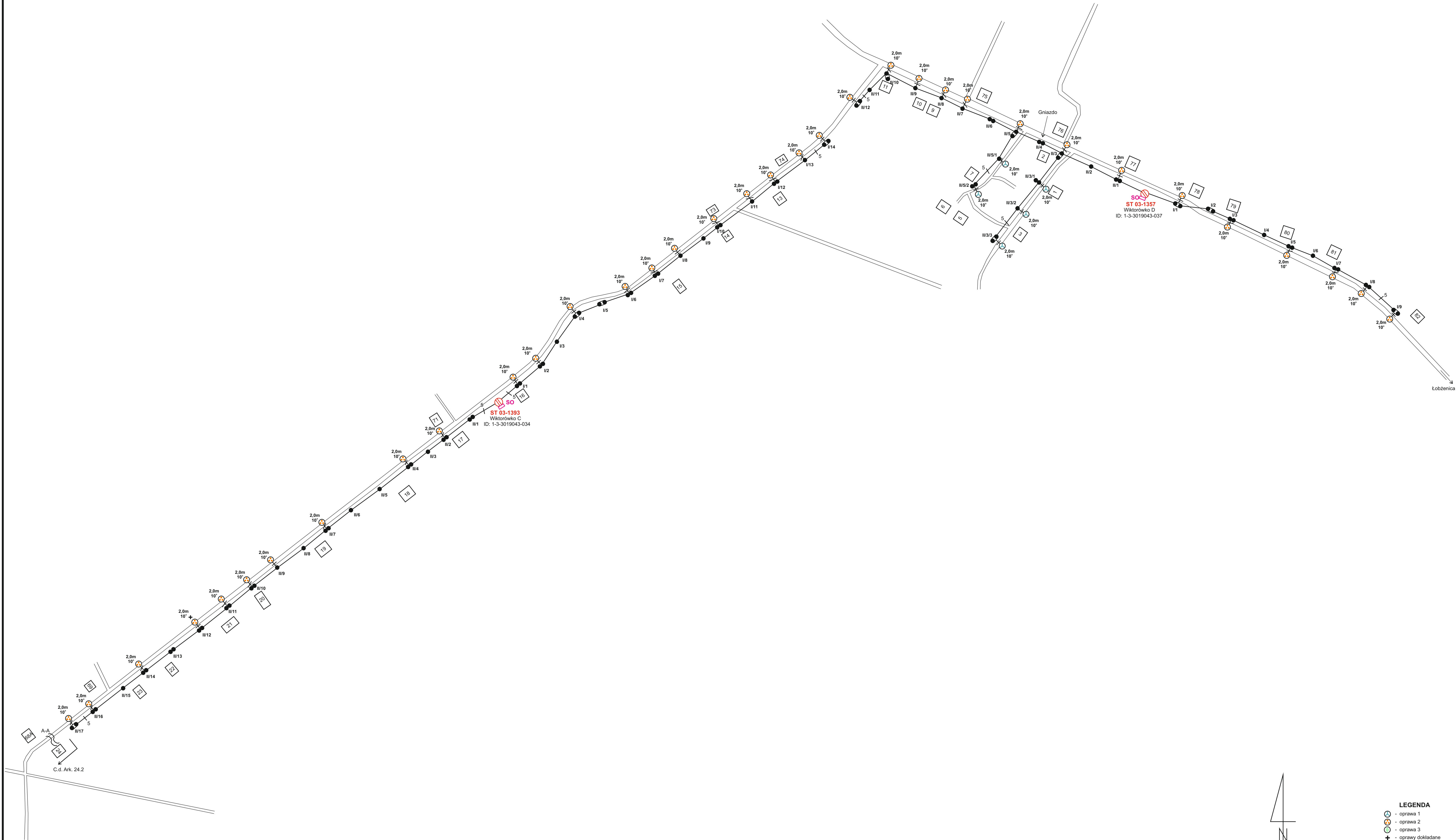
LEGENDA

- oprawa 1
- oprawa 2
- oprawa 3
- oprawy dokładane
- montaż wysięgników

LEGENDA

- słup z oprawą oświetleniową
- słup linii napowietrznej
- symbol oprawy oświetleniowej
- stacja transformatorowa
- szafka oświetleniowa
- nr słupa

		Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań	
Obiekt:		Oświetlenie drogowe na terenie Gminy Łobżenica	
Adres:		Arkusz:	Nr projektu:
Dźwierszno Małe		5	158
Branża: E	Opracował:	mgr inż. Tomasz Drobnik	
	Sprawił:	mgr inż. Sławomir Teśner	
		Data: 11.2016	



LEGENDA

- oprawa 1
- oprawa 2
- oprawa 3
- oprawy dokładane
- montaż wysięgników

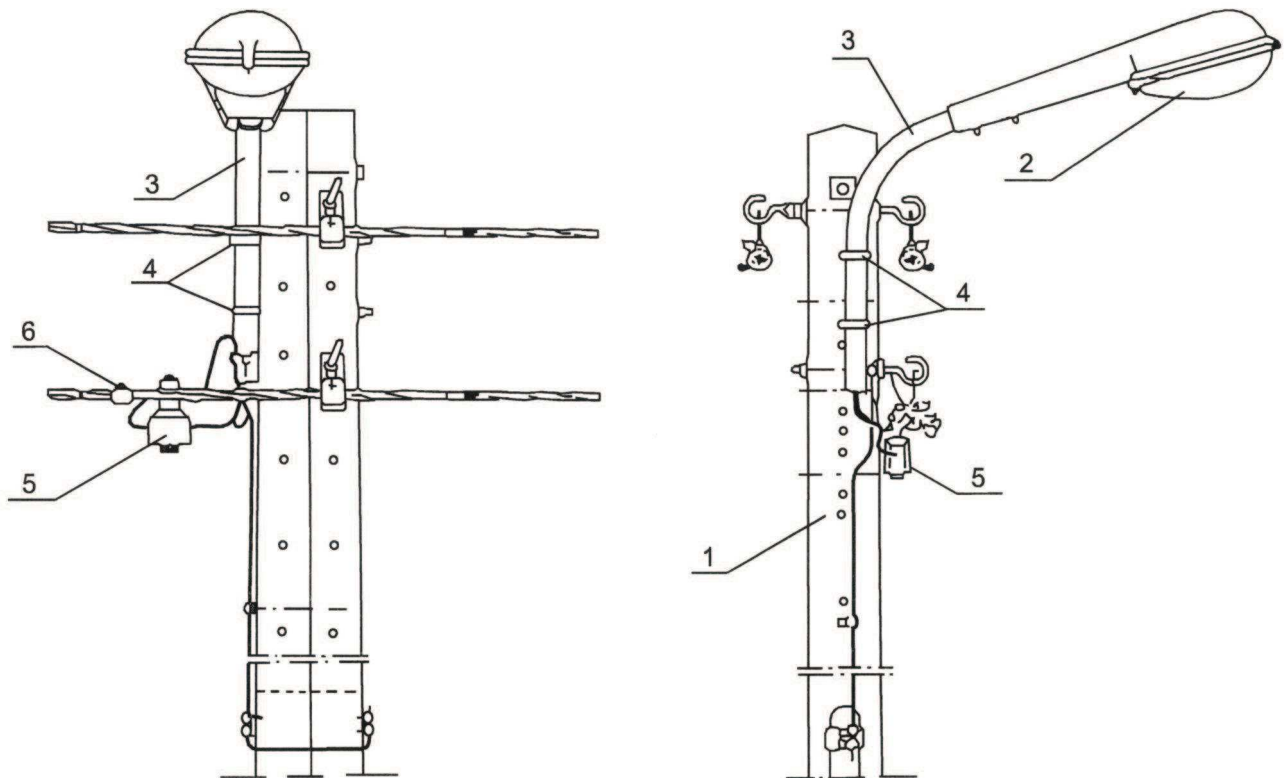
LEGENDA

- - słup z oprawą oświetleniową
- - słup linii napowietrznej
- R1, R2, R3, S1, Pc, Hal, ZAR - symbol oprawy oświetleniowej
- ST - stacja transformatorowa
- SO - szafka oświetleniowa
- II/1, I/3 - nr słupa

Enea			
Oświetlenie drogowe na terenie Gminy Łobżenica			
Obiekt:	Adres:		Nr projektu:
	Wiktórowko		24.1
158	Data:		11.2016
Branka:	Opracował:	mgr inż. Tomasz Drobnik	
E	Sprawił:	mgr inż. Sławomir Teśner	

15. Karty katalogowe

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE X OŚWIETLENIA ULICZNEGO LINIĄ IZOLOWANĄ NA SŁUPACH ŻN

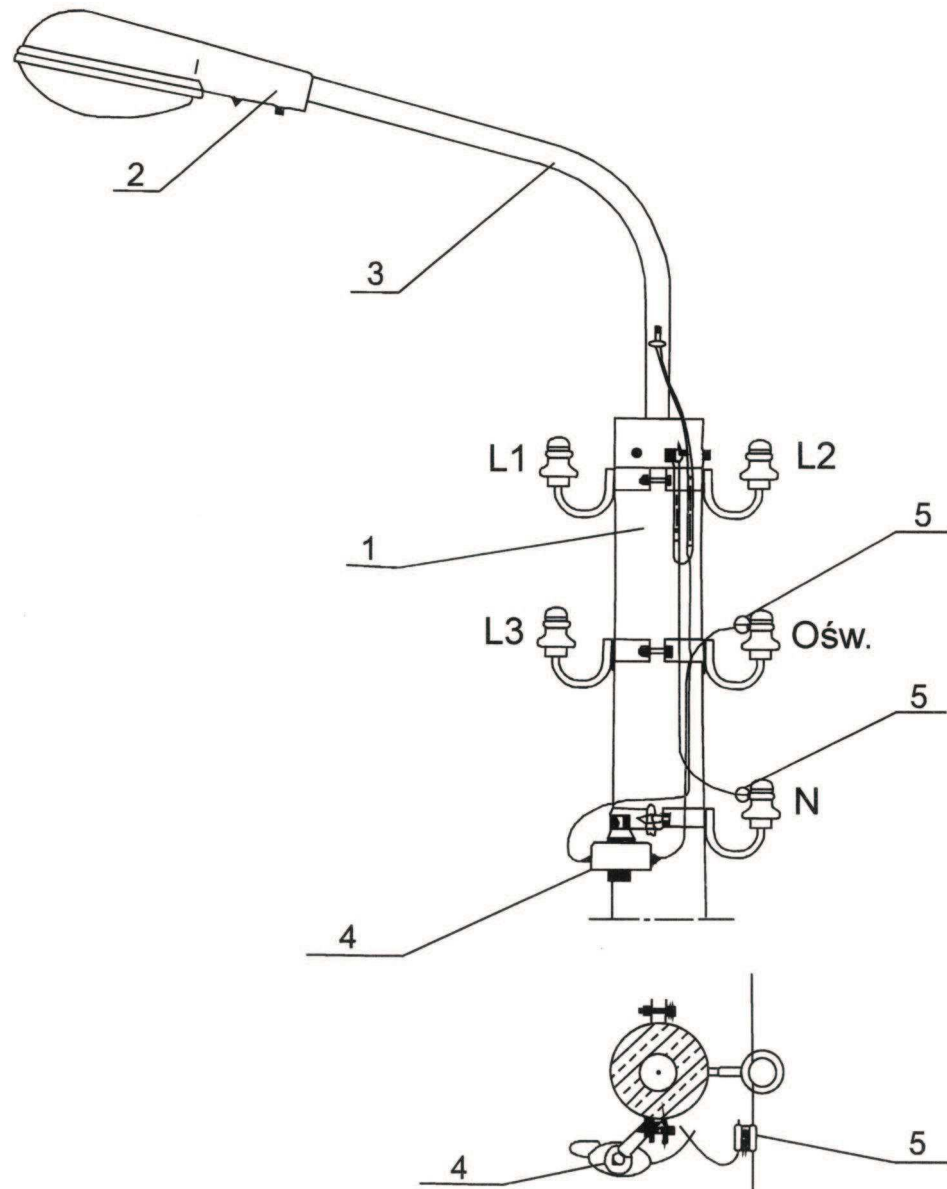


Oświetlenie nad linią nn na słupie pojedynczym i bliźniaczym

- 1 - żerdź typu ŻN
- 2 - oprawa oświetleniowa
- 3 - wysięgnik
- 4 - uchwyt do mocowania wysięgnika
- 5 - bezpiecznik napowietrzny BNU
- 6 - zacisk odgałęźny przebijający izolację

Obciążenie wiatrowe od lampy zamontowanej nad linią (dla założonej powierzchni parcia wiatru na oprawę równej $0,3 \text{ m}^2$) wynosi 14 daN w I strefie klimatycznej i 18 daN w II i III strefie klimatycznej.

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE III OŚWIETLENIA ULICZNEGO PRZEWODAMI GOŁYMI NA SŁUPACH E



Oświetlenia nad linią nn na słupie pojedynczym i podwójnym.

- 1 - żerdź typu E
- 2 - oprawa oświetleniowa
- 3 - wysięgnik
- 4 - bezpiecznik napowietrzny
- 5 - zacisk odgałęźny

Obciążenie wiatrowe od lampy zamontowanej nad linią (dla założonej powierzchni parcia wiatru na oprawę równej $0,3 \text{ m}^2$) wynosi 14 daN w I strefie klimatycznej i 18 daN w II i III strefie klimatycznej.