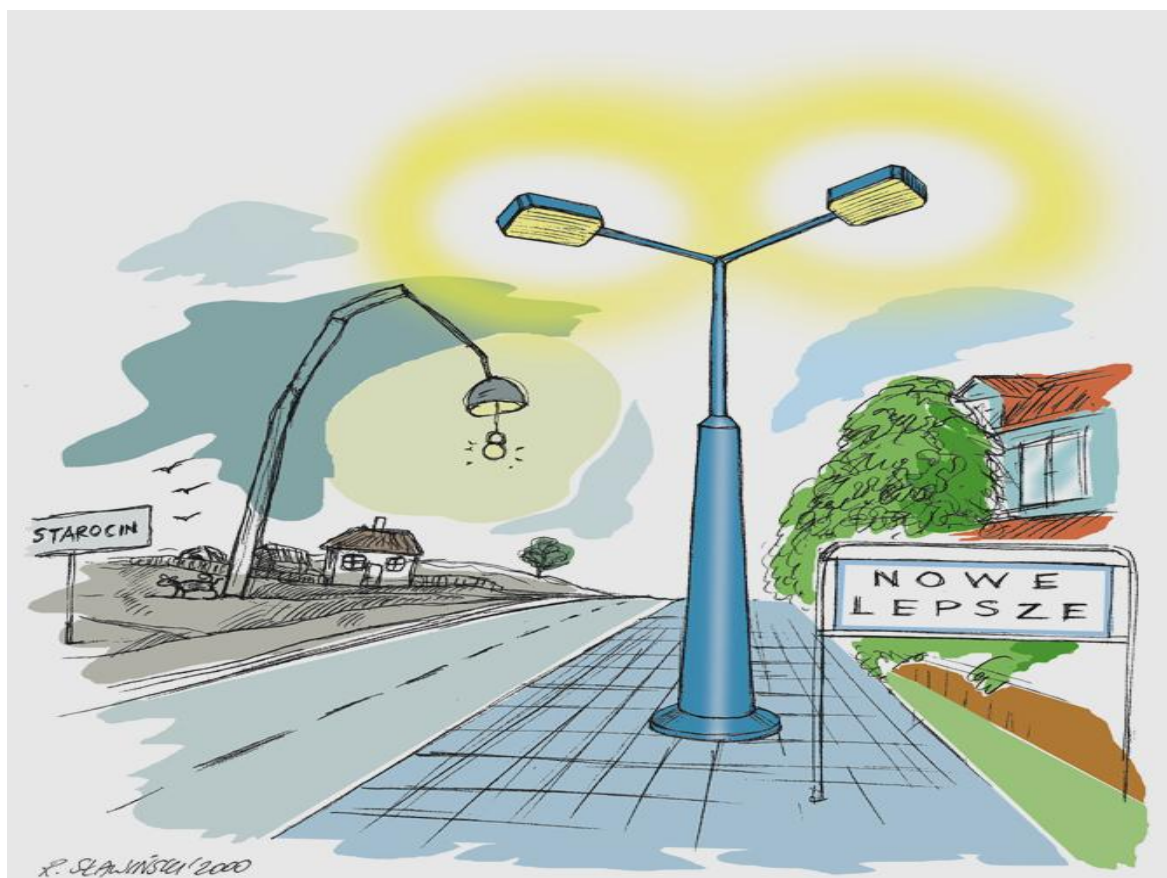


## **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA REMONTU OŚWIETLENIA ULICZNEGO DLA GMINY NOWOGRÓD**



**Inwestor**

**Urząd Miejski w Nowogrodzie  
ul. Łomżyńska 41  
18-414 Nowogród**

**Opracował**

**Roman Dębowski  
ESCO PROJEKT**

**Czerwiec 2009**

# **Dokumentacja projektowa remontu oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Nowogród**

Nazwa zamówienia:

**Remont oświetlenia na terenie Miasta i Gminy Nowogród**

Adres obiektu:

**Teren Miasta i Gminy Nowogród**

Klasyfikacja robót:

**WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)**

Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego: **45.31.61.10-9**

Nazwa Zamawiającego:

**Urząd Miejski w Nowogrodzie**

**ul. Łomżyńska 41**

**18-414 Nowogród**

Nazwa wykonawcy:

**ESCO PROJEKT Roman Dębowski**

**Ul. M. Małachowskiego 1/107**

**05-270 Marki**

Projektant:

**Stanisław Kowalewski**

**Nr. upr. Łom. 6/82**

## Zawartość dokumentacji

1	Upewnienia projektanta	
2	Opis projektu	5 - 18
3	Zestawienie ulic objętych projektem Miasta Nowogród - Tabela nr 1	19
4	Zestawienie miejscowości objętych projektem Gminy Nowogród – Tabela nr 2	20
5	Inwentaryzacja oświetlenia Miasta Nowogród - Tabela nr 3	21 - 26
6	Inwentaryzacja oświetlenia Gminy Nowogród – Tabela nr 4	26 - 30
7	Projekt oświetlenia Miasta Nowogród – Tabela nr 5	31 - 35
8	Projekt oświetlenia Gminy Nowogród – Tabela nr 6	36 - 40
9	Zestawienie montażowe Miasta Nowogród– Tabela nr 7	41 - 45
10	Zestawienie montażowe Gminy Nowogród – Tabela nr 8	46 - 50
11	Zestawienie projektowanych szafek oświetleniowych oraz ich wyposażenia, teren Miasta Nowogród - Tabela nr 9	51 - 54
12	Zestawienie projektowanych szafek oświetleniowych oraz ich wyposażenia, teren Gminy Nowogród - Tabela nr 10	55 - 58
13	Schematy szafek oświetleniowych SO	
14	Schematy jednokreskowe obwodów oświetlenia ulicznego	

## **CEL INWESTYCJI REMONTU OSWIETLENIA**

Celem remontu oświetlenia ulic w Gminie Nowogród jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych i podniesienie jakości oświetlenia dróg. Istotnym efektem przeprowadzenia remontu zgodnie z niniejszym opracowaniem, będzie znaczne obniżenie energochłonności systemu poprzez wdrożenie energooszczędnego sprzętu oświetleniowego, o najwyższych parametrach użytkowych, oraz zastosowanie układów sterujących pozwalających na załączanie i wyłączanie oświetlenia ulic z odpowiednim opóźnieniem i przyspieszeniem zgodnie z kalendarzem wschodów i zachodów słońca. Sterowanie oświetleniem musi również posiadać możliwość stosowania przerw nocnych. Dodatkowym celem przebudowy jest stworzenie dostępu do urządzeń sterujących właścicielowi oświetlenia ulicznego. Osiągnięcie powyższych celów pozwoli na uzyskanie znaczących efektów ekologicznych, związanych ze zmniejszeniem zużycia energii oraz efektów ekonomicznych związanych z obniżeniem kosztów eksploatacji systemu oświetlenia ulicznego.

## **PODSTAWA PRAWNA DOTYCZĄCA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH REMONTU OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA ISTNIEJĄCYCH PODPORACH.**

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) Tekst ujednolicony po zmianach z 27 marca 2003 roku. Stan prawny na 11 lipca 2003 roku, zwanej dalej Ustawą, roboty budowlane w rozumieniu Ustawy Art.3 ust.7 polegające na instalowaniu urządzeń, jakimi są oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem elektrycznym (złącza bezpiecznikowe i zaciski przyłączeniowe) oraz mechanicznym (wysięgniki), na obiektach budowlanych jakimi są istniejące słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, nie wymagają Pozwolenia na Budowę według przepisów Ustawy Art. 29 ust. 2 pkt 15 oraz nie wymagają Zgłoszenia właściwemu organowi według przepisów Art. 30 ust. 1 pkt 2

## **ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowaniem zostały objęte ulice Miasta Nowogród według zestawienia Tabela nr 1 oraz miejscowości według zestawienia Tabela nr 2 z obszaru Gminy Nowogród. Opracowanie obejmuje:

- 1 Inwentaryzacja stanu istniejącego
- 2 Projekt remontu oświetlenia ulicznego Miasta i Gminy Nowogród.

## **INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY NOWOGRÓD.**

W ramach opracowania kompleksowego remontu oświetlenia drogowego Miasta i Gminy Nowogród wykonana została inwentaryzacja instalacji i urządzeń oświetleniowych na analizowanym obszarze. Inwentaryzacja ta obejmuje:

- pomiary parametrów geometrycznych ciągów komunikacyjnych,
- pomiary parametrów geometrycznych instalacji oświetleniowej na poszczególnych ciągach komunikacyjnych,
- inwentaryzacja opraw oświetleniowych zainstalowanych na słupach linii nn,
- lokalizacja istniejących układów pomiarowo-sterowniczych.

W załączonym zestawieniu (Tabela nr 3 i 4) podano uzyskane w wyniku inwentaryzacji, dane istniejącej instalacji oświetlenia ulicznego zawierające zestawienie mocy i ilości opraw oświetlenia ulicznego zainstalowanych obecnie na poszczególnych obwodach.

## **CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA**

Istniejące oświetlenie drogowe na terenie Miasta i Gminy wykonane jest w przeważającej większości w oparciu o otwarte oprawy rtęciowe i żarowe:

Teren Miasta:

79 szt. opraw rtęciowych o mocy 125 W

156 szt. opraw rtęciowych o mocy 250 W

3 szt. opraw rtęciowych o mocy 2 x 250 W

Teren Gminy:

257 szt. opraw rtęciowych o mocy 125 W

54 szt. opraw rtęciowych o mocy 250 W

1 szt. opraw rtęciowych o mocy 2 x 250 W

Oprawy te w dość dużym stopniu są już wyeksploatowane.

Na terenie Miasta są również zainstalowane oprawy ze źródłami sodowymi:

34 szt. opraw sodowych o mocy 70 W

5 szt. opraw sodowych o mocy 100 W

30 szt. opraw sodowych o mocy 250 W

14 szt. opraw sodowych o mocy 400 W

Na terenie Gminy:

9 szt. opraw sodowych o mocy 150 W

7 szt. opraw sodowych o mocy 400 W

Oprawy z sodowymi źródłami światła są w dobrym stanie lecz ich moc jest w wielu przypadkach niewspółmiernie duża do wymagań oświetleniowych wymaganych normą PN-EN 13201, dlatego też oprawy sodowe o mocy 400 W i część opraw o mocy 150W zostanie zastąpiona w procesie remontu oprawami o mniejszej mocy.

Istniejąca siatka konstrukcji wsporczych jest całkowicie przypadkowa, wynikająca z potrzeb zasilania abonentów, a nie normatywnego oświetlenia ulic. Sieć oświetleniowa na analizowanym obszarze jest siecią napowietrzną skojarzoną z siecią abonencką nn., poprowadzona na słupach typu ŻN. Z faktu tego wynikają ograniczenia i niedoskonałości obecnego systemu oświetleniowego.

Zastosowane oprawy w chwili obecnej nie spełniają wymagania norm co do luminancji i natężenia oświetlenia oraz jego równomierności, są przestarzałe technicznie, posiadają zardzewiałe odbłyśniki oraz małą szczelność komory układu optycznego co powoduje ograniczenie strumienia świetlnego wysyłanego z oprawy oraz znaczne straty pobieranej energii elektrycznej.

Na terenie Gminy obecnie oświetlenie uliczne sterowane jest poprzez układy zainstalowane:

1 – wewnątrz szaf rozdzielczych należących do PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. zainstalowanych na stacjach transformatorowych,

2 – na żerdziach słupów sieci nn oraz na fundamentach w szafkach oświetleniowych

## **OGÓLNE ZAŁOŻENIA DO WYKONANIA PROJEKTU OŚWIETLENIOWEGO**

Dla poszczególnych rodzajów dróg zróżnicowano poziomy wymagań oświetleniowych, dostosowując je do klasyfikacji technicznej i funkcjonalnej drogi oraz zaobserwowanego ruchu. Przyporządkowane poszczególnym rodzajom dróg (klasom ulic) odpowiednich kategorii oświetlenia ustalono na podstawie wskazań normy PN-EN-13201 „Oświetlenie dróg”. Na terenie Miasta i Gminy występują drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne.

Mimo zastosowania opraw sodowych o mocach mniejszych niż źródła obecnie zainstalowane w oprawach na terenie Miasta i Gminy - uzyskano wartości mieszczące się w przedziałach wyznaczonych przez Polska Normę. Dla ulic o nawierzchni nieutwardzonej można nie stosować norm poziomu oświetlenia. Jeżeli jednak ulice nieutwardzone przebiegają na terenie zabudowanym lub przenoszą ruch pieszego, ze względów bezpieczeństwa publicznego powinny być oświetlone.

Dokumentacja projektowa uwzględnia montaż nowych opraw oświetleniowych na każdym stopniu o mocach 70 W, 100W, 150W. W zakresie remontu oświetlenia ulicznego należy wymienić istniejące oprawy na nowe zgodnie z zestawieniem projektowym oraz uzupełnić oprawy oświetleniowe w miejscach brakujących na każdy słup w ciągu świetlnym. Jednak ze względów ekonomicznych nie ma możliwości budowy nowej sieci oświetleniowej, ani montażu opraw na każdym stopniu. W dalszej analizie przyjęto poniższą wersję remontu do zrealizowania.

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego wymiany elementów oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Nowogród.

### **Zakres projektu.**

W chwili obecnej linie oświetlenia drogowego podwieszone są na liniach

abonenckich PGE Dystrybucja Białystok Sp. Z o.o. Zakład Sieci Łomża. W związku z powyższym w uzgodnieniu z Inwestorem na tym etapie w celu zmniejszenia kosztów eksploatacji i konserwacji oświetlenia drogowego przewiduje się:

- a) Wymianę przestarzałych, energochłonnych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy z lampami sodowymi wraz z przewodami zasilającymi. Prace należy wykonać zgodnie ze wskazaniami zawartymi w STWiOR i na schematach obwodów oświetleniowych dla Miasta i Gminy Nowogród.
- b) Wymianę starych skorodowanych wysięgników na ocynkowane nowe stalowe wraz z elementami montażowymi.
- c) Wymianę starych zabezpieczeń bezpiecznikowych na nowe izolowane wraz z wkładkami topikowymi. Szczegółowy wykaz prac znajduje się w zestawieniu montażowym.
- d) Wymiana starych szafek SO na nowe i wyniesienie z rozdzielni stacji układów sterowniczych do projektowanych szafek oświetlenia ulicznego

### **Oprawy oświetleniowe.**

#### **a) Parametry użytkowe :**

- korpus (obudowa) oprawy musi być wykonany z odlewu aluminium w wersji jedno lub dwukomorowej;
- klosz ochraniający źródło światła musi być wykonany z materiału odpornego na uderzenia - poliwęglan lub szyba – współczynnik IK – 08 lub wyższy;
- klosz po otwarciu oprawy celem dokonania konserwacji musi pozostawać podwieszony do korpusu a otwarcie musi następować od strony czołowej oprawy tj. podwieszenie do korpusu od strony wysięgnika;
- klips zamykający klosz wykonany ze stali nierdzewnej;
- otwieranie klosza za pomocą jednego klipsa;
- odbłyśnik oprawy musi być wykonany z aluminium, jednoczęściowy tłoczony;



- oprawy oświetlenia ulicznego muszą posiadać regulację rozsyłu układu optycznego poprzez regulację źródła światła względem odbłyśnika, lub odbłyśnika względem źródła światła dające możliwość regulacji w co najmniej 4 oznaczonych pozycjach lub poprzez ruchomy przegub mocujący oprawę do wysięgnika dający możliwość płynnej regulacji kąta nachylenia oprawy w zakresie co najmniej 25 stopni;
- oprawy oświetlenia drogowego muszą być wyposażone w system mikrowentylacji zapewniający "oddychanie oprawy".

#### b) Parametry techniczne :

- stopień szczelności dla opraw dwukomorowych min. IP 66 dla komory optycznej i min. IP 66 dla komory osprzętu, a dla opraw jednokomorowych min. IP 66 dla całej oprawy oświetlenia ulicznego;
- oprawy oświetlenia ulicznego muszą być wykonane i dostarczone w II klasie ochrony w zakresie ochrony przeciw porażeniowej;
- nie dopuszcza się stosowania opraw których ukł. zapłonowy jest wyposażony w stateczniki wysoko stratne typu KVG;
- oprawy oświetlenia ulicznego muszą być przystosowane do zasilania napięciem 230 V, 50 Hz;
- oprawy powinny charakteryzować się niskim współczynnikiem oporu na działanie wiatru SCx, dla opraw 70W nie większym niż 0,052m<sup>2</sup> i dla opraw 100W oraz 150W nie większym niż 0,065m<sup>2</sup>.

#### **Sodowe źródła światła**

Powinny charakteryzować się następującymi minimalnymi wartościami strumienia świetlnego:

- 70W - 6600 lm
- 100W - 10500 lm
- 150W - 17500 lm

oraz posiadać trwałość użytkową min. 18000 godzin świecenia.

Źródła światła wszystkich zastosowanych mocy muszą być tego samego producenta

## Wysięgniki

Nowe wysięgniki montowane na słupach należy wykonać z ocynkowanej metodą ogniową rury o średnicy zewnętrznej 48 mm grubość ścianki 2,9mm ,długość wysięgu 1,5m. Do montowania wysięgników na słupy typu ŻN, należy stosować ocynkowane uchwyty hakowe o długościach dostosowanych do szerokości słupa. Wysięgniki powinny posiadać zaciski PEN. Zacisk PEN wysięgnika połączyć przewodem typu AsXSn 1x25 mm<sup>2</sup> z przewodem PEN linii nn.

## Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach napowietrznych nie izolowanych należy zainstalować oddzielne izolowane gniazdo bezpiecznikowe z wkładką topikową Bi-Wts-6A np. typu BZO-01 lub równoważne

Dla każdej oprawy na liniach napowietrznych izolowanych należy zainstalować oddzielne izolowane gniazdo bezpiecznikowe z wkładką topikową Bi-Wts-6A np. typu SV lub równoważne

## Przewody oświetleniowe.

Oprawy należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YDYp 2x2,5; mm<sup>2</sup> 750V.

- Sprawdzenie doboru zabezpieczenia i przewodu zasilającego oprawę oświetleniową (150W)

$$I_B = \frac{2,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos j} = \frac{2,5 \cdot 150}{230 \cdot 0,85} = 1,92 A$$

Przewód YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

Dopuszczalna obciążalność długotrwała przewodu YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> wynosi  $I_Z=31$  A. Linia zasilająca oprawę oświetleniową zabezpieczona będzie złączem

bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową BiWts 6 A

$$1,92 \leq 6 \leq 31$$

$$11,4 \leq 44,95$$

Warunki są spełnione

### **Szafki oświetleniowe i linia zasilająca**

Nowe układy sterujące zostaną zainstalowane w szafie typu SO jednokomorowych wykonanych z tworzywa termoutwardzalnego przystosowane do montażu żerdzi stacji lub fundamencie.

W szafkach SO montowanych na słupach stacji, zakłada się pozostawienie układów pomiarowych z zabezpieczeniem przed licznikowym w istniejących rozdzielnicach stacyjnych. Zalicznikowe przyłącze do szaf SO wykonać przewodem AsXSn 2x25 lub AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> prowadzonym na konstrukcji w rurach osłonowych giętkich lub sztywnych, odpornych na działanie promieni UV. Miejscem przyłączenia są zaciski prądowe licznika po stronie odbioru. WLZ-ty obwodów oświetlenia ulicznego wykonać przewodem AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> prowadzonym na konstrukcji i żerdzi w rurach osłonowych giętkich lub sztywnych, odpornych na działanie promieni UV. Rury mocować za pomocą taśm stalowych do konstrukcji i żerdzi. Szafy SO mocować do żerdzi za pomocą taśm stalowych.

W szafce SO montowanej przy stacji na fundamencie zalicznikowe przyłącze wykonać kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup>.

Wyposażenie szafek SO zasilanych z poszczególnych stacji zostało przedstawione w zestawieniu wyposażenia szafek (Tabela nr 9 i 10) oraz na schematach nr 1, 2, 3. Elementem sterującym oświetleniem ulicznym jest zegar astronomiczny typu CPA 4.0 z możliwością zmiany jego nastaw za pomocą sterownika bezprzewodowego. Załączenie i wyłączenie obwodu oświetleniowego nastąpi na podstawie tablicy zachodu i wschodu słońca oraz poprawek wprowadzonych przez użytkownika.

### **Uziemienie**

Wykonać uziemienie dla każdej szafki oświetleniowej. Uziemienie wykonać jako uziemienie powierzchniowo-głębinyowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej i

prętów miedziowanych typu Galmar. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10  $\Omega$ .

### **Ochrona od porażeń**

Środkiem dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Punkt PEN szafy SO połączyć z uziemieniem słupa lub uziemieniem stacji przewodem LgY 1x10 o kolorystyce izolacji żółtozielonej.

### **Uwagi końcowe.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzgodnić z Zakładem Sieci Łomża:

- lokalizację szafek oświetleniowych,
- szczególne warunki przebudowy w przypadku gdy obwód oświetleniowy przechodzi przez „podział sieci” linii komunalnej,
- wyłączenia czynnych urządzeń spod napięcia (ustalić harmonogram wyłączeń)

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywa ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

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

## ZAKRES RZECZOWY REMONTU OŚWIECZENIA NA TERENIE MIASTA I GMINY NOWOGRÓD:

### 1. Zakup i dostawa następujących nowych opraw i źródeł światła:

		Miasto:	Gmina:
Oprawy o mocy 70 W	-	118 szt.	231 szt.
Oprawy o mocy 100W	-	142 szt.	68 szt.
Oprawy o mocy 150W	-	0 szt.	17 szt.
Razem	-	260 szt.	316 szt.
Razem Miasto i Gmina	-	576szt.	

#### Źródła światła:

		Miasto:	Gmina:
O mocy 70 W	-	118 szt.	231 szt.
O mocy 100W	-	142 szt.	68 szt.
O mocy 150W	-	0 szt.	17 szt.
Razem	-	260 szt.	316 szt.
Razem Miasto i Gmina	-	576szt.	

2. Wymiana starych opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgnikach i słupach na nowe oprawy ze źródłem światła:
  - teren Miasta 260 szt. (Tabela nr 5)
  - teren Gminy 316 szt. (Tabela nr 6)
3. Wymianę przewodów zasilających oprawy typ YDY 2x2,5 – 5m na komplet zgodnie z przedmiarem załączonym w Tabelach nr 7 i nr 8
4. Wymiana zacisków prądowych Al/Cu dla wszystkich opraw. - 571 kpl.  
- Tabela nr 7 i nr 8
5. Wymiana zabezpieczeń dla wszystkich opraw na zabezpieczenie typu BZO-01 – 576 szt.
6. Wymiana wysięgników jednoramiennych na linii napowietrznej w ilości 576 szt. długości 1,5/1,5 m, i kącie nachylenia 10 stopni
7. Wykonanie zerowanie wszystkich wysięgników - 576 szt.
8. Wyprowadzenie zasilania do ozdób okolicznościowych - 93 kpl.

9. Wymiana ograniczników przepięć – 119 szt.
10. Montaż nowych szafek sterowniczych montowanych na słupie stacji– 27 szt.
11. Wymiana istniejących szafek pomiarowo-sterowniczych montowanych na fundamencie – 4 szt.
12. Montaż szafki sterowniczej montowanej przy stacji na fundamencie – 1szt.
13. Wykonanie pomiarów obciążeń dla wszystkich szaf oświetleniowych oraz pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
14. Wykonanie dokumentacji powykonawczej: schematy jednokreskowe obwodów oświetlenia ulicznego w wyszczególnieniem numerów słupów na których zostały zamontowane oprawy.

# Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## **Remont oświetlenia ulicznego na linii elektroenergetycznej napowietrzna nn na terenie Miasta i Gminy Nowogród**

1. Projektowany zakres robót.
  - 1.1 Remont oświetlenia ulicznego na linii napowietrznej niskiego napięcia nieizolowanej na terenie Miasta i Gminy Nowogród.
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
  - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia z przyłączami domowymi.
  - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
  - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
  - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
  - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
  - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
  - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzysta kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
  - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzysta i monterzy powinni posiadać odpowiednie

kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.

6.3 Prace na linii napowietrznej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Zakładem Sieci Łomża. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:

- a) Wytyczne do budowy urządzeń elektroenergetycznych. PGE Dystrybucja Białystok. Sp. z o.o. Tom 6 Linie napowietrzne i kablów niskiego napięcia
- b) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- c) N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- d) PN-E-5100-1: 1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- e) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablów. Projektowanie i budowa.
- f) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablów - Projektowanie i budowa.
- g) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
- h) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovye w sieciach trójfazovych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
- i) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażovych badań odbiorczych.
- j) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok
- k) Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać żerdzie drewniane do budowy linii elektroenergetycznych (PTPIREE luty 2000 r.).



- I) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

## Ulice Miasta Nowogród - Tabela nr 1

L.p.	Ulica
1	1 Maja
2	11 Listopada
3	550 Lecia
4	Ciąg pieszych
5	Cmentarna
6	Glogera
7	Kościelna
8	Kościuszki
9	Kozia
10	Leśna
11	Łomżyńska
12	Miastkowska
13	Mickiewicza
14	Muzealna
15	Nadnarwiańska
16	Nowa
17	Obronców Nowogrodu
18	Park w centrum
19	Października

L.p.	Ulica
20	Piękna
21	Piłsudskiego
22	Podgórska
23	Podmiejska
24	Poległych
25	Porucznika Jarzyny
26	Przeskok
27	Rynek
28	Sikorskiego
29	Sikory
30	Stacha konwy
31	Staromostowa
32	Tońskiego
33	Wesoła
34	Wojska Polskiego
35	Zamkowa
36	Zdrojowa
37	Zielona

## Spis miejscowości Gmina Nowogród - Tabela 2

L.p.	Miejscowość
1	Baliki
2	Chmielewo
3	Dzierzgi
4	Grądy
5	Grzymały Nowogrodzkie
6	Jankowo Młodzianowo
7	Jankowo Skarbowo
8	Kupnina
9	Mątwa
10	Morgowniki
11	Serwatki
12	Sławiec
13	Sulimy
14	Szablak

## Inwentaryzacja oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 3

L.p.	Ulica	(odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj.	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad I	mocowanie wysięgnika pod I	mocow. wysięg na wierzchoł	sieć wspólna "0" wydzielona	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
1	1 Maja		2					2		0,616	A	7	P	35	1	8	B	X		X	0	2	2	4
2	11 Listopada	1		4					1	1,568	A	6	P	35	1	8	B	X		X	0	2	2	5
3	11 Listopada	2		11				1		3,248	Br	7	P	35	2	8	B	X		X	0	2	2	12
4	11 Listopada	3		6						1,680	A	6	P	40	2	8	B	X		X	0	2	2	6
5	11 Listopada	4		3						0,840	B	5	P	45	4	8	B	X		X	0	2	2	3
6	550 Lecia		5							0,700	Nu	4	G	35	2	8	B	X			0	2	2	5
7	Ciąg pieszych	800 m od mostu do sceny		2						0,560	Nu	3	G	30	2	8	B	X		X	1	2	2	2
8	Cmentarna					4				0,314	A	6	P	40	5	8	B	X			0i	5	5	4
9	Glogera									0,000	Nu	5	G	40	3	9	B				0i			0
10	Kościelna			3						0,840	A	7	G	30	1	8	B	X		X	0	2	2	3
11	Kościuszki	1	1	2					1	1,148	A	6,5	P	35	1	8	B	X		X	0	2	2	4

## Inwentaryzacja oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 3

L.p.	Ulica	(odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj.	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad I	mocowanie wysięgnika pod I	mocow. wysięg na wierzchołku	sieć wspólna "0" wydzielona	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
12	Kościuszki	3		4						1,120	A	4,5	P	45	1	8	B	X			0	2	2	4
13	Kościuszki	2		5						1,400	A	6	P	45	1	8	B	X			0	2	2	5
14	Kościuszki	4 przedłużenie na Śniadowo		2					1	1,008	A	6	P	45	1	8	B	X			0	2	2	3
15	Kozia			1						0,280	Nu	3	G	35	3	8	B	X			0	2	2	1
16	Leśna									0,000	Nu	3	G	45	2	8\9	B				0i			0
17	Łomżyńska			28						7,840	A	6	P	30	1	8	B	X			0	2	2	28
18	Miastkowska	1		11					3	4,424	A	6,5	P	35	2	8	B	X		X	0	2	2	14
19	Miastkowska	2		6						1,680	A	6,5	W	35	3	8	B	X		X	0	2	2	6
20	Miastkowska	3								0,000	A	6	W	35	4	8	B				0i			0
21	Mickiewicza		8							1,120	Nu	6\2	G	30	2	8	B	X		X	0	2	2	8
22	Muzealna				1					0,560	Br	3	G	35	2	7	B		X		0	2	2	1

## Inwentaryzacja oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 3

L.p.	Ulica	(odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj.	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad I	mocowanie wysięgnika pod I	mocow. wysięg na wierzchoł	sieć wspólna "0" wydzielona	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
23	Nadnarwiańska			11						3,080	Br	7	G	40	2	8	B	X		X	0	2/5	2	11
24	Nowa						2			0,224	A	5	G	45	2	8	B	X			0	3	3	2
25	Obronców Nowogrodu	od Stacha k.do bramy Hotelu 500m								0,000	A	4	G											0
26	Park w centrum	otoczenie ciemne !		11						3,080	Nu\A					9	B			X	1	2	2	11
27	Października		3							0,420	Nu	4	G	45	2	8	B	X		X	0	2	2	3
28	Piękna					4				0,314	Br	4	G	35	2	8	B	X		X	0i	5	5	4
29	Piłsudskiego		7							0,980	Br	6	G	35	1,5	8	B	X		X	0	2	2	7
30	Podgórska		1			1				0,218	Nu	3	G	45	1	8	B	X		X	0	5	2/5	2
31	Podmiejska					14				1,098	Nu	3,5	GH	45	2	9	B	X			0i	5	5	14
32	Poległych		4	17	2					6,440	B	7	P	35	2	8	B	X	1X	X	0	2	2	23
33	Porucznika Jarzyny		8	6					1	3,248	Br/Nu	4,5	G	45	2	8	B	X			0i	2	2	15

## Inwentaryzacja oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 3

L.p.	Ulica	(odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj.	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad I	mocowanie wysięgnika pod I	mocow. wysięg na wierzchoł	sieć wspólna "0" wydzielona	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
34	Przeskok		2	1						0,560	Nu	5	G	40	1	8	B	X		X	0	2	2	3
35	Rynek			7					4	3,752	A	8	P	30	2\3	8	B	X		X	0	2	2	11
36	Sikorskiego	1	5							0,700	A	4,5	P	35	1,5	8	B	X			0	2	2	5
37	Sikorskiego	2	6				3			1,176	Br/Nu	4,5	P	35	1,5	8	B	X	4X		0	2	2\5	9
38	Sikory			1					2	1,176	A	7	P	35	2	8	B	X		X	0	2	2	3
39	Stacha konwy	1						14		2,352	A	7	W	35	1	9	S			X	1	5	5	14
40	Stacha konwy	2						6		1,008	A	7	W	35	2	8	B	X			0i	5	5	6
41	Stacha konwy	3						6		1,008	A	7	W	40	8	8	B	X			0i	2	2	6
42	Stacha konwy	4 boczna równoległa								0,000	A\Nu	3	G	40	3	8	B				0i			0
43	Staromostowa			1		1				0,358	Nu	3	G	30	1	8	B	X		X	0	2\5	2\5	2
44	Tońskiego		16	2					1	3,248	Nu	4,5	G	30	2	8	B	X		X	0	2	2	19

## Inwentaryzacja oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 3

L.p.	Ulica	(odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj.	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad I	mocowanie wysięgnika pod I	mocow. wysięg na wierzchoł	sieć wspólna "0" wydzielona	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
45	Wesoła			3						0,840	Br	3	G	40	2	8	B	X		X	0	2	2	3
46	Wojska Polskiego		1			1				0,218	Nu	4	G	45	2	8	B	X			0i	2½	2½	2
47	Zamkowa		6	1						1,120	A	7	G	40	2	8	B	X			0	2	2	7
48	Zdrojowa	od Nadnarwiańskiej	1			1		1		0,386	Nu	3	G	35	1	8	B	X		X	0i	5	2½	3
49	Zdrojowa	od Staromostowej do 11 Listopada		7						1,960	Br\Nu	3	G	40	2	8	B	X		X	0	2	2	7
50	Zielona	1	3							0,420	A	6	G	40	2	8	B	X			0	2	2	3
51	Zielona	2				8				0,627	A	6	G	40	2	8	B	X			0i	5	5	8
			<b>79</b>	<b>156</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	70,958														<b>321</b>
			<b>321</b>																					



## Inwentaryzacja oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 4

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj. Gm	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad linią	mocowanie wysięgnika pod linią	mocow. wysięg na wierzchołku	sieć wspólna "0" wydzielona "1"	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
1	Baliki	1 dodać 225 m przewodu ASX	9							1,260	Nu	4	G	45	3	7	B	X			0	2	2	9
2	Baliki	2	6							0,840	Nu	5	G	45	2	7	B	X			0	2	2	6
3	Baliki	3 dodać 135 m przewodu ASX								0,000	Nu	5	G	45	2	7	B				0i			0
4	Chmielewo	1	6							0,840	Nu	6	P	40	4	7	B	X			0	2	2	6
5	Chmielewo	2	10							1,400	A	6	W	43	3	8	B	X			0	2	2	10
6	Chmielewo	3	11							1,540	Nu	4	G	40	4	8	B	X			0	2	2	11
7	Dzierzgi		16	1						2,520	Br/Nu	4	G	40	2	8	B	X			0	2	2	17
8	Grądy	1	7							0,980	Nu	5	P	45	2	7	B	X			0	2	2	7
9	Grądy	2	3							0,420	Nu	3,5	G	45	2	7	B	X			0	2	2	3
10	Grądy	3	4							0,560	Nu	6	G	50	6	7	B	X			0	2	2	4

## Inwentaryzacja oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 4

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj. Gm	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad linią	mocowanie wysięgnika pod linią	mocow. wysięg na wierzchołku	sieć wspólna "0" wydzielona "1"	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
11	Grądy	4	5	1						0,980	Br	6	G	50	2	7	B	X			0	2	2	6
12	Grądy	5	6							0,840	Nu	3	G	45	1	7	B	X			0	2	2	6
13	Grądy	6	6							0,840	Br/Nu	5	G	45	3	7	B	X			0	2	2	6
14	Grądy	7	2							0,280	Nu	2	G	40	2	7	B	X			0	2	2	2
15	Grądy	8	10							1,400	Br/Nu	6	G	45	4	7	B	X			0	2	2	10
16	Grądy	9	12							0,000	Nu	6	G	50	6	7	B	X			0	2	2	12
17	Grzymały Nowogrodzkie		11							1,540	A	5	P	40	1	7	B	X			0	2	2	11
18	Jankowo Młodzianowo	1Nadnarwiańska	7							0,980	Br	5	P	45	2	7	B	X			0	2	2	7
19	Jankowo Młodzianowo	2 Główna	10							1,400	Br/A	4,5	P	40	1	7	B	X			0	2	2	10
20	Jankowo Młodzianowo	3 Główna	4					1		0,728	Br	4,5	P	40	1	7	B	X			0	2	2	5

## Inwentaryzacja oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 4

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj. Gm	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad linią	mocowanie wysięgnika pod linią	mocow. wysięg na wierzchołku	sieć wspólna "0" wydzielona "1"	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
21	Jankowo Młodzianowo	4 Nadnarwiańska	4							0,560	Br	5	G	45	2	7	B	X			0	2	2	4
22	Jankowo Młodzianowo	5 22 Lipca	10							1,400	Br	3,5	G	45	2	7	B	X			0	2	2	10
23	Jankowo Młodzianowo	6 Dodać 100m przewodu ASX								0,000	Br	3	G	30	2	8	B				0			0
24	Jankowo Skarbowo	1	4							0,560	Br	4	G	40	2	7	B	X			0	2	2	4
25	Jankowo Skarbowo	2	6							0,840	A	4	G	40	2	7	B	X			0	2	2	6
26	Kupnina	demontaż 10 szt	26							3,640	Nu	4	G	45	2	7	B	X			0	2	2	26
27	Mątwica	1 dobudowa 3 słupy 120m						1	1	0,616	A	7	W	45	2	8	B	X			0	2	2	2
28	Mątwica	2	1	6						1,820	Nu	4	G	45	2	8	B	X			0	2	2	7
29	Mątwica	3	4	6				3	4	4,536	A	4	G	45	2	8	B	X			0	2	2	17
30	Mątwica	4 dobudowa 2 słupy i 100m	2	6	1			1		2,688	Br/Nu	4,5	G	45	1,5	8	B	X			0	2	2	10

## Inwentaryzacja oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 4

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj. Gm	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad linią	mocowanie wysięgnika pod linią	mocow. wysięg na wierzchołku	sieć wspólna "0" wydzielona "1"	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
31	Mątwica	5	2	8						2,520	A	4	G	45	2	8	B	X			0	2	2	10
32	Morgowniki	1	2					1		0,448	Nu	3	G	40	2	7	B	X			0	2	2	3
33	Morgowniki	2 dobudowa 200 m przewodu ASX								0,000	Nu	3	G	40	3	8	B				0			0
34	Morgowniki	3	3						1	0,868	A	6	W	40	3	8	B	X			0	2	2	4
35	Morgowniki	4	2					1	1	0,896	Nu	4	G	40	4	7	B	X			0	2	2	4
36	Morgowniki	5	3							0,420	Nu	3	G	40	2	7	B	X			0	2	2	3
37	Morgowniki	6	2							0,280	Nu	4	G	40	2	7	B	X			0	2	2	2
38	Serwatki		9					1		1,428	Nu	4	G	40	3	7	B	X			0	2	2	10
39	Sławiec	Długa 1	5							0,700	Br	6	P	35	2	8	B	X			0	2	2	5
40	Sławiec	Długa 2	10							1,400	A	5	P	40	2	8	B	X			0	2	2	10

## Inwentaryzacja oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 4

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	Nawierzchnia *	Szerokość jezdni	Rodzaj drogi Kraj. Pow. Woj. Gm	Moduł	Odległość słupa od jezdni	Wysokość Słupa	Rodzaj słupa B-beton S-stal	mocowanie wysięgnika nad linią	mocowanie wysięgnika pod linią	mocow. wysięg na wierzchołku	sieć wspólna "0" wydzielona "1"	stan wysięgnika	stan oprawy	liczba opraw
41	Sławiec	Polna	3							0,420	Br	4	G	35	2	7	B	X			0	2	2	3
42	Sławiec	Dworna	10							1,400	Br	4,5	G	40	2	7	B	X			0	2	2	10
43	Sulimy	1		5						1,400	A	6	P	45	4	9	B	X			0	2	2	5
44	Sulimy	2	3	8						2,660	Nu	4	G	45	4	8	B	X			0	2	2	11
45	Szablak			12						3,360	A	4,5	P	50	1	8	B	X			0	2	2	12
			256	53	1	0	0	9	7	55,888														326
										326														

## Projekt oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 5

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan przed remontem									Stan po remoncie							
			rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności
1	1 Maja		2					2		0,616	4		4					0,448	27%
2	11 Listopada	1		4					1	1,568	5		5					0,560	64%
3	11 Listopada	2		11				1		3,248	12		12					1,344	59%
4	11 Listopada	3		6						1,680	6		6					0,672	60%
5	11 Listopada	4		3						0,840	3		3					0,336	60%
6	550 Lecia		5							0,700	5	5						0,392	44%
7	Ciąg pieszych	800 m od mostu do sceny		2						0,560	2	2						0,157	72%
8	Cmentarna					4				0,314	4				4			0,314	0%
9	Glogera									0,000	0							0,000	#####
10	Kościelna			3						0,840	3	3						0,235	72%
11	Kościuszki	1	1	2					1	1,148	4		4					0,448	61%

## Projekt oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 5

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan przed remontem									Stan po remoncie							
			rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności
12	Kościuszki	3		4						1,120	4		4					0,448	60%
13	Kościuszki	2		5						1,400	5		5					0,560	60%
14	Kościuszki	4 przedłużenie na Śniadowo		2					1	1,008	3		3					0,336	67%
15	Kozia			1						0,280	1	1						0,078	72%
16	Leśna									0,000	0							0,000	#####
17	Łomżyńska			28						7,840	28		28					3,136	60%
18	Miastkowska	1		11					3	4,424	14		14					1,568	65%
19	Miastkowska	2		6						1,680	6		6					0,672	60%
20	Miastkowska	3								0,000	0							0,000	#####
21	Mickiewicza		8							1,120	8	8						0,627	44%
22	Muzealna				1					0,560	1	1						0,078	86%

## Projekt oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 5

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan przed remontem									Stan po remoncie							
			rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności
23	Nadnarwiańska			11						3,080	11	11							100%
24	Nowa						2			0,224	2					2		0,224	0%
25	Obronców Nowogrodu	od Stacha k.do bramy Hotelu 500m								0,000	0							0,000	#####
26	Park w centrum	otoczenie ciemne !		11						3,080	11		11					1,232	60%
27	Października		3							0,420	3	3							100%
28	Piękna					4				0,314	4				4			0,314	0%
29	Piłsudskiego		7							0,980	7	7						0,549	44%
30	Podgórska		1			1				0,218	2	2						0,157	28%
31	Podmiejska					14				1,098	14				14			1,098	0%
32	Poległych		4	17	2					6,440	23		23					2,576	60%
33	Porucznika Jarzyny		8	6					1	3,248	15	15						1,176	64%



## Projekt oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 5

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan przed remontem									Stan po remoncie							
			rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności
34	Przeskok		2	1						0,560	3	3						0,235	58%
35	Rynek			7					4	3,752	11		11					1,232	67%
36	Sikorskiego	1	5							0,700	5	5						0,392	44%
37	Sikorskiego	2	6				3			1,176	7	6				3		0,806	31%
38	Sikory			1					2	1,176	3		3					0,336	71%
39	Stacha konwy	1						14		2,352	14						14	2,352	0%
40	Stacha konwy	2						6		1,008	6						6	1,008	0%
41	Stacha konwy	3						6		1,008	6						6	1,008	0%
42	Stacha konwy	4 boczna równoległa								0,000	0							0,000	#####
43	Staromostowa			1		1				0,358	2	2						0,157	56%
44	Tońskiego		16	2					1	3,248	19	19						1,490	54%

## Projekt oświetlenia miasto Nowogród - Tabela nr 5

			Stan przed remontem									Stan po remoncie								
L.p.	Ulica	(odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności	
45	Wesoła			3						0,840	3	3						0,235	72%	
46	Wojska Polskiego		1			1				0,218	2	2						0,157	28%	
47	Zamkowa		6	1						1,120	6	7						0,549	51%	
48	Zdrojowa	od Nadnarwiańskiej	1			1		1		0,386	3	3						0,235	39%	
49	Zdrojowa	od Staromostowej do 11 Listopada		7						1,960	7	7						0,549	72%	
50	Zielona	1	3							0,420	3	3						0,235	44%	
51	Zielona	2				8				0,627	8				8			0,627	0%	
			79	156	3	34	5	30	14	70,958	318	118	142	0	30	5	26	31,338	56%	
			321									260			61					
												321								

## Projekt oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 6

			Stan przed remontem									Stan po remoncie							
L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności
1	Baliki	1 dodać 225 m przewodu ASX	9							1,260	9	9						0,706	44%
2	Baliki	2	6							0,840	6	6						0,470	44%
3	Baliki	3 dodać 135 m przewodu ASX								0,000								0,000	#####
4	Chmielewo	1	6							0,840	6	6						0,470	44%
5	Chmielewo	2	10							1,400	10			10				1,680	-20%
6	Chmielewo	3	11							1,540	11	11						0,862	44%
7	Dzierzgi		16	1						2,520	17	17						1,333	47%
8	Grądy	1	7							0,980	7	7						0,549	44%
9	Grądy	2	3							0,420	3	3						0,235	44%
10	Grądy	3	4							0,560	4	4						0,314	44%

## Projekt oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 6

			Stan przed remontem									Stan po remoncie								
L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności	
11	Grądy	4	5	1						0,980	6	6						0,470	52%	
12	Grądy	5	6							0,840	6	6						0,470	44%	
13	Grądy	6	6							0,840	6	6						0,470	44%	
14	Grądy	7	2							0,280	2	2						0,157	44%	
15	Grądy	8	10							1,400	10	10						0,784	44%	
16	Grądy	9	12							0,000	12							0,000	#####	
17	Grzymały Nowogrodzkie		11							1,540	11		11					1,232	20%	
18	Jankowo Młodzianowo	1Nadnarwiańska	7							0,980	7		7					0,784	20%	
19	Jankowo Młodzianowo	2 Główna	10							1,400	10		10					1,120	20%	
20	Jankowo Młodzianowo	3 Główna	4					1		0,728	5		5					0,560	23%	

## Projekt oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 6

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Stan przed remontem									Stan po remoncie							Oszczędności
			rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba opraw	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	
21	Jankowo Młodzianowo	4 Nadnarwiańska	4							0,560	4	4						0,314	44%
22	Jankowo Młodzianowo	5 22 Lipca	10							1,400	10	10						0,784	44%
23	Jankowo Młodzianowo	6 Dodać 100m przewodu ASX								0,000									#####
24	Jankowo Skarbowo	1	4							0,560	4	4						0,314	44%
25	Jankowo Skarbowo	2	6							0,840	6	6						0,470	44%
26	Kupnina	demontaż 10 szt	26							3,640	26	26						2,038	44%
27	Małwica	1 dobudowa 3 słupy 120m						1	1	0,616	2			2				0,336	45%
28	Małwica	2	1	6						1,820	7	7						0,549	70%
29	Małwica	3	4	6				3	4	4,536	17	17						1,333	71%
30	Małwica	4 dobudowa 2 słupy i 100m	2	6	1			1		2,688	10	10						0,784	71%

## Projekt oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 6

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Stan przed remontem									Stan po remoncie							Oszczędności
			rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba oprav	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	
31	Małwica	5	2	8						2,520	10	10						0,784	69%
32	Morgowniki	1	2					1		0,448	3	3						0,235	48%
33	Morgowniki	2 dobudowa 200 m przewodu ASX								0,000								0,000	#####
34	Morgowniki	3	3						1	0,868	4			5				0,840	3%
35	Morgowniki	4	2					1	1	0,896	4	3						0,235	74%
36	Morgowniki	5	3							0,420	3	3						0,235	44%
37	Morgowniki	6	2							0,280	2	2						0,157	44%
38	Serwatki		9					1		1,428	10	10						0,784	45%
39	Sławiec	Długa 1	5							0,700	5		5					0,560	20%
40	Sławiec	Długa 2	10							1,400	10		12					1,344	4%

## Projekt oświetlenia Gmina Nowogród - Tabela 6

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Stan przed remontem									Stan po remoncie							
			rtęciowe 125 W	rtęciowe 250 W	rtęciowe 2 x 250 W	sodowe 70W	sodowe 100W	sodowe 150W	sodowe 400 W	Moc [kW]	liczba oprav	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Oszczędności
41	Sławiec	Polna	4							0,560	3	2						0,157	72%
42	Sławiec	Dworna	10							1,400	10	10						0,784	44%
43	Sulimy	1		5						1,400	5		5					0,560	60%
44	Sulimy	2	3	8						2,660	11	11						0,862	68%
45	Szabłak			13						3,640	12		13					1,456	60%
			257	54	1	0	0	9	7	56,308	314	231	68	17	0	0	0	28,582	49%
			328									316							

## Zestawienie montażowe miasto Nowogród - Tabela nr 7

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m kąt 10s	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,4	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)	Gniazdo wtykowe 230V/16A hermetyczne IP55	Zabezpieczenie typu BZO-01	Zacisk odgałęźny typu SL 21.12	Kabel YKY 2x2,5 [m]	Taśma mocująca z klamrą [nm]
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]												
1	1 Maja			4					0,448	4	20	4	8	4	1	4	0	0	0	0	0
2	11 Listopada	1		5					0,560	5	25	5	10	5	0	5	0	0	0	0	0
3	11 Listopada	2		12					1,344	12	60	12	24	12	2	12	0	0	0	0	0
4	11 Listopada	3		6					0,672	6	30	6	12	6	0	6	0	0	0	0	0
5	11 Listopada	4		3					0,336	3	15	3	6	3	1	3	0	0	0	0	0
6	550 Lecia		5						0,392	5	25	5	10	5	1	5	0	0	0	0	0
7	Ciąg pieszych	800 m od mostu do sceny	2						0,157	2	10	2	4	2	0	2	0	0	0	0	0
8	Cmentarna					4			0,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Glogera								0,000	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
10	Kościelna		3						0,235	3	15	3	6	3	1	3	0	0	0	0	0
11	Kościuszki	1		4					0,448	4	20	4	8	4	0	4	0	0	0	0	0



## Zestawienie montażowe miasto Nowogród - Tabela nr 7

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m ką 10s	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,4	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)	Gniazdo wtykowe 230V/16A hermetyczne IP55	Zabezpieczenie typu BZO-01	Zacisk odgałęźny typu SL 21.12	Kabel YKY 2x2,5 [m]	Taśma mocująca z klamrą [nm]
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]												
12	Kościuszki	3		4					0,448	4	20	4	8	4	0	4	3	3	3	18	15
13	Kościuszki	2		5					0,560	5	25	5	10	5	0	5	0	0	0	0	0
14	Kościuszki	4 przedłużenie na Śniadowo		3					0,336	3	15	3	6	3	0	3	0	0	0	0	0
15	Kozia		1						0,078	1	5	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0
16	Leśna								0,000	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
17	Łomżyńska			28					3,136	28	140	28	56	28	1	28	29	29	29	174	145
18	Miastkowska	1		14					1,568	14	70	14	28	14	1	14	14	14	14	84	70
19	Miastkowska	2		6					0,672	6	30	6	12	6	1	6	6	6	6	36	30
20	Miastkowska	3							0,000	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
21	Mickiewicza		8						0,627	8	40	8	16	8	2	8	0	0	0	0	0
22	Muzealna		1						0,078	1	5	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0

## Zestawienie montażowe miasto Nowogród - Tabela nr 7

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m kąt 10s	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,4	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)	Gniazdo wtykowe 230V/16A hermetyczne IP55	Zabezpieczenie typu BZO-01	Zacisk odgałęźny typu SL 21.12	Kabel YKY 2x2,5 [m]	Taśma mocująca z klamrą [nm]
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]												
23	Nadnarwiańska		11							11	55	11	22	11	1	11	0	0	0	0	0
24	Nowa						2		0,224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Obronców Nowogrodu	od Stacha k.do bramy Hotelu 500m							0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Park w centum	otoczenie ciemne !		11					1,232	11	55	11	22	11	0	11	0	0	0	0	0
27	Października		3							3	15	3	6	3	0	3	0	0	0	0	0
28	Piękna					4			0,314	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
29	Piłsudskiego		7						0,549	7	35	7	14	7	0	7	0	0	0	0	0
30	Podgórska		2						0,157	2	10	2	4	2	0	2	0	0	0	0	0
31	Podmiejska					14			1,098	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
32	Poległych			23					2,576	23	115	23	46	23	1	23	0	0	0	0	0
33	Porucznika Jarzyny		15						1,176	15	75	15	30	15	1	15	0	0	0	0	0

## Zestawienie montażowe miasto Nowogród - Tabela nr 7

L.p.	Ulica	(odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m ką 10s	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,4	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)	Gniazdo wtykowe 230V/16A hermetyczne IP55	Zabezpieczenie typu BZO-01	Zacisk odgałęźny typu SL 21.12	Kabel YKY 2x2,5 [m]	Taśma mocująca z klamrą [nm]
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]												
34	Przeskok		3						0,235	3	15	3	6	3	1	3	0	0	0	0	0
35	Rynek			11					1,232	11	55	11	22	11	0	11	12	12	12	72	60
36	Sikorskiego	1	5						0,392	5	25	5	10	5	0	5	0	0	0	0	0
37	Sikorskiego	2	6				3		0,806	6	30	6	12	6	0	6	0	0	0	0	0
38	Sikory			3					0,336	3	15	3	6	3	0	3	3	3	3	18	15
39	Stacha konwy	1						14	2,352	0	0	0	0	0	0	0	14	14	14	84	70
40	Stacha konwy	2						6	1,008	0	0	0	0	0	1	0	6	6	6	36	30
41	Stacha konwy	3						6	1,008	0	0	0	0	0	1	0	6	6	6	36	30
42	Stacha konwy	4 boczna równoległa							0,000	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
43	Staromostowa		2						0,157	2	10	2	4	2	1	2	0	0	0	0	0
44	Tońskiego		19						1,490	19	95	19	38	19	2	19	0	0	0	0	0

## Zestawienie montażowe miasto Nowogród - Tabela nr 7

			Stan po remoncie																		
L.p.	Ulica	(odcinek)	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Wysięgnik 1,0mx1,5m ką 10s	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,4	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)	Gniazdo wtykowe 230V/16A hermetyczne IP55	Zabezpieczenie typu BZO-01	Zacisk odgałęźny typu SL 21.12	Kabel YKY 2x2,5 [m]	Taśma mocująca z klamrą [nm]
45	Wesoła		3						0,235	3	15	3	6	3	0	3	0	0	0	0	0
46	Wojska Polskiego		2						0,157	2	10	2	4	2	0	2	0	0	0	0	0
47	Zamkowa		7						0,549	7	35	7	14	7	0	7	0	0	0	0	0
48	Zdrojowa	od Nadnarwiańskiej	3						0,235	3	15	3	6	3	1	3	0	0	0	0	0
49	Zdrojowa	od Staromostowej do 11 Listopada	7						0,549	7	35	7	14	7	2	7	0	0	0	0	0
50	Zielona	1	3						0,235	3	15	3	6	3	1	3	0	0	0	0	0
51	Zielona	2				8			0,627	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
			118	142	0	30	5	26	31,338	260	1300	260	520	260	31	260	93	93	93	558	465
			260			61															
			321																		

## Zestawienie montażowe Gmina Nowogród - Tabela 8

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m kąt 10st)	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,55/5	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]							
1	Baliki	1 dodać 225 m przewodu ASX	9						0,706	9	45	9	18	9	2	9
2	Baliki	2	6						0,470	6	30	6	12	6	2	6
3	Baliki	3 dodać 135 m przewodu ASX							0,000	0	0	0	0	0	2	0
4	Chmielewo	1	6						0,470	6	30	6	12	6	2	6
5	Chmielewo	2			10				1,680	10	50	10	20	10	2	10
6	Chmielewo	3	11						0,862	11	55	11	22	11	2	11
7	Dzierzgi		17						1,333	17	85	17	34	17	2	17
8	Grądy	1	7						0,549	7	35	7	14	7	2	7
9	Grądy	2	3						0,235	3	15	3	6	3	2	3
10	Grądy	3	4						0,314	4	20	4	8	4	2	4

## Zestawienie montażowe Gmina Nowogród - Tabela 8

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m kąt 10st)	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,55/5	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]							
11	Grądy	4	6						0,470	6	30	6	12	6	2	6
12	Grądy	5	6						0,470	6	30	6	12	6	2	6
13	Grądy	6	6						0,470	6	30	6	12	6	2	6
14	Grądy	7	2						0,157	2	10	2	4	2	2	2
15	Grądy	8	10						0,784	10	50	10	20	10	2	10
16	Grądy	9							0,000	0	0	0	0	0	2	0
17	Grzymały Nowogrodzkie			11					1,232	11	55	11	22	11	2	11
18	Jankowo Młodzianowo	1Nadnarwiańska		7					0,784	7	35	7	14	7	2	7
19	Jankowo Młodzianowo	2 Główna		10					1,120	10	50	10	20	10	2	10
20	Jankowo Młodzianowo	3 Główna		5					0,560	5	25	5	10	5	2	5

## Zestawienie montażowe Gmina Nowogród - Tabela 8

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m ką 10st)	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,55/5	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]							
21	Jankowo Młodzianowo	4 Nadnarwiańska	4						0,314	4	20	4	8	4	2	4
22	Jankowo Młodzianowo	5 22 Lipca	10						0,784	10	50	10	20	10	2	10
23	Jankowo Młodzianowo	6 Dodać 100m przewodu ASX								0	0	0	0	0	2	0
24	Jankowo Skarbowo	1	4						0,314	4	20	4	8	4	2	4
25	Jankowo Skarbowo	2	6						0,470	6	30	6	12	6	2	6
26	Kupnina	demontaż 10 szt	26						2,038	26	130	26	52	26	2	26
27	Mątwica	1 dobudowa 3 słupy 120m			2				0,336	2	10	2	4	2	2	2
28	Mątwica	2	7						0,549	7	35	7	14	7	2	7
29	Mątwica	3	17						1,333	17	85	17	34	17	2	17
30	Mątwica	4 dobudowa 2 słupy i 100m	10						0,784	10	50	10	20	10	2	10

## Zestawienie montażowe Gmina Nowogród - Tabela 8

L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Stan po remoncie							Wysięgnik 1,0mx1,5m kąt 10st)	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,55/5	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)
			Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]							
31	Mątwica	5	10						0,784	10	50	10	20	10	2	10
32	Morgowniki	1	3						0,235	3	15	3	6	3	2	3
33	Morgowniki	2 dobudowa 200 m przewodu ASX							0,000	0	0	0	0	0	2	0
34	Morgowniki	3			5				0,840	5	25	5	10	5	1	5
35	Morgowniki	4	3						0,235	3	15	3	6	3	2	3
36	Morgowniki	5	3						0,235	3	15	3	6	3	2	3
37	Morgowniki	6	2						0,157	2	10	2	4	2	2	2
38	Serwatki		10						0,784	10	50	10	20	10	2	10
39	Sławiec	Długa 1		5					0,560	5	25	5	10	5	2	5
40	Sławiec	Długa 2		12					1,344	12	60	12	24	12	2	12



## Zestawienie montażowe Gmina Nowogród - Tabela 8

Stan po remoncie																
L.p.	Miejscowość	ULICA (odcinek)	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Wysięgnik 1,0mx1,5m ką 10st)	YDY 2x2,5 (5,0m na kaplet)	Zabezpieczenie Typu BZO-01	Hak M16x180	zacisk odgałęźny typu SL 21.127	Ogranicznik przepięć GXo-0,55/5	AsXSn 1x25 (1,0m na kaplet)
41	Sławiec	Polna	2						0,157	2	10	2	4	2	1	2
42	Sławiec	Dworna	10						0,784	10	50	10	20	10	2	10
43	Sulimy	1		5					0,560	5	25	5	10	5	2	5
44	Sulimy	2	11						0,862	11	55	11	22	11	2	11
45	Szablak			13					1,456	13	65	13	26	13	2	13
			231	68	17	0	0	0	28,582	316	1580	316	632	316	88	316
			316													

## Wypożyczenie szafek oświetleniowych Miasta Nowogród - Tabela nr 9

Stan po remoncie										Wyposażenie szafki oświetleniowej											
L.p.	nr trafo	obwód	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświetleniowa	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezp.czenie obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 63A	przełącznik FR 303 63A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0
1	2-1457 SOF	1		8					0,896	7,3	22,7	na fundamencie pomiarowo-sterownicza 3-f		25	16	SM 325 230-4z			1	1	1
		2		7				0,784	6,4	16											
		3		7		4			1,098	9,0					16						
2	2-1969 SO	1				7			0,549	4,5	10,3	słupowa sterownicza 3-f		25	16	SM 325 230-4z		1	1	1	1
		2				7			0,549	4,5					16						
		3	2						0,157	1,3					16						
3	2-267 SO	1	14						1,098	9,0	26,2	słupowa sterownicza 3-f		25	16	SM 325 230-4z		1	1	1	1
		2		8					0,896	7,3					16						
		3		8		4			1,210	9,9					16						

## Wypożyczenie szafek oświetleniowych Miasta Nowogród - Tabela nr 9

Stan po remoncie										Wyposażenie szafki oświetleniowej											
L.p.	nr trafo	obwód	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświetleniowa	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezpieczenie obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 63A	przełącznik FR 303 63A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0
4	2-1896 SOF	1	8						0,627	5,1	34,7	na fundamencie sterownicza 3-f		32	16	SM 363 230-4z			1	1	1
		2	3					0,235	1,9	16											
		3	2	6				0,829	6,8	16											
		4	2	6				0,829	6,8	16											
		5	2	3				0,493	4,0	16											
		6		11				1,232	10,1	16											
5	2-1053	1	10						0,784	6,4	13,4	słupowa sterownicza 1-f	25		16	SM 320 230-4z	1		1	1	1
		2	8	2				0,851	7,0	16											

## Wypożyczenie szafek oświetleniowych Miasta Nowogród - Tabela nr 9

			Stan po remoncie							Wypożyczenie szafki oświetleniowej											
L.p.	nr trafo	obwód	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświetleniowa	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezp. przed obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 63A	przełącznik FR 303 63A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0
6	2-54 SOF	1	3	12			2		1,803	14,8	86,8	na fundamencie pomiarowo-sterownicza 3-f		40	16	SM 363 230-4z			1	1	1
		2		14					1,568	12,8					16						
		3	10	5					1,344	11,0					16						
		4	3	9				6	2,251	18,4					25						
		5	1	10				6	2,206	18,1					25						
		6	14	3					1,434	11,7					16						
7	2-1369	1		11			3		1,568	12,8	14,1	słupowa sterownicza 1-f	25		16	SM 320 230-4z	1		1	1	1
		2	2						0,157	1,3					16						
8	2-614 SOF	1		4		8			1,075	8,8	37,9	na fundamencie pomiarowo-sterownicza 3-f		32	16	SM 320 230-4z			1	1	1
		2	10						0,784	6,4					16						
		3	5	8					1,288	10,5					16						
		4	19						1,490	12,2					16						

## Wypożażenie szafek oświetenieniowych Miasta Nowogród - Tabela nr 9

Stan po remoncie									Wypożażenie szafki oświetenieniowej												
L.p.	nr trafo	obwód	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświetenieniowa	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezpieczenie obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 63A	przełącznik FR 303 63A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0
9	SOF Stacha Konwy	1						9	1,512	12,4	19,2	na fundamencie pomiarowo-sterownicza 3-f		20	16	SM 320 230-4z			1	1	1
		2						5	0,840	6,9					16						
			118	142	0	30	5	26													
			321																		

# Wyposażenie szafek oświetleniowych Gminy Nowogród - Tabela nr 10

Stan po remoncie													Wyposażenie szafki oświetleniowej									
L.p.	Miejscowość	nr trafo	obwód	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświetleniowa	(1) zabezpiecz. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezpiecz. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezpieczenie obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 32A	przełącznik FR 303 32A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0
1	Baliki	2-88	1	9						0,706	5,8	9,6	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	6						0,470	3,8					10						
2	Chmielewo	2-516	1	6		1				0,638	5,2	24,7	słupowa sterownicza 3-f		20	10	SM 320 230-4z	1	1	1	1	1
			2	11						0,862	7,1					10						
			3			9				1,512	12,4					16						
3	Dzierzgi	2-1763	1	9						0,706	5,8	10,9	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	8						0,627	5,1					10						
4	Grądy	2-1300	1	12						0,941	7,7	10,3	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	4						0,314	2,6					10						
		2-486	1	14						1,098	9,0	18,0	słupowa sterownicza 1-f	20		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	14						1,098	9,0					10						

# Wypożażenie szafek oświeteniowych Gminy Nowogród - Tabela nr 10

L.p.	Miejscowość	nr trafo	obwód	Stan po remoncie							Wypożażenie szafki oświeteniowej											
				Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświeteniowa	(1) zabezpie. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezpie. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezpieczenie obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 32A	przełącznik FR 303 32A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0
5	Grzymały Nowogrodzkie	2-502	1		5					0,560	4,6	10,1	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2		6					0,672	5,5					10						
6	Jankowo Młodzianowo	2-1745	1	5						0,392	3,2	6,4	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	5						0,392	3,2					10						
		2-501	1	4	8					1,210	9,9	11,7	słupowa sterownicza 1-f	20		16	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2		2					0,224	1,8					10						
		2-1744	1		8					0,896	7,3	11,0	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2		4					0,448	3,7					10						
7	Jankowo Skarbowo	2-1746	1	6						0,470	3,8	6,4	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	4						0,314	2,6					10						
8	Kupnina	2-399	1	9						0,706	5,8	16,7	słupowa sterownicza 1-f	20		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	17						1,333	10,9					16						

# Wyposażenie szafek oświetleniowych Gminy Nowogród - Tabela nr 10

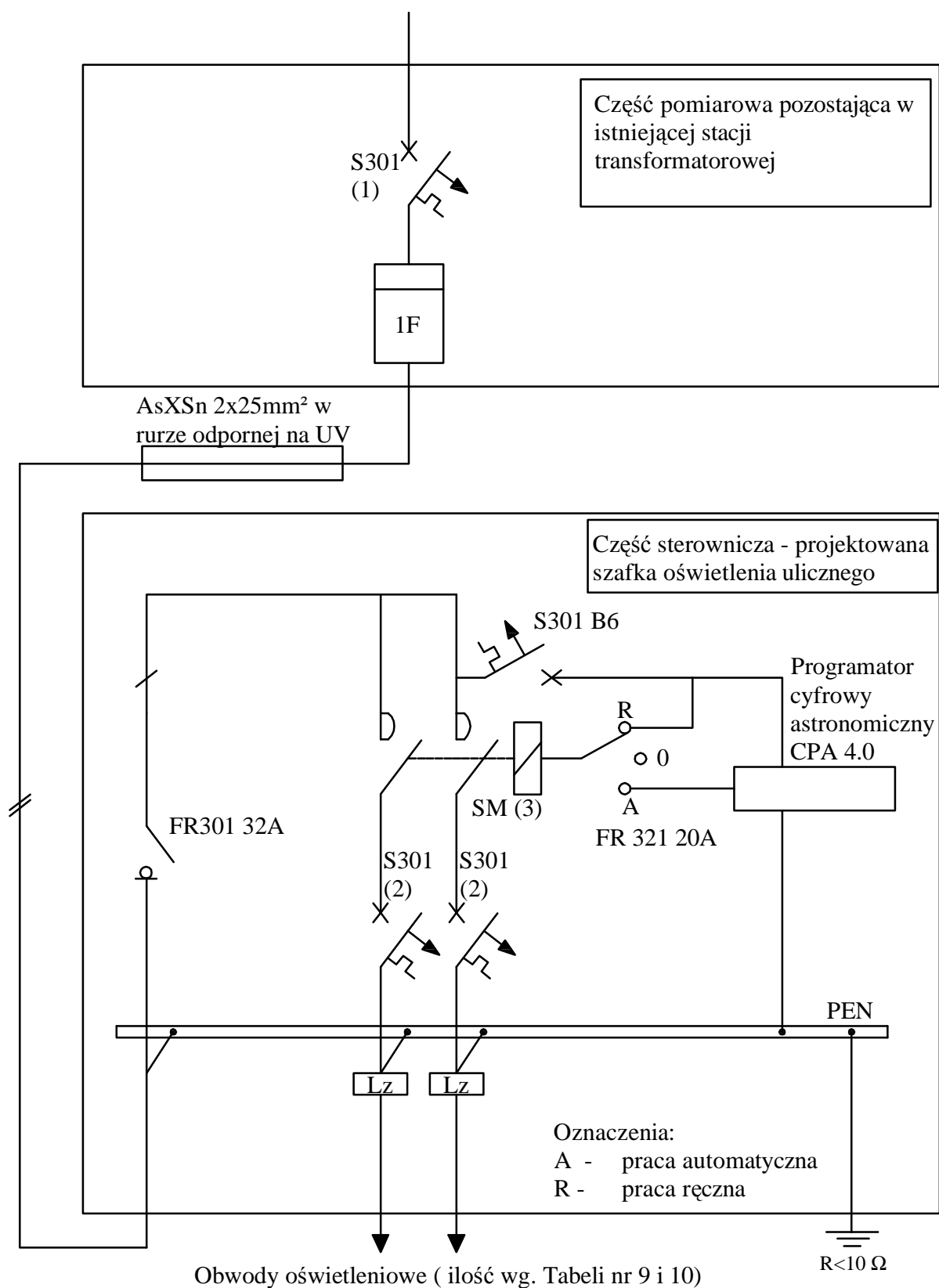
L.p.	Miejscowość	nr trafo	obwód	Stan po remoncie							Wyposażenie szafki oświetleniowej												
				Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświetleniowa	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezpieczenie obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 32A	przełącznik FR 303 32A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0	
9	Mątwica	2-214	1	5						0,392	3,2	9,6	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1	
			2	10						0,784	6,4					10							
		2-1549 SO	1	5		2				0,728	6,0	6,0	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-2z	1		1	1	1	
			2-212	1	9						0,706	5,8	9,0	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
		2		5						0,392	3,2	10											
		2-1548	1	3							0,235	1,9	6,4	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	7						0,549	4,5	10											
		10	Morgowniki	2-290	1	2		1				0,325	2,7	12,6	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1
2						4				0,672	5,5	10											
3	7									0,549	4,5	10											
2-1872	1			2							0,157	1,3	1,3	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-2z	1		1	1	1



# Wyposażenie szafek oświetleniowych Gminy Nowogród - Tabela nr 10

				Stan po remoncie							Wyposażenie szafki oświetleniowej											
L.p.	Miejscowość	nr trafo	obwód	Oprawa o mocy 70W	Oprawa o mocy 100W	Oprawa o mocy 150W	bez zmian 70W	bez zmian 100W	bez zmian 150W	Moc [kW]	Prąd obliczeniowy obwodu [A]	Prąd 1-fazowy obliczeniowy stacji [A]	Projektowana szafka oświetleniowa	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S301 char.	(1) zabezp. przed licznikowe wyłącznik nadprądowy S303 char.	(2) zabezpieczenie obwodu wyłącznik nadprądowy S301 char.	(3) stycznik typu SM	przełącznik FR 301 32A	przełącznik FR 303 32A	zabezp. sterowania wyłącznik nadprądowy S301 B-6	przełącznik FR321 20A	Programator cyfrowy astronomiczny CPA 4.0
11	Serwatki	2-1483	1	3						0,235	1,9	6,4	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	7						0,549	4,5					10						
12	Sławiec	2-1715	1		6					0,672	5,5	9,2	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2		4					0,448	3,7					10						
		2-503	1	4						0,314	2,6	7,7	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2	8						0,627	5,1					10						
		2-1714	1		7					0,784	6,4	6,4	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-2z	1		1	1	1
13	Sulimy	2-485	1	11	5					1,422	11,6	11,6	słupowa sterownicza 1-f	20		16	SM 320 230-2z	1		1	1	1
14	Szablak	2-213	1		7					0,784	6,4	11,9	słupowa sterownicza 1-f	16		10	SM 320 230-4z	1		1	1	1
			2		6					0,672	5,5					10						
				231	68	17	0	0	0	28,582												
				316																		

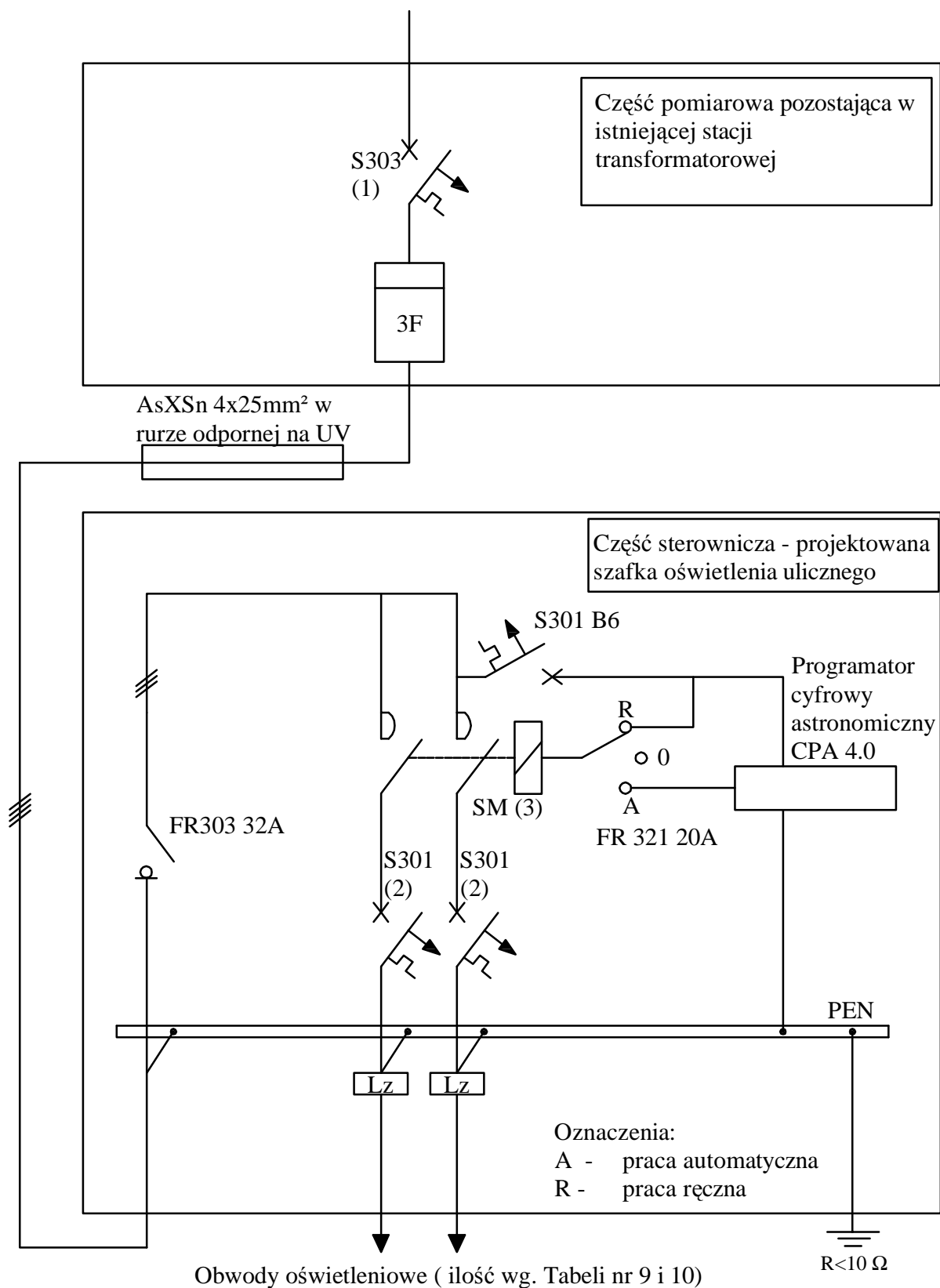
# Projektowana szafka 1-fazowa sterownicza montowana na stacji - schemat 1



(1), (2), (3) - wartości prądów zabezpieczeń oraz ilość styków dla styczników podano dla poszczególnych stacji w Tabeli nr 9 i 10)

System sieci: TN-C

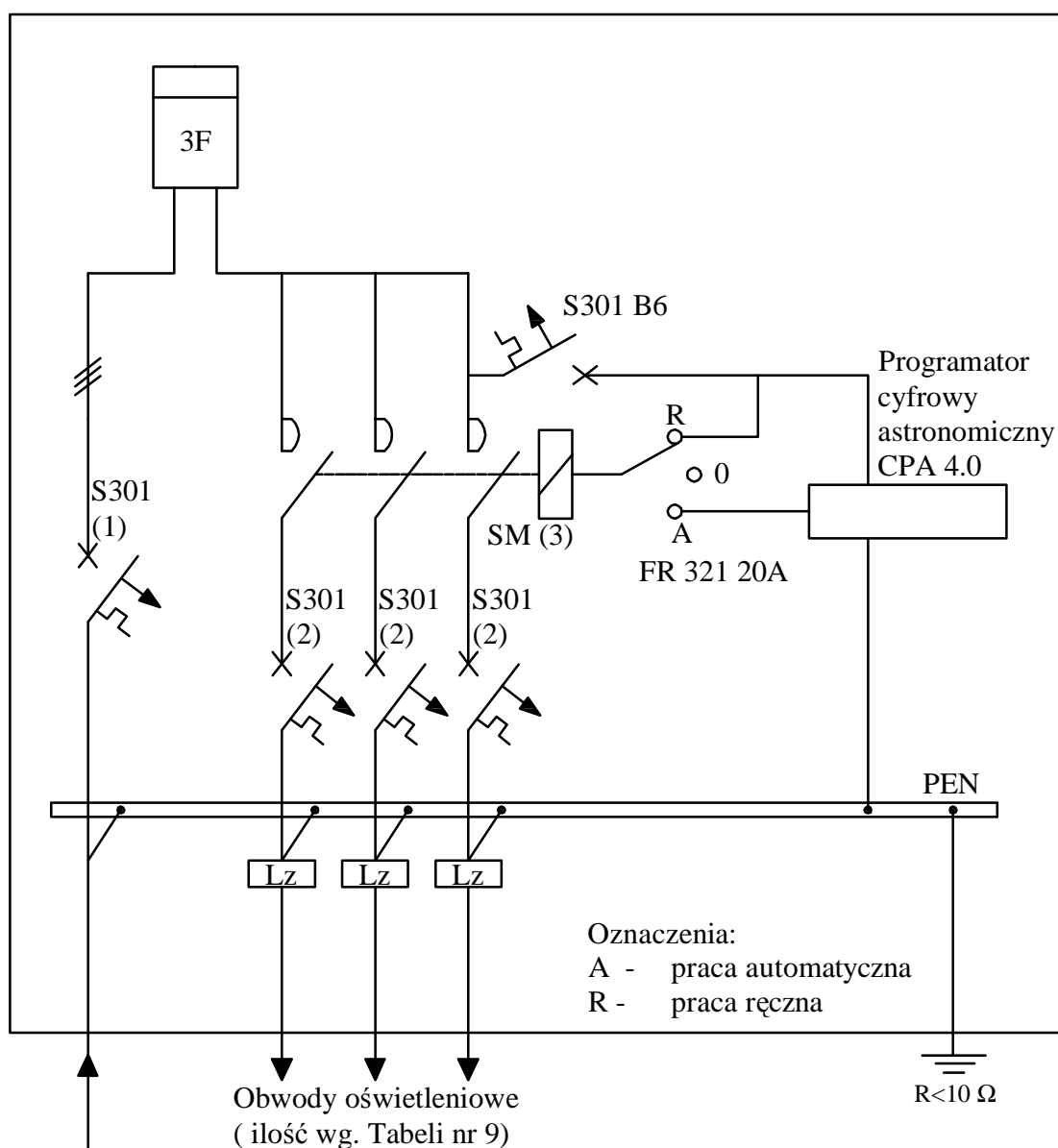
## Projektowana szafka 3-fazowa sterownicza montowana na stacji - schemat 2



(1), (2), (3) - wartości prądów zabezpieczeń oraz ilość styków dla styczników podano dla poszczególnych stacji w Tabeli nr 9 i 10)

System sieci: TN-C

# Projektowana szafka pomiarowo-sterownicza montowana na fundamencie schemat nr 3



Istniejące przyłącze kablowe

(1), (2), (3) - wartości prądów  
zabezpieczeń oraz ilość styków dla  
 styczników podano dla poszczególnych  
stacji w Tabeli nr 9)

System sieci: TN-C