

Inwestor:



Gmina Gidle  
Ul. Pławińska 22  
97-540 Gidle

Jednostka projektowa:

B.T.H Technolight  
Ul. Czarnieckiego 32  
42-218 Częstochowa

## Projekt Wykonawczy

Temat opracowania:

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle

Lokalizacja:

powiat: radomszczański  
gmina: Gidle

<b>Funkcja:</b> <b>Opracował</b>	<b>Imię i nazwisko:</b>	<b>Uprawnienia:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>Projektował</b>	<b>Imię i nazwisko:</b> Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15	UPRAWNIENIA BUDOWLANE SLK/6008/PWBE/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń. Biurowo-Techniczno-Handlowe <b>TechnoLight®</b> Tomasz Matkowski 42-218 Częstochowa, ul. Czarnieckiego 32
<b>Sprawdził</b>	<b>Imię i nazwisko:</b> 		
<b>Data opracowania:</b> 04.2021r	<b>Branża:</b> Elektroenergetyczna	<b>Ilość egzemplarzy:</b> 4	<b>Egzemplarz nr:</b> 3

Adnotacje urzędowe:

Koniec pol kwiecień 2021r

**Niniejsza dokumentacja została sporządzona w oparciu o wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. § 4 ust.2 i stanowi instrukcję postępowania wykonawcy przy realizacji zadania modernizacji oświetlenia ulicznego w Gminie Gidle.**

**Celem jej jest wskazanie sposobu realizacji zadania w oparciu o dokumentację remontu.**

## **SPIS TREŚCI**

### **I. STRONA PRAWNA**

1. Warunki przyłączenia
2. Oświadczenie projektanta oraz kserokopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektantów oraz aktualne zaświadczenie ŚIIB

### **II. INFORMACJE OGÓLNE**

1. Przedmiot i zakres opracowania, opis sposobu realizacji dokumentacji
2. Dane inwestora
3. Przebieg procesu realizacji modernizacji - obowiązki stron
4. Podstawa opracowania
5. Przedmiot i zakres opracowania
6. Ogólne założenia projektowe
7. Etapowanie budowy
8. Ochrona terenu i zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
10. Rozwiązania techniczne

### **III. OPIS TECHNICZNY**

1. Opis sposobu realizacji
2. Zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych,
3. Oznakowanie
4. Ochrona od porażen
5. Obwody oświetleniowe ze stacji CZW40845 Gidle
6. Uwagi końcowe

### **IV. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE**

### **V. Zestawienie materiałów**

### **VI. INFORMACJA B I O Z**

### **VII. SCHEMATY**



Adres do korespondencji:  
TAURON Nowe Technologie S.A.  
Ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 14.06.2021 roku

Urząd Gminy Gidle

ul. Pławińska 22  
97-540 GIDLE

TNT/NMG/SM/2021-06-14

*Dotyczy: warunków wymiany opraw sodowych na oprawy LED oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gidle*

W odpowiedzi na pismo z dnia 01.06.2021 r., data wpływu do TAURON Nowe Technologie S.A. 07.06.2021 r., podajemy poniżej warunki wykonania wymiany opraw oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gidle.

1. W miejsce wyeksploatowanych opraw sodowych zabudować oprawy LED:
  - a. Korpus wytłaczany ciśnieniowo z aluminium, dwukomorowy, z zintegrowanym radiatorem dla prawidłowego oddawania ciepła. Uszczelki wlewane maszynowo, poliuretanowe.
  - b. Moc opraw LED dobrana na podstawie kalkulacji fotometrycznych. Dostępne pliki .ltd dla symulacji w programach do obliczeń fotometrycznych.
  - c. Korpus oprawy trwale zamykany i zakręcany na śruby ze stali nierdzewnej. Wymagana jest wlewana uszczelka poliuretanowa dla zachowania w czasie właściwej klasy szczelności całej oprawy.
  - d. Korpus powinien być wyposażony w filtr ceramiczny do przewietrzania komory, dla odparowania skondensowanej pary wodnej przy jednoczesnym utrzymaniu protekcji IP66 oraz płynnemu wyrównaniu ciśnień w komorze oprawy.
  - e. Optyka diod LED wykonana z aluminiowych, posrebrzanych modułów odbłyśników rastrowych, które w przeciwieństwie do soczewek PMMA lub PC nie tracą swojej charakterystyki świetlnej w czasie i zapewniają niższe poziomy ośnienia, i praktycznie nie ulegają degradacji w całym okresie użytkowania. Charakterystyka układu optycznego została dobrana poprzez obliczenia fotometryczne. Dostępne typy optyk wykorzystane w projekcie: asymetryczny, drogowy w kilku opcjach dedykowanego rozsyłu.
  - f. Oprawy gotowe do współpracy z zewnętrznym systemem sterowania oświetleniem, wyposażone w gniazdo 1-10V lub Dali.

- g. Diodyysterowane prądem nie większym niż: 500mA dla wydłużenia żywotności i poprawy efektywności opraw LED. Zakres pracy temperatury otoczenia oprawy od -40st. do +50st. Celsjusza, podanym przy obciążeniu 500mA i Ta min.25°C. Ochrona przed przepięciami 10kV oraz 10kA. Zasilacze z czynnikiem mocy >0,95 (moc bierna).
- h. Wydajność oprawy LED min.: 120 lm z 1W podana przy obciążeniu 500mA z uwzględnieniem strat układu zasilania oraz strat układu optycznego.
- i. Żywotność LED min.: 100.000h potwierdzona poprzez raport L80B10, badane przy temperaturze otoczenia min.+25st. oraz 500mA.
- j. Oprawa w II kl. ochronności.
- k. Oprawa wyposażona w rozdzielne od układu zasilania dodatkowe zabezpieczenie do 10kV-10kA (SPD) chroniące przed skokami napięcia.
- l. Zamocowanie do słupa wytłaczane ciśnieniowo z aluminium, uniwersalne o możliwości montażu na wysięgniku i szczycie słupa o średnicy 60mm, z możliwością ustawienia kąta nachylenia oprawy.
- m. Regulacja kąta nachylenia oprawy za pomocą jednego, ruchomego zamocowania od 0° do -20° dla zamocowania na wysięgniku i od 0° do 20° dla zamocowania na szczycie słupa. Krok nachylenia min. co 5°
- n. Dyfuzor z przezroczystego hartowanego szkła o grubości 4mm odpornego na szoki termiczne i na uderzenia min. IK09
- o. Oprawa o całkowitej klasie szczelności min. IP66.
- p. Certyfikat dopuszczenia CE oraz ENEC
- 2. Unieszkodliwienie zdemontowanych przez Wykonawcę opraw zostanie dokonane na koszt Gminy przez firmę posiadającą stosowne uprawnienia.
- 3. W przypadku wymiany istniejących wysięgników na nowe należy zastosować wysięgniki zgodnie z katalogiem Oświetlenia Ulicznego wydawnictwa EL-Projekt Poznań. Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy instalacji i bezpieczeństwa przy jej eksploatacji, zasadniczo należy mocować oprawy poniżej przewodów linii i przyłączy wykonanych przewodami gołymi. Na słupach bez przyłączy lub z przyłączami izolowanymi dopuszcza się mocowanie wysięgników na wysokości przewodów lub na wierzchołku.
- 4. W przypadku projektowania na naszych słupach linii nN opraw z wysięgnikami o długości powyżej 1,5 m należy dla każdego słupa wykonać szczegółowe sprawdzenie jego wytrzymałości mechanicznej – obliczenia z wynikami dołączyć do dokumentacji projektowej.
- 5. Przed przystąpieniem do prac należy opracować dokumentację techniczną modernizowanych obwodów, które powinny zawierać między innymi schematy ideowe obwodów wykonane w układzie topograficznym, z zaznaczeniem wymienianych punktów świetlnych, mocy opraw i typu wysięgników, a także szczegółowe tabele montażowe i demontażowe. Schematy ideowe należy opracować jako jednolite, odrębnie dla każdego punktu zasilania (jeden układ pomiarowy – jeden schemat).
- 6. Dokumentację techniczną modernizowanych instalacji oświetlenia należy uzgodnić z Biurem Obsługi Oświetlenia Gliwice (NMG).
- 7. W instalacjach wydzielonych oświetlenia prace wykonywać przy wyłączonym napięciu lub w technologii prac pod napięciem.
- 8. W instalacjach oświetleniowych zabudowanych na liniach napowietrznych niskiego napięcia TNT S.A prace wykonywać wyłącznie w technologii prac pod napięciem. Wykonawca prac modernizacyjnych w instalacjach oświetleniowych winien dysponować brygadą pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz wyposażenie w specjalistyczny sprzęt i narzędzia do wykonywania prac pod napięciem do 1 kV, a w szczególności:
  - ważne świadectwa kwalifikacyjne E do 1 kV zatrudnionych pracowników,



- świadectwa ukończenia kursu w zakresie wykonywania prac w technologii pod napięciem do 1 kV obejmujących pełen zakres czynności związanych z modernizacją instalacji oświetlenia drogowego, wydane przez upoważniony ośrodek szkoleniowy,
  - wyposażenie w specjalistyczny sprzęt i narzędzia do prac pod napięciem, posiadające wymagane certyfikaty.
9. W przypadkach uzasadnionych względami technicznymi i bezpieczeństwa dopuszcza się za zgodą TD SA wykonanie prac przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia, zgodnie z obowiązującą w TAURON Dystrybucja SA „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja SA”. Zgodnie z ww instrukcją wydawanie poleceń na pracę oraz dopuszczenia do robót i nadzoru operatorskiego wykonują pracownicy Region Częstochowa Wschód. Za te prace TAURON Dystrybucja SA będzie pobierał opłaty dla każdego obwodu oświetleniowego na którym będzie wykonywana praca i wystawiane polecenie na pracę.
  10. Wykonawca, z którym Gmina Gidle podpisze umowę na wykonanie prac związanych z wymianą opraw, przed przystąpieniem do ich realizacji powinien zgłosić się do Biura Obsługi Oświetlenia Gliwice (NMG) w celu uzgodnienia szczegółów organizacyjno-technicznych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót będzie zobowiązany zawrzeć z Biura Obsługi Oświetlenia Gliwice (NMG) „porozumienie o współpracy w zakresie wymiany opraw na terenie Gminy Gidle” regulujące warunki współpracy i odpłatność za świadczone usługi. W specyfikacji przetargowej należy ująć zastrzeżenie, iż w przypadku nie dopełnienia tego wymogu, nastąpi zerwanie umowy z winy wykonawcy.
  11. Dla przypadków prac wykonywanych z wyłączeniem urządzeń spod napięcia Wykonawca nie może przekroczyć maksymalnego czasu wyłączenia obwodu linii niskiego napięcia określonego w porozumieniu, o którym mowa w pkt. 12.
  12. Po przeprowadzonej wymianie opraw oświetlenia ulicznego Wykonawca winien zgłosić do Biura Obsługi Oświetlenia Gliwice (NMG) zmodernizowane elementy oświetlenia drogowego do odbioru technicznego, a następnie dokonać sprawdzenia technicznego zmodernizowanego oświetlenia drogowego przy współudziale przedstawiciela(i) Biura Obsługi Oświetlenia Gliwice (NMG). Warunkiem pozytywnego sprawdzenia technicznego jest wykonanie wymiany opraw zgodnie z zatwierdzonym projektem.
  13. Przystępując do wymiany opraw oświetlenia ulicznego na powyższych warunkach, Gmina zobowiązana jest kontynuować z TAURON Nowe Technologie SA umowę o świadczenie usługi oświetleniowej dla instalacji oświetleniowych skojarzonych z siecią dystrybucyjną niskiego napięcia.
  14. Budowa nowych obwodów oświetleniowych lub rozbudowa istniejących, a także dobudowa nowych opraw na istniejących obwodach każdorazowo wymaga określenia przez TAURON Dystrybucja S.A. lub TAURON Nowe Technologie S.A. indywidualnych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, po uprzednim wystąpieniu przez Gminę Gidle ze stosownymi wnioskami.

Z poważaniem

TAURON Nowe Technologie S.A.  
Starszy Specjalista ds. Oświetlenia  
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice

Sławomir Mazurek

K/o:

1x NMG a/a



## Dokumentacja projektowa modernizacji oświetlenia ulicznego w gminie Gidle


### OŚWIADCZENIE

( zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89/94  
z późniejszymi zmianami)

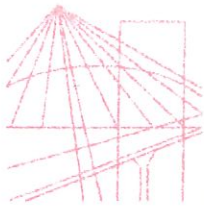
Prace projektowe dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych zostały sporządzona prawidłowo, zgodnie z przepisami, sztuką budowlaną, zawartą umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wyniku z dokonanej zmiany.

### PROJEKTANT

LP.	Imię i nazwisko	podpis	data	branża
1	Paweł Pietralik		04.2021	elektroenergetyczna

UPRAWNIENIA BUDOWLANE SLK/6008/PWBE/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
mgr inż. Paweł Pietralik



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/6008/15

Katowice, dnia 22 czerwca 2015 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Paweł Pietralik**

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 15 grudnia 1981 w Częstochowie

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny SLK/6008/PWBE/15**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

Otrzymują:

1. Pan Paweł Pietralik  
Koniecpol Stary, ul. Częstochowska 218  
42-230 Koniecpol
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski

2.   
inż. Hieronim Spiżewski

3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



## **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-9VY-FWP-KMY \***

**Pan Paweł Pietralik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9152/15  
adres zamieszkania ul. Częstochowska 218, 42-230 Koniecpol  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-16 roku przez:**

**Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

**(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)**

**\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.**



## **II. INFORMACJE OGÓLNE**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania, opis sposobu realizacji dokumentacji**

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji oświetlenia ulicznego w gminie Gidle. Dokumentacja wykonana została na zlecenie Gminy Gidle w okresie kwiecień-maj 2021 roku. Pierwszym etapem realizacji było pozyskanie danych dotyczących istniejącego systemu oświetleniowego, bazą do wykonania niemniejszego projektu był audyt oświetlenia Gminy Gidle. W audycie dokonano inwentaryzacji opraw oświetlenia ulicznego, geometrii ich zawieszenia, w tym konstrukcji wsporczych, geometrii ulic, sposobu sterowania, usytuowania SO itp. Zgromadzone dane przedstawiono w dokumencie audytu oświetlenia ulicznego w Gminie Gidle. W zakresie tego zadania przeanalizowano również rachunki za energię elektryczną zużywaną na cele oświetlenia ulicznego, dla potwierdzenia ilości i lokalizacji punktów rozliczania energii elektrycznej.

Kolejnym etapem było ustalenie: na podstawie funkcji w ruchu komunikacyjnym, obserwacji natężenia ruchu i rodzaju użytkowników - kategorii oświetleniowych dla poszczególnych jednorodnych odcinków ulic i dróg. Wyznaczono kategorie oświetleniowe zgodnie z **PN-EN 13201- 1**. Wyliczenia, przy użyciu programu komputerowego do wspomagania obliczeń parametrów oświetleniowych DIALux, wykonano dla podlegających modernizacji ulic w obrębie Gminy Gidle oraz w podległych sołectwach uwzględniając ich zróżnicowanie geometryczne. Wybrano także reprezentatywne sytuacje drogowe w celu wykonania symulacji. Na podstawie tych obliczeń zostały dobrane elementy nowego systemu m.in. moce opraw oświetleniowych, ich strumień świetlny, rozsył fotometryczny czy system zarządzania i redukcji mocy. Dane te zostały umieszczone w kartach projektowych.

Pozyskane dane ekonomiczne dotyczące wydatków gminy roku poprzedniego na cele eksploatacji oświetlenia (energia elektryczna i konserwacja) oraz planowane na rok 2021, a także bilanse mocy systemu przed i po remoncie, pozwoliły na wykonanie analizy ekonomicznej potwierdzającej korzyści finansowe z przeprowadzenia inwestycji. W audycie dokonano analizy trzech wariantów modernizacji:

1. Wymiany oprawy na LED
2. Wymiany opraw na LED z zastosowaniem redukcji mocy
3. Wymiany opraw na LED z zastosowaniem inteligentnego systemu sterowania oświetleniem

Na podstawie tych analiz i rozpoznaniu potrzeb inwestora wybrano wariant najbardziej korzystny w kontekście kosztów oraz zwrotu z inwestycji, jak także funkcjonalności samego oświetlenia, który będzie realizowany na podstawie tego projektu, a sam projekt jest wynikiem ustaleń i wniosków zawartych w audycie.

Zamawiający otrzymał także wytyczne do SIWZ dla postępowania o udzielenie zamówienia publicznego zawierające zarówno wymagania formalne od oferentów, wymagania potwierdzeń technicznego przygotowania oraz przedmiary robót określające precyzyjnie zakres prac.

## **2. Dane Inwestora**

Inwestorem dla zadania pt. „ Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie Gidle” jest UG Gidle ul. Pławińska 22 , 97-540 Gidle

## **3. Przebieg procesu realizacji modernizacji – obowiązki stron**

1. Wyłonienie w postępowaniu przetargowym Wykonawcy zadania.
2. Podpisanie stosownej umowy wynikającej z postępowania przetargowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.
3. Wystąpienie Wykonawcy do Tauron Nowe Technologie S.A. , z wnioskiem o otwarcie likwidacji materiałów z demontażu – oprav oświetleniowych będących własnością TNT S.A. .
4. Przygotowanie i uzgodnienie przez Wykonawcę harmonogramów prac modernizacyjnych z Tauron Nowe Technologie S.A. .
5. Odbiory wykonanych prac na podstawie dokumentacji powykonawczej zawierającej schemat powykonawczy i protokoły pomiarów wymaganych parametrów. Dla skutecznego przeprowadzenia odbioru konieczne jest uzyskanie potwierdzenia o przekazaniu materiałów z demontażu.

## **4. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania projektu jest::

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Prawo Budowlane i przepisy wykonawcze
- Polskie Normy, Normy PN-IEC
- Aktualne katalogi, albumy,
- Inwentaryzacja istniejącej sieci



## **5. Przedmiot i zakres opracowania**

Głównym zadaniem jest wymiana 1099 szt. opraw oświetleniowych wyposażonych w wysokoprężne lampy, na nowe oprawy LED wykonane w drugiej klasie ochrony przeciw porażeniowej (typy i moce projektowanych opraw wymienione są dalszej części opracowania), wyposażone w gniazda DALI oraz autonomiczną, programowalną bezprzewodowo redukcję mocy.

W zakres zadania wchodzi także wymiana przewodów wysięgnikowych, zacisków prądowych, gniazd bezpiecznikowych i wkładek bezpiecznikowych. Zdemontować należy oprawy sodowe o mocach:

- Oprawa sodowa wraz z źródłem 70W - **695 szt.**
- Oprawa sodowa wraz z źródłem 100W – **248 szt.**
- Oprawa sodowa wraz z źródłem 150W - **156 szt.**

## **6. Ogólne założenia projektowe**

Podstawowym założeniem projektowanej modernizacji jest wymiana istniejących opraw sodowych na nowe oprawy drogowe wyposażone w źródła światła LED, o mocach dobranych tak, aby dla istniejącej geometrii dróg i ulic, oraz istniejącego rozmieszczenia słupów spełnić (tam gdzie jest to możliwe) wymogi oświetleniowe określone normą PN-EN 13201:2007, oraz normą PN-EN 13201:2007.

Pełne osiągnięcie przywołanej normy, będzie możliwe dopiero po kolejnym etapie inwestycji, jakim jest dowieszenie i uzupełnienie opraw LED tego samego typu, o tej samej mocy i optyce na istniejących słupach w taki sposób, aby na każdym stanowisku była zamontowana oprawa.

Dla wszystkich dróg objętych projektem została określona klasa oświetlenia zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN 13201:2007 określona w projekcie do niniejszej dokumentacji w formie obliczeń fotometrycznych.

Na podstawie klas oświetlenia poszczególnych dróg, ulic i/lub ich odcinków, wyznaczono parametry oświetleniowe.

Ze względu na analizę różnych wariantów modernizacji oraz założenia inwestora zdecydowano się na wskazanie opraw LED wyposażonych w rozdzielną względem układu zasilania, układ ochronny 10kV oraz 10kA. Oprawy mają zostać zaprogramowane w tryb autonomicznej pracy z redukcją mocy.

Harmonogram świecenia, umożliwiający oszczędności energii na poziomie 30% względem opraw bez możliwości redukcji:



- o zmierzch → 22.00 : Moc 100%
- o 22:00 → 23:30 : Moc 70%
- o 23:30 → 03:00 : Moc 50%
- o 03:00 → 04:30 : Moc 70%
- o 05:00 → wschód : Moc 100%

Moc rzeczywistą nowo zainstalowanych opraw LED wynosi 47,18 kW

	<b>MOC FAKTYCZ NA OPRAWY W WATT</b>	<b>ILOŚĆ</b>	<b>Suma mocy nominalnej w Watt</b>	<b>Łączna moc nominalna po modernizacją w kW</b>
	21,5	10	215	<b>47,18</b>
	27	334	9018	
	35	162	5670	
	40,5	224	9072	
	51,5	68	3502	
	59,5	28	1666	
	75,5	197	14873,5	
	40,5	38	1539	
	39,5	16	632	
	52	12	624	
	28	10	280	
istniejące LED	30	3	90	

mocy faktycznej, a przewidywane roczne zużycie energii, przy założeniu czasu pracy oświetlenia na poziomie 4024 h/rok wyniesie **189496,2 kWh** (względem mocy faktycznej i bez redukcji mocy), a po zainstalowaniu redukcji mocy **132647,34 kWh**, co stanowi dodatkową oszczędność w wysokości **30%**.

<b>MOC OPRAWY</b>	<b>ILOŚĆ</b>	<b>CZAS ŚWIECENIA h (za 1 rok)</b>	<b>Zużycie kWh z redukcją 30%</b>
21,5	10	4024	605,61
27	334	4024	25 401,90
35	162	4024	15 971,26
40,5	224	4024	25 554,01
51,5	68	4024	9 864,43
59,5	28	4024	4 692,79
75,5	197	4024	41 895,67

40,5	38	4024	4 335,06
39,5	16	4024	1 780,22
52	12	4024	1 757,68
28	10	4024	788,70
<b>SUMA</b>	<b>1099</b>	<b>SUMA</b>	<b>132 647,34</b>

Porównanie mocy instalacji przed i po modernizacji (moc opraw bez redukcji).

<b>Stan obecny w kW</b>	<b>112,41</b>
<b>Stan projektowany w kW</b>	<b>47,18</b>



Oraz w kWh w cyklu rocznym:

cykl roczny świecenia 4024h	
Stan obecny w kWh	452341,86
Stan projektowany w kWh	189496,2
Stan projektowany wraz z redukcją mocy 30% w kWh	132647,34

Nie dopuszcza się oprav oświetlenia ulicznego o mocach wyższych niż te zaprojektowane, a na życzenie inwestora należy zdemontować wskazane nowo zainstalowane oprawy LED w celu poddania ich badaniu dla oszacowania faktycznej mocy całkowitej. W wypadku wyników wskazujących niekorzystne rozbieżności z stanem pierwotnie projektowanym, inwestor zastrzega prawo do możliwości podjęcia decyzji o odrzuceniu rozwiązań proponowanych lub zainstalowanych i wymianie na koszt wykonawcy na rozwiązania spełniające wymogi zamawiającego.

Oprawy LED oraz elementy sterowania/zarządzania siecią mają posiadać indywidualne oznaczenie producenta, które w sposób jednoznaczny charakteryzuje i określa typ, a co za tym idzie parametry zainstalowanych oprav, które są zgodne z projektem. Legenda oznaczeń oraz klucz do interpretacji zawartych tam danych ma zostać przekazany inwestorowi, **tak aby podczas możliwego sprawdzenie nowo zainstalowanego sprzętu, bez obecności dostawcy i osób trzecich mógł on jednoznacznie określić moc i typ oprawy LED a następnie porównać je z danym z projektu fotometrycznego.**

## 7. Etapowanie budowy

Przedmiotowa inwestycja zostanie wykonana w całości i nie przewiduje się etapowania robót w rozumieniu funkcjonalności obiektu. Jedyne etapowanie robót może zaistnieć w rozumieniu postępu prac budowlanych.



## **8. Ochrona terenu i zagrożenie dla środowiska, oraz ochrony i zdrowia użytkowników**

Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożenia dla środowiska i nie będzie miała ujemnego wpływu na higienę i zdrowie użytkowników i jego otoczenia.

## **9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie przez na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

- zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków - nie występuje
- emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, - nie występuje
- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - nie występuje,
- właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia - nie występują,
- wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe - nie występuje

## **10. Rozwiązania techniczne**

Oprawy oświetleniowe LED zostały dobrane na podstawie symulacji komputerowej w programie DIALux, z wykorzystaniem urządzeń dostępnych na rynku krajowym. Przykładowa rodzina opraw zawarta w projekcie realizuje wszystkie założenia projektu oraz jest zgodne z warunkami modernizacji oświetlenia ulicznego wydanymi przez TNT S.A. .

Podstawowe parametry techniczne i konstrukcyjne projektowanych do modernizacji opraw oświetleniowych, które muszą spełniać oprawy LED, a których cechy muszą znajdować się w karcie katalogowej produktu dostarczonej wraz z ofertą przez wykonawców.

Aby jednoznacznie określić spełnienie parametrów należy przedstawić uzupełnioną tabelę która stanowi załącznik do dokumentacji projektowej określające cechy oferowanej oprawy LED jednoznacznie opisane jako: spełnia / nie spełnia.

#### Oczekiwana specyfikacja techniczna dla opraw drogowych LED:

- Korpus odlewany ciśnieniowo z aluminium, dwukomorowy, ze zintegrowanym, płaskim radiatorem dla prawidłowego oddawania ciepła. Budowa dwukomorowa.
- Moc opraw LED, rozumiana jako maksymalna, całkowita (z uwzględnieniem wszystkich strat) określona została w zestawieniu projektowym, zgodnie z wynikami obliczeń fotometrycznych przy zachowaniu nie mniejszego strumienia świetlnego dla całej oprawy LED wyrażonego w lm.
- Oprawy z autonomiczną redukcją mocy zaprogramowaną zgodnie z wskazaniem inwestora, redukcja:
  - zmierzch → 22.00 : Moc 100%
  - 22:00 → 23:30 : Moc 70%
  - 23:30 → 03:00 : Moc 50%
  - 03:00 → 04:30 : Moc 70%
  - 05:00 → wschód : Moc 100%
  - Oprawa wyposażona w układy zasilnia umożliwiające samodzielną zmianę ustawień związanych z poziomem redukcji mocy i jej okresami czasowymi za pomocą ogólnodostępnej, darmowej aplikacji na urządzenia mobilne np. z systemem Android. Zmiana ustawień powinna odbywać się komunikacją bezprzewodową (wi-fi, bluetooth, NFC).
- Korpus oprawy trwale zamykany i zakręcany na śruby (dopuszczalne zapięcie na klamry, o ile są zabezpieczone dodatkowo śrubą przed otwarciem). Wymagana jest wylewana uszczelka (jednolita, bez połączeń klejonych itp.) np.: poliuretanowa dla zachowania w czasie właściwej klasy szczelności całej oprawy.
- Konstrukcja oprawy umożliwiająca płynną oddawanie skondensowanej pary wodnej z wewnątrz oprawy LED, posiada filtr do recyrkulacji powietrza wewnątrz komory osprzętu zasilania.
- Układ optyczny zbudowany z reflektorów zwierciadlanych ze źródłami światła LED, układ odbłyśnikowy.
- Oprawy gotowe do współpracy z zewnętrznym systemem sterowania oświetleniem 1-10V lub Dali.
- Diody wysterowane prądem nie większym niż 500mA. Zakres pracy temperatury otoczenia oprawy min. od -40st. do +40st.



- Wydajność całej oprawy LED > 130 lm z 1W podana przy obciążeniu 500mA z uwzględnieniem strat układu zasilania oraz układu optycznego.
- Wszystkie oprawy z tym samym (identycznym), optymalnie dobranym poprzez obliczenia fotometryczne typem rozsyłu drogowego (posiadają identyczny rozsył bryły fotometrycznej niezależnie od mocy) w celach ujednolicenia instalacji i ułatwienia przyszłego serwisu.
- Żywotność diod min. 100.000h zgodnie z L90B10.
- Współczynnik mocy (power factor, PF) >0,95
- Oprawa w II kl. ochronności.
- Oprawa wyposażenia w rozdzielne od układu zasilania dodatkowe zabezpieczenie do 10kV oraz 10kA (SPD) chroniące przed skokami napięcia z diodą LED sygnalizującą stan urządzenia.
- Zamocowanie słupa wytłaczane ciśnieniowo z aluminium, uniwersalne o możliwości montażu dla słupów o średnicy 60mm, z możliwością ustawienia kąta oprawy.
- Regulacja kąta nachylenia oprawy za pomocą jednego, ruchomego zamocowania od 0° do -20° dla zamocowania na wysięgniku i od 0° do 20° dla zamocowania na szczycie słupa.
- Dyfuzor z przezroczystego hartowanego szkła odpornego na szok mechaniczny i na uderzenia min. IK09
- Oprawa o całkowitej klasie szczelności min.IP66
- Oprawa posiada CE oraz certyfikat ogólnodostępny ENEC, który jest także wydawany na terenie Polski i ma do niego dostęp każdy producent, którego produkt spełnia założone kryteria jakościowe, techniczne oraz bezpieczeństwa.

**Oczekiwana specyfikacja techniczna dla pozostałych opraw LED (parkowe, parkowe stylizowane, dekoracyjne):**

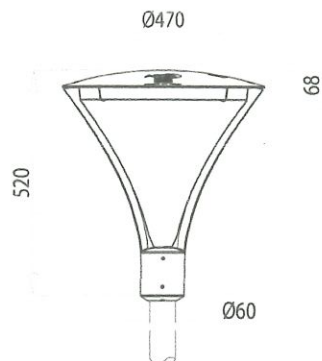
- Korpus odlewany ciśnieniowo z aluminium, ze zintegrowanym radiatorem dla prawidłowego oddawania ciepła. Brak elementów konstrukcyjnych czy dekoracyjnych z innych materiałów niż odlew ciśnieniowy aluminium.
- Moc opraw LED, rozumiana jako maksymalna, całkowita (z uwzględnieniem wszystkich strat) określona została w zestawieniu projektowym, zgodnie z wynikami obliczeń fotometrycznych przy zachowaniu nie mniejszego strumienia świetlnego dla całej oprawy LED wyrażonego w lm.
- Oprawy z autonomiczną redukcją mocy zaprogramowaną zgodnie z wskazaniem inwestora, redukcja:
  - zmierzch → 22.00 : Moc 100%
  - 22:00 → 23:30 : Moc 70%
  - 23:30 → 03:00 : Moc 50%



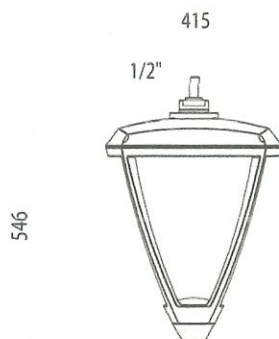
- 03:00 → 04:30 : Moc 70%
- 05:00 → wschód : Moc 100%
- Oprawa wyposażona w układy zasilnia umożliwiające samodzielną zmianę ustawień związanych z poziomem redukcji mocy i jej okresami czasowymi za pomocą ogólnodostępnej, darmowej aplikacji na urządzenia mobilne np. z systemem Android. Zmiana ustawień powinna odbywać się komunikacją bezprzewodową (wi-fi, bluetooth, NFC).
- Korpus oprawy trwale zamykany i zakręcany na śruby (dopuszczalne zapięcie na klamry, o ile są zabezpieczone dodatkowo śrubą przed otwarciem).
- Konstrukcja oprawy umożliwiająca płynną oddawanie skondensowanej pary wodnej z wnętrza oprawy LED, posiada filtr do recyrkulacji powietrza wewnątrz komory osprzętu zasilania.
- Układ optyczny zbudowany z reflektorów zwierciadlanych ze źródłami światła LED, układ odbłyśnikowy.
- Oprawy gotowe do współpracy z zewnętrznym systemem sterowania oświetleniem 1-10V lub Dali.
- Wydajność całej oprawy LED > 100 lm z 1W podana z uwzględnieniem strat układu zasilania oraz układu optycznego.
- Żywotność diod min. 100.000h zgodnie z L90B10.
- Współczynnik mocy (power factor, PF) >0,95
- Oprawa w II kl. ochronności.
- Oprawa wyposażenia w rozdzielne od układu zasilania dodatkowe zabezpieczenie do 10kV oraz 10kA (SPD) chroniące przed skokami napięcia z diodą LED sygnalizującą stan urządzenia.
- Zamocowanie słupa wytłaczane ciśnieniowo z aluminium.
- Instalacja zgodnie z założeniami projektu (Parkowe zwieszane oraz nasadzone; Dekoracyjne zwieszane)
- Płaski dyfuzor z przezroczystego hartowanego szkła odpornego na szok mechaniczny i na uderzenia min. IK08. Brak elementów z PC czy PMMA jak klosz podstawowy czy klosz dekoracyjny
- Oprawa o całkowitej klasie szczelności min.IP66
- Oprawa posiada CE oraz certyfikat ogólnodostępny ENEC, który jest także wydawany na terenie Polski i ma do niego dostęp każdy producent, którego produkt spełnia założone kryteria jakościowe, techniczne oraz bezpieczeństwa.

Przykład poglądowy oczekiwanej formy wizualnej :

Oprawy Parkowe LED:



Oprawy Parkowe Stylizowane (zwieszane) LED:



Oprawy Dekoracyjne (zwieszane) LED:



Oczekiwana względem wyników fotometrycznych:

Zastosować należy oprawy równoważne do tych określonych w dokumentacji. Poprzez oprawy równoważne (nie gorsze) rozumie się produkt spełniające wszystkie postawione w projekcie aspekty techniczne, realizujące nie gorsze parametry określone jako brzegowe (moc, strumień światła, żywotność LED, IK, IP, efektywność, itd.).

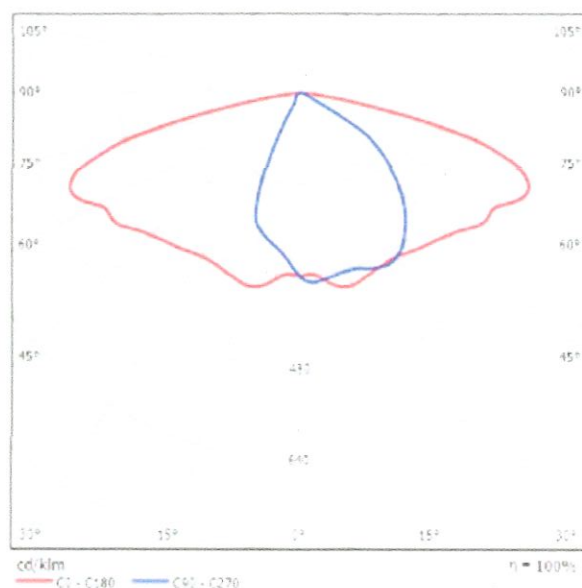
Dodatkowo oprawy muszą realizować równoważnie (osiągnąć nie gorsze wyniki) parametry fotometryczne (Lm [cd/m<sup>2</sup>]; U0; UI; TI; SR) jak uzyskane w fotometrycznym projekcie referencyjnym. Do



obliczeń należy przyjąć taką samą geometrię drogową we wszystkich parametrach oraz współczynnik utrzymania 0.80.

Należy zastosować identyczny nawis oraz wysokość punktu świetlnego oraz innego typu zmienne kalkulacyjne wpływające na wynik. Zgodnie z założeniami unifikacji typów układów optycznych w celu prostszej instalacji i pragmatycznego przyszłego serwisu należy dla wszystkich opraw LED drogowych zastosować jeden, identyczny, optymalnie dobrany typ rozsyłu drogowego.

Przykładowy typ rozsyłu (optymalny) realizujący wszystkie drogowe założenia projektowe:



Wszystkie nazwy własne, które mogły się pojawić w opracowaniu nie wskazują producenta czy typu oczekiwanych opraw LED, są jedynie odniesieniem projektowym do faktycznie funkcjonującego produktu, podane jako przykładowe. Dopuszcza się instalację opraw spełniających wymogi techniczne oraz fotometryczne dowolnego producenta przy spełnieniu zapisów określonych w dokumentacji. Przedstawione kształty i wymiary są poglądowe i na celu miały przedstawienie ogólnej formy architektonicznej oczekiwanej oprawy, nie wskazywać w szczególności jej gabarytów. Dopuszcza się rozwiązania o wymiarach zbliżonych przy zachowaniu ogólnej formy projektowej, stylistyki oraz proporcji wymiarów.

Ze względu na konieczność zrealizowania założeń związanych z oszczędnością energii oraz emisji CO<sub>2</sub>, jako podstawy dofinansowania zamawiający nie dopuszcza zainstalowania opraw o innych parametrach niż te podane w projekcie.

Ze względów na znaczące planowane redukcje mocy oraz sterowanie nie dopuszcza się opraw o mocy niższych niż 21,5W oraz niższych niż 90% mocy całkowitej określonej w projekcie.

Moc oraz ilość projektowanych opraw ulicznych:

- Oprawa LED 21,5W - **10 sztuk**
- Oprawa LED 27W - **334 sztuk**
- Oprawa LED 35W - **162 sztuk**
- Oprawa LED 40,5W - **224 sztuk**
- Oprawa LED 51,5W - **68 sztuk**
- Oprawa LED 59,5W - **28 sztuk**
- Oprawa LED 75,5W - **197 sztuk**
- Oprawa LED parkowa nasadzana 40,5 W - **38 sztuk**
- Oprawa LED parkowa zwieszana 39,5W - **16 sztuk**
- Oprawa LED dekoracyjna zwieszana 52W - **12 sztuk**
- Oprawa LED dekoracyjna zwieszana 28W - **10 sztuk**

Oprawy dostarczone w mocach zgodnych z powyższym zestawieniem (rozumianych jako maksymalne, dopuszczalne), z uwzględnieniem wskazanego zapasu mocy na potrzeby możliwości zmiany nastawień mocy opraw przez inwestora w przyszłości lub okazjonalnie.

#### **System sterowania i zarządzania infrastrukturą oświetleniową LED:**

**Funkcję systemu zarządzania:**

- Autonomiczna, programowalna redukcji mocy w kilku poziomach zgodnie z harmonogramem.
- Możliwość przeprogramowania zadanych ustawień redukcji w technologii bezprzewodowej.



[illegible]

35	S-579 Wygoda			22					3	1907,2	25
36	S-583 Zagórze			38						3138,8	38
37	S-584 Zabrodzie			27						2230,2	27
38	S-604 Ciężkowice 4		12							1377,6	12
39	S-625 Kotfin 1			28						2312,8	28
40	S-626 Kotfin 2			17						1404,2	17
41	S-627 Ojrzeń			9						743,4	9
42	S-693 Borowa 4			18						1486,8	18
43	S-723 Pławno Przedborska			23						1899,8	23
44	S-724 Pławno Gidelska	14	9	2						3523,8	25
45	S-725 Pławno Górki		28	1						3297	29
46	S-739 Kajetanowice			20						1652	20
47	S-745 Borowa Rokiciny			7						578,2	7
48	S-845 Gidle 8				38					3138,8	38
	<b>SUMA</b>	<b>144</b>	<b>248</b>	<b>631</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>111879</b>	<b>1102</b>

**Łączna ilość opraw LED do zainstalowania: 1099 sztuk.**

Punkty sterowania objęte modernizacją:

Szczegółowy wykaz punktów oświetleniowych przeznaczonych do modernizacji znajduje się na schematach w dalszej części dokumentacji.



[illegible]

S-537 Ruda 1				4		23							1530,5
S-538 Ruda 2				3	11								688
S-546 Skrzypiec				16									648
S-558 Stęszów			17										595
S-561 Stanisławice		7					37						2982,5
S-567 Włynice		18											486
S-575 Wojnowice		11	3	6	9								1108,5
S-579 Wygoda		4	17		1							3	844,5
S-583 Zagórze		12	22	4									1256
S-584 Zabrodzie		2	25										929
S-604 Cieżkowice 4							12						906
S-626 Kotfin 1	4	24											734
S-626 Kotfin 2		17											459
S-627 Ojrzeń		9											243
S-693 Borowa 4			4	14									707
S-723 Pławno Przedborska			23										805
S-724 Pławno Gidelska		2		9			14						1475,5
S-725 Pławno Górki		1		27			1						1196
S-739 Kajetanowice		1	19										692
S-745 Borowa Rokiciny				7									283,5
S-845 Gidle 8								38					1539
<b>SUMA</b>	<b>10</b>	<b>334</b>	<b>162</b>	<b>224</b>	<b>68</b>	<b>28</b>	<b>197</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>47182</b>

Oprawy drogowe należy zainstalować na istniejących wysięgnikach zgodnie ze schematami.

Dopuszcza się zainstalowanie równoważnego sprzętu oświetleniowego przy zrealizowaniu wszystkich wymaganych parametrów technicznych, spełnienie warunków wydanych przez Tauron Nowe Technologie S.A. dołączonych do dokumentacji jako załącznik, oraz zapewnieniu **nie gorszych parametrów oświetlenia**, niż te wskazane w obliczeniach do projektu , co należy udokumentować kompletem symulacji z programu DIALux przy współczynniku utrzymania 0.80 oraz geometrii instalacji oświetleniowej identycznej jak ta użyta w pierwotnym projekcie załączonym do dokumentacji.



Pliki fotometryczne proponowanych opraw LED powinny być dostępne na oficjalnej stronie producenta w celu możliwości zweryfikowania obliczeń, oraz dostarczone w wersji elektronicznej wraz z wymaganą dokumentacją.

Obliczenia należy dostarczyć w wersji PDF oraz na życzenie zamawiającego w wersji **pliku źródłowego ogólnodostępnego programu Dialux (.dlx)** (plik roboczy, edytowalny do programu Dialux) dla sprawdzenia poprawności obliczeń.

Należy również dołączyć **oryginalne karty katalogowe potwierdzenie spełnienia wszystkich** wymogów technicznych opisanych w dokumentacji sygnowane pieczęcią oraz podpisem producenta lub dystrybutora sprzętu wraz z datą sygnowania, nie starsza niż 30 dni, deklarację CE oraz wymagane certyfikaty dla opraw zamiennych. Wymaga się aby całkowite moce opraw nie były większe niż te użyte w projekcie.

W wybranych lokalizacjach na życzenie inwestora zaprojektowano oprawy przekraczające minimalne wymagania normy **PN-EN 13201- 1** uwzględniające uwarunkowania społeczne.

**Norma ta wskazuje minimalne, a nie obligatoryjne oczekiwane wyniki dla danej klasy oświetleniowej.**

**Inwestor więc jako produkt równoważny rozumie oprawy gwarantujące nie gorsze lub lepsze wyniki oświetleniowe o mocy nie przekraczającej tej wskazanej w projekcie i spełniające wszystkie kryteria techniczne.**

**Oferowane oprawy mają znajdować się w podstawowej ofercie producenta, nie dopuszcza się rozwiązań indywidualnych, opraw przerabianych lub konstruowanych dla tego zadania.**

Zamawiający oczekuje opraw, które umożliwią pełny serwis w przyszłości.

Oprawy mają mieć możliwość dostarczenia ich poszczególnych elementów osobno, w razie potrzeb serwisowych. Elementy, które mają być dostępne jako części:

- korpus oprawy
- szyba hartowana osłaniająca źródła światła
- uchwyt montażowy
- układ zasilania
- układ ochronnych przed przepięciami
- układ zasilania
- układ optyczny
- źródła światła LED



Oferent musi zagwarantować dostępność w/w elementów jako osobne elementy na okres min. 10lat.

Oferent winien z ofertą przedstawić ofertę na w/w części zamienne z określeniem ich indeksów (do ewentualnego zamówienia) oraz ofertą cenową na najbliższe 24 miesiące, tak aby zamawiający miał pewność, że może w pełni serwisować produkt np. w wypadku kolizji drogowej lub uszkodzeń wynikających z przyczyn nie ujętych w gwarancji.

Oprawy LED dostarczone z gwarancją producenta oraz wykonawcy na **96 miesięcy** od daty ich instalacji.

### **III. opis techniczny**

#### **1. Opis sposobu realizacji**

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

1. Pozwolenie na zajęcie pasa ruchu drogowego od właściwego zarządcy drogi, wraz z wykonaniem dokumentacji technicznej (zabezpieczenie miejsca prac, oznakowanie).
2. Uzgodnić z Tauron Nowe Technologie S.A. :
  - a. Sprawy przekazania materiałów z demontażu (oprawy) będące mieniem TNT S.A. , celem dalszej utylizacji,
  - b. Uzgodnić harmonogram prac na sieci z właścicielem sieci.
  - c. Spełnić wymogi zawarte w warunkach remontu określonych przez Tauron Nowe Technologie S.A. , stanowiących załącznik do SIWZ.

Prace związane z modernizacją oświetlenia ulicznego powinny być wykonywane w technologii prac pod napięciem, za wyjątkiem uzasadnionych przypadków wymagających wyłączenia linii. Przypadki te należy zgłosić do TNT S.A. celem uzgodnienia wyłączenia, jego czasu trwania i sposobu wykonania pracy, aby czas wyłączenia ograniczyć do minimum.

Przystępując do prac wykonawca powinien, przeszkolić pracowników z zakresu BHP( należy zgłosić pracowników do przeszkolenia w Tauron Nowe Technologie S.A.), zapoznać ich z odpowiednimi instrukcjami.

Pracownicy winni być wyposażeni w odpowiednie ubrania, narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonywania prac w tym zakresie.

Harmonogramy pracy należy uzgodnić z inwestorem oraz zespołem projektującym przed zamontowaniem opraw.

W zakresie prac demontażowych należy wykonać:

1. demontaż oprawy:
  - a. wykręcenie źródła światła (zmagazynowanie go w odpowiednim pojemniku na materiały szkodliwe),
  - b. odłączenie przewodów WLZ od oprawy, w pierwszej kolejności od strony sieci i zabezpieczenie ich przed przypadkowym zwarciem z czynną linią nN.
  - c. odkręcenie uchwytów mocujących oprawę i ostrożny demontaż wraz z istniejącymi przewodami WLZ.

2. demontaż WLZ:
  - a. odłączyć przewód fazowy od zacisku gniazda bezpiecznikowego,
  - b. odłączyć przewód zerowy od sieci wraz z demontażem zacisku AL./Cu,
  - c. ostrożnie wyciągnąć przewód z wysięgnika i zwinąć.

3. demontaż gniazd bezpiecznikowych
  - a. wyjąć wkładkę topikową,
  - b. odłączyć przewód od zacisku na gnieździe,
  - c. odkręcić gniazdo bezpiecznikowe,
  - d. odpiąć wraz z demontażem zacisku AL./Cu przewód fazowy sieci nn.

W/w materiały z demontażu należy rozliczyć zgodnie z ustaleniami z UG Gidle, w przypadku materiałów będących na majątku gminy, oraz z Tauron Nowe Technologie S.A. w przypadku materiałów będących majątkiem TNT S.A. .



W zakresie prac montażowych należy wykonać:

**1. Montaż WLZ:**

WLZ powinien być wykonany przewodem YDY 2x1,5mm na napięcie 0,6/1kV. Przewód należy wprowadzić do wysięgnika w rurze ochronnej PESZEL karbowanej 16 mm.

W celu prawidłowego podłączenia oprawy należy:

- a) od strony oprawy podłączyć przewód WLZ pod zacisk fazowy i zerowy oprawy
  - b) od strony zasilania przewód zerowy WLZ za pomocą zacisku AL./Cu podłączyć do przewodu zerowego sieci, przewód fazowy należy podłączyć do oprawki bezpiecznikowej izolowanej (np. BZO-01 dla linii napowietrznej, SV 29.25 dla linii napowietrznej izolowanej oraz typu IZK dla linii kablowych).
- 2.** Gniazda bezpiecznikowe należy zamontować bezpośrednio na linii, za pomocą odpowiedniego zacisku, podpiąć przewód zasilający za pomocą zacisku prądowego ALCu do bezpiecznika, od bezpiecznika poprowadzić przewód zasilania oprawy, wyposażyć we wkładkę topikową 6A.
- 3.** Zaprogramowanie opraw LED zgodnie z instrukcją instalacji producenta w tryb redukcji mocy.
- 4.** montaż opraw:

Oprawę LED przed zamontowaniem na sieci, należy sprawdzić za pomocą przewodu czy jest sprawna. Sprawną, sprawdzoną oprawę zamontować za pomocą zintegrowanych uchwytów o średnicy zgodnej ze średnicą wysięgnika, do wysięgnika lub na słup pionowy, następnie podłączyć przewody WLZ do zacisków zerowego i fazowego.

**5. Pomiary końcowe:**

Należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia.

Prace wykonać zgodnie z załączonym przedmiarem robót załączonym jako załącznik do niniejszej dokumentacji.

## **2. Zasilanie projektowanych opraw oświetlenia ulicznego**

Zasilanie projektowanych opraw oświetlenia należy wykonać, poprzez podłączenie do istniejących obwodów oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gidle.

Oprawy oświetleniowe na każdym słupie zasilić przewodami YDY 2x1,5mm<sup>2</sup> 0,6/1 kV. Dla sieci napowietrznej przewidzieć 4 m przewodów dla każdego słupa, dla sieci kablowej - 8 m przewodów dla każdego słupa.

Jako zabezpieczenie słupowe zastosować:

- a) dla linii napowietrznej gołej złącze np. BZO-01 z wkładką topikową gG 6A z zaciskami AL/Cu typu np. SL 2.11;
- b) dla linii napowietrznej izolowanej złącze np. SV 29.25 z wkładką topikową gG 6A z zaciskami AL/Cu typu np. SLIP 22.12;
- c) dla linii kablowej złącze bezpiecznikowe np. typu IZK z wkładką topikową gG 6A .

### **3. Oznakowanie**

Zgodnie z zaleceniem inwestora w trakcie prac należy nanieść ponownie właściwe, czytelne oznakowanie na oporach. W przypadku sieci oświetlenia ulicznego będącej w eksploatacji inwestora czytelne oznakowanie należy nanieść również na słupach oświetleniowych. Prace te należy wykonać po konsultacji z Tauron Nowe Technologie S.A. oraz zgodnie z wydanymi warunkami. Tabliczki zamontować w taki sposób, aby napis skierowany był w stronę drogi.

### **4. Ochrona od porażeń**

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zaprojektowano samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na elementach normalnie nie będących pod napięciem. Wszystkie części przewodzące czynne wykonane są w II klasie izolacji.

Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, wyniki zaprotokółować, protokół

przekazać inwestorowi.

Należy ponownie przeliczyć, wartość i charakterystyki zabezpieczeń głównych w stacjach transformatorowych oraz szafkach oświetlenia ulicznego SOUL.

## **5. Obwody oświetlenia ulicznego ze stacji CZW40845 Gidle**

Stan istniejący słupów na obwodach oświetleniowych kwalifikuje je do wymiany. Słupy są skorodowane i stanowią zagrożenie. Obecny stan może uniemożliwić wymianę opraw na nowe. Wymianę wyeksploatowanych stanowisk należy ustalić z inwestorem. Należy wymienić istniejące stanowiska słupowe w ilości 38 szt. na słupy stalowe, ocynkowane, okrągłe o wysokości 4m bez wysięgników (parkowe), o średnicy wierzchołka  $\phi$  60 mm. Typ i producenta słupów należy ustalić przed realizacją z inwestorem.

## **6. Uwagi końcowe**

Roboty budowlane związane z zakresem określonym niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami PN-IEC, oraz Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Należy w sposób właściwy zabezpieczyć i oznakować teren prowadzonych robót, ustalić rozpoczęcie prac z właścicielem sieci oraz właściwym zarządcą drogi przy której usytuowane jest oświetlenie uliczne.

Po zakończeniu robót, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania następujących prac:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- wykonanie pomiarów oświetleniowych dla wybranych przez Inwestora odcinków dróg
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie.

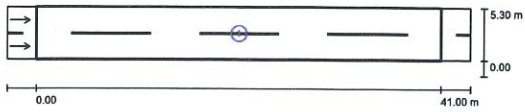


W ramach niniejszego opracowania projektowego przewidziane są następujące roboty budowlane:

1. Demontaż 1099 szt. opraw oświetleniowych, przewodów zasilających oprawy, zabezpieczeń słupowych;
2. Montaż 1099 szt. opraw oświetleniowych LED z autonomiczną redukcją mocy;
3. Zainstalowanie przewodów zasilających nowe oprawy oświetleniowe wraz z zabezpieczeniami i nowymi zaciskami odpowiednio dla rodzaju sieci
4. Wykonanie pomiarów oświetleniowych dla wybranych przez Inwestora odcinków dróg.
5. Demontaż 38 szt. Słupów stalowych oświetleniowych zasilanych ze stacji CZW40845 Gidle
6. Montaż 38 szt. Słupów stalowych ocynkowanych na obwodach oświetlenia ulicznego zasilanych ze stacji CZW40845
7. Wykonanie dokumentacji powykonawczej

#### **IV. Obliczenia fotometryczne**

## S-745 Borowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:337

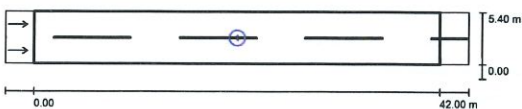
## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41,000 m, Szerokość: 5,300 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.53	0.44	0.57	14	0.82
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

## S-413 Borowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42,000 m, Szerokość: 5,400 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.52	0.45	0.58	13	0.82
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

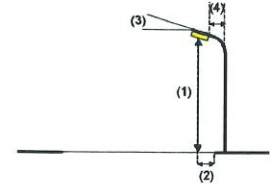
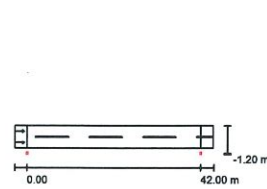
## S-413 Borowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5,400 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm

Moc opraw: 40.5 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 42.000 m

Wysokość montażu (1): 8.500 m

Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m

Nawis (2): -1.200 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku światła podany kąt z dołą linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

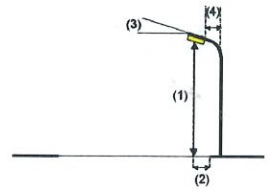
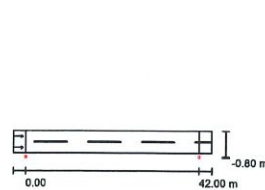
## S-411 Borowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5,400 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm

Moc opraw: 40.5 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 42.000 m

Wysokość montażu (1): 8.500 m

Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m

Nawis (2): -0.800 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku światła podany kąt z dołą linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

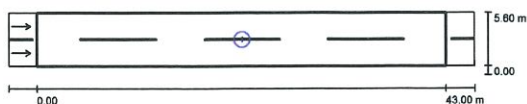
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-693 Borowa kier. Zabrodzie / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 5.600 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.50	0.44	0.58	14	0.75
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 121

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

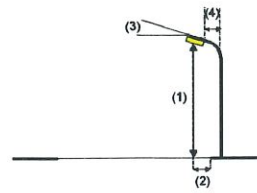
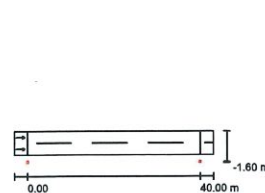
## S-412 Borowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.400 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



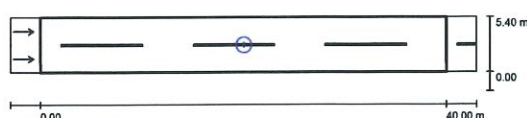
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m  
Nawis (2): -1.600 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 122

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-412 Borowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 5.400 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51	0.46	0.61	13	0.84
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 123

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

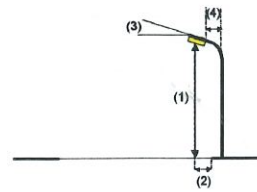
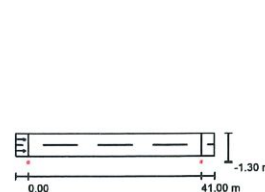
## S-745 Borowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 41.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.200 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.090 m  
Nawis (2): -1.300 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

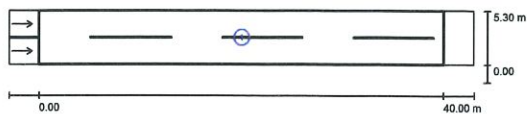
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 124



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-693 Borowa kier. Piaski / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 5.300 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.53	0.43	0.57	15	0.83
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 117

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

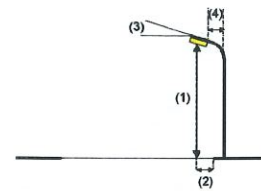
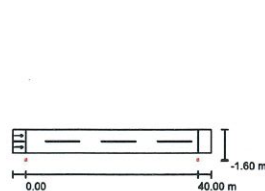
## S-693 Borowa kier. Skrzypiec / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -1.600 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 118

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-693 Borowa kier. Skrzypiec / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 5.300 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.52	0.43	0.58	14	0.84
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 119

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

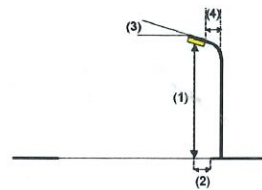
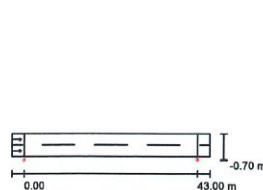
## S-693 Borowa kier. Zabrodzie / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.600 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX

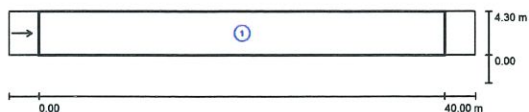
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -0.700 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 534 cd/klm  
przy 80°: 246 cd/klm  
przy 90°: 3.03 cd/klm  
W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.2.

Strona 120

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-413 Borowa ul.Mokra / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 4.300 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.31	0.56	0.68	12	0.92
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 113

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-413 Borowa ul.Miodowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 4.400 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.35	0.46	0.56	13	0.86
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 115

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

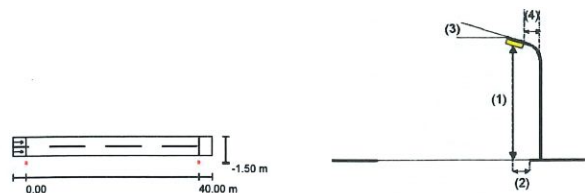
## S-413 Borowa ul.Miodowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.400 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

Strumień świetlny (Oprawa):	3510 lm	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON
Strumień świetlny (Lampy):	3510 lm	Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX
Moc opraw:	27.0 W	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 70°: 518 cd/km
Odstęp słupa:	40.000 m	przy 80°: 143 cd/km
Wysokość montażu (1):	7.800 m	przy 90°: 0.00 cd/km
Wysokość punktu świetlnego:	7.690 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią planową przy
Nawis (2):	-1.500 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
		oświetleniowej G2.
		Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oświetlenia D.4.

Strona 114

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

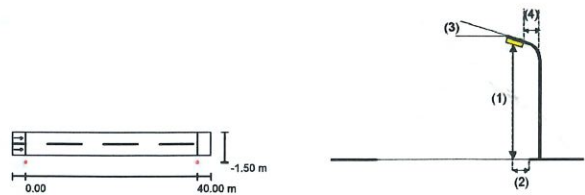
## S-693 Borowa kier. Piaski / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



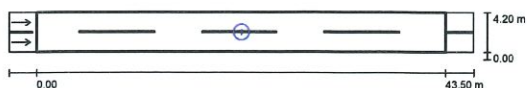
## Oprawa:

Strumień świetlny (Oprawa):	5850 lm	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON
Strumień świetlny (Lampy):	5850 lm	Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX
Moc opraw:	40.5 W	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 70°: 518 cd/km
Odstęp słupa:	40.000 m	przy 80°: 143 cd/km
Wysokość montażu (1):	7.900 m	przy 90°: 0.00 cd/km
Wysokość punktu świetlnego:	7.790 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią planową przy
Nawis (2):	-1.500 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.
Długość wysięgnika (4):	1.500 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
		oświetleniowej G2.
		Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oświetlenia D.3.

Strona 116

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-413 (skrzynka) Borowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:354

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.500 m, Szerokość: 4.200 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.38	0.46	0.49	12	0.83
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 109

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

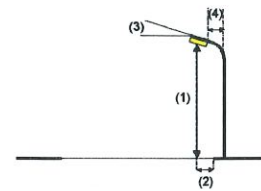
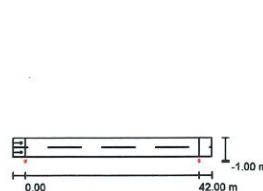
## S-413 Borowa (boczna) / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

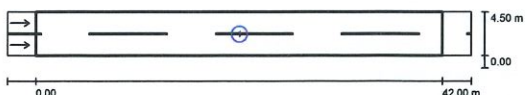
Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 42.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.800 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.690 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

Strona 110

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-413 Borowa (boczna) / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.36	0.45	0.50	13	0.83
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 111

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

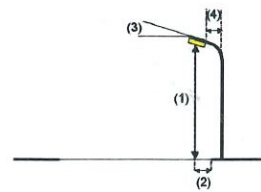
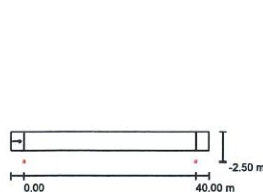
## S-413 Borowa ul.Mokra / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.300 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.800 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.690 m  
Nawis (2): -2.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

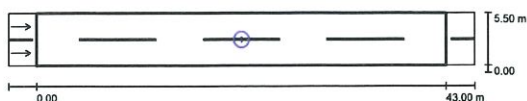
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 534 cd/km  
przy 80°: 246 cd/km  
przy 90°: 3.03 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 112



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-584 Zabrodzie / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51	0.42	0.50	14	0.76
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

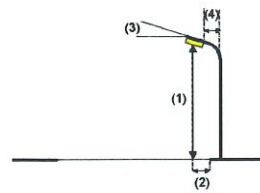
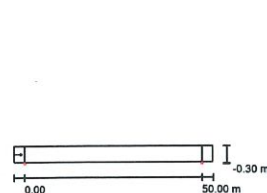
## S-584 Zabrodzie - boczna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



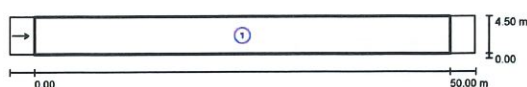
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 50.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -0.300 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 532 cd/klm  
przy 80°: 220 cd/klm  
przy 90°: 2.14 cd/klm  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlania D.3.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-584 Zabrodzie - boczna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:401

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 50.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 17 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.34	0.43	0.41	12	0.80
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

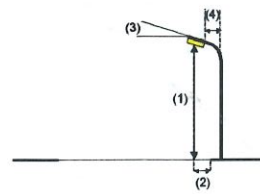
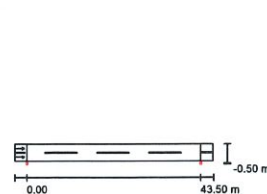
## S-413 (skrzynka) Borowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.200 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

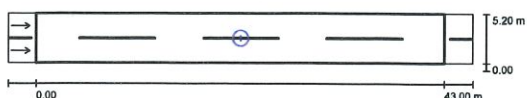


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.500 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlania D.4.

## S-518 Piaski ul. Miodowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43,000 m, Szerokość: 5,200 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.35	0.43	0.50	12	0.77
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

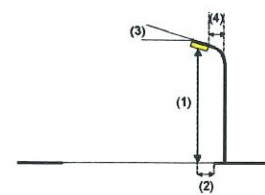
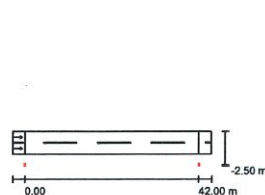
## S-739 Kajetanowice / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

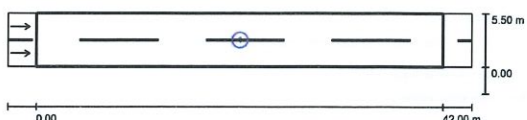


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 2Z8 STU-M 4.35-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 42.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -2.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

## S-739 Kajetanowice / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42,000 m, Szerokość: 5,500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.36	0.42	0.55	15	0.90
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

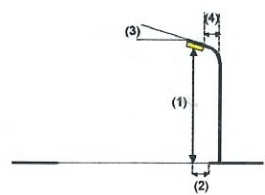
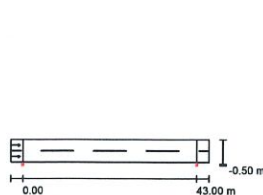
## S-584 Zabrodzie / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



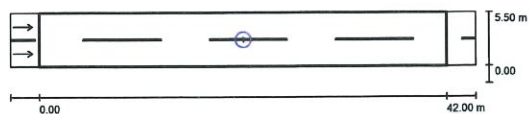
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 2Z8 STU-M 4.35-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-518 Piaski ul.Gidelska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.50	0.42	0.54	15	0.83
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 97

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

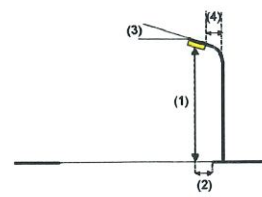
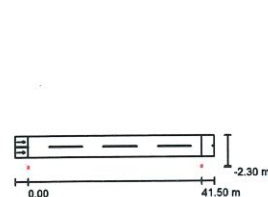
## S-518 Piaski ul.Wschodnia / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



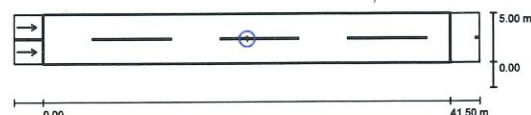
Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.35-2M VEX
Strumień świetlny (Oprawa):	5199 lm
Strumień świetlny (Lampy):	5199 lm
Moc opraw:	35.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	41.500 m
Wysokość montażu (1):	7.900 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.790 m
Nawis (2):	-2.300 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 98

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-518 Piaski ul.Wschodnia / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:340

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.500 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.40	0.44	0.54	15	0.89
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 99

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

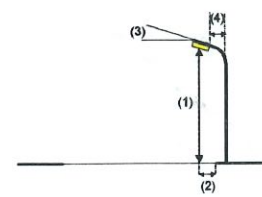
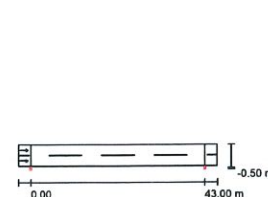
## S-518 Piaski ul.Miodowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.200 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



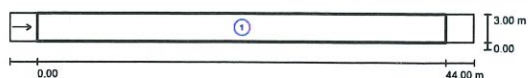
Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.50-1M VEX
Strumień świetlny (Oprawa):	3510 lm
Strumień świetlny (Lampy):	3510 lm
Moc opraw:	27.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	43.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.890 m
Nawis (2):	-0.500 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

Strona 100



## S-520 Piaski Skrzypnik / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:358

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 44.000 m, Szerokość: 3.000 m  
Siatka: 15 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.35	0.50	0.49	10	0.92
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

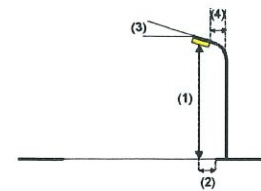
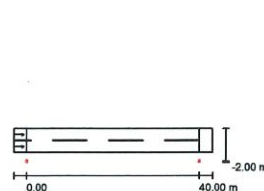
## S-519 Piaski / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.590 m  
Nawis (2): -2.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 536 cd/klm  
przy 80°: 278 cd/klm  
przy 90°: 4.88 cd/klm  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

## S-519 Piaski / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.30	0.45	0.62	15	0.85
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

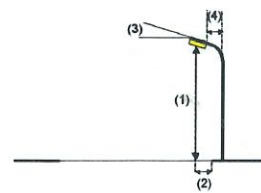
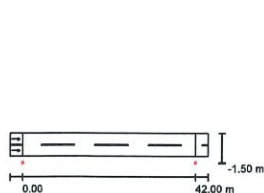
## S-518 Piaski ul.Gidelska / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

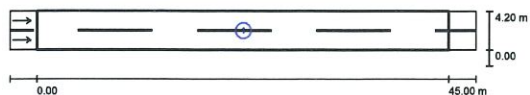
## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 42.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

## s-496 Miachalopol / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 4.200 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.31	0.44	0.48	13	0.87
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 89

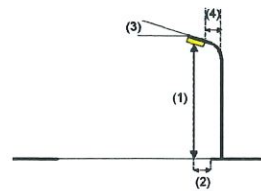
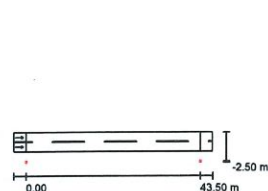
## S-558 Stęszów / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.700 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

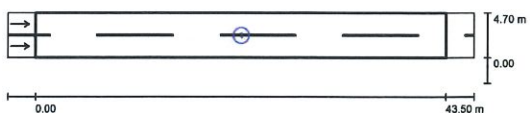


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.500 m  
Wysokość montażu (1): 7.600 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.490 m  
Nawis (2): -2.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku horyzontalnym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 90

## S-558 Stęszów / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:354

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.500 m, Szerokość: 4.700 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.38	0.43	0.46	15	0.91
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 91

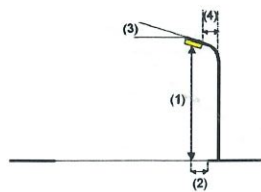
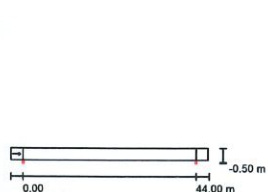
## S-520 Piaski Skrzypnik / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 3.000 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



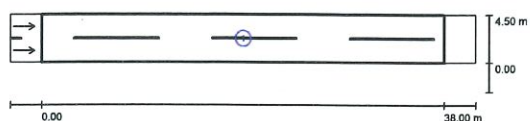
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 2910 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2910 lm  
Moc opraw: 21.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 44.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku horyzontalnym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

Strona 92

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-431 Ciężkowice kier.Wojnowice -boczna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:315

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 38.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 13 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.30	0.54	0.68	12	0.91
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 85

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

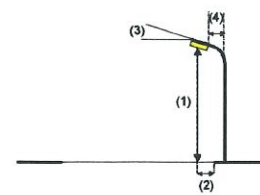
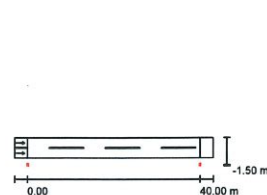
## S-457 Graby / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.700 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dół

Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.900 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km

W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.

Strona 86

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-457 Graby / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 4.700 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.34	0.46	0.57	13	0.85
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 87

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

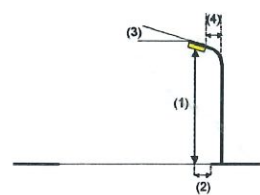
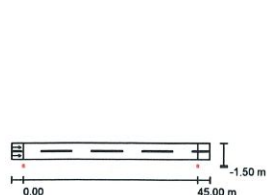
## s-496 Miachalopol / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.200 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dół

Odstęp słupa: 45.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km

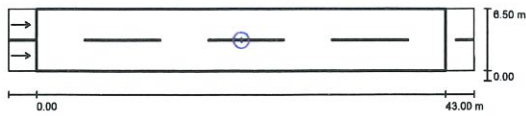
W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.

Strona 88



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-431 Ciężkowice DW785 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 6.500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.62	0.37	0.50	15	0.73
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 81

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

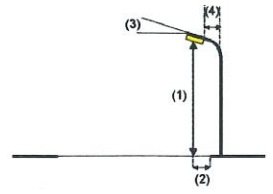
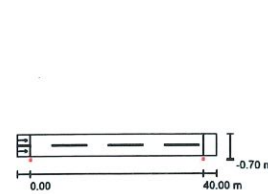
## S-431 Ciężkowice kier.Wojnowice / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm

Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm

Moc opraw: 27.0 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 40.000 m

Wysokość montażu (1): 7.900 m

Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m

Nawis (2): -0.700 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 518 cd/klm

przy 80°: 143 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku świeżym podany kąt z dołą linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

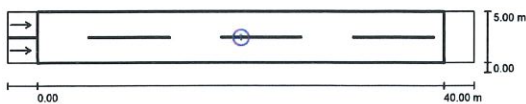
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.

Strona 82

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-431 Ciężkowice kier.Wojnowice / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.38	0.45	0.56	12	0.79
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 83

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

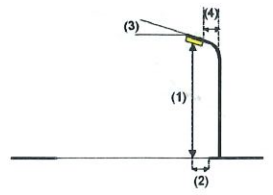
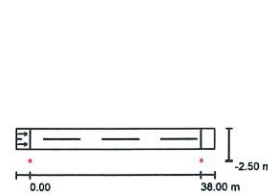
## S-431 Ciężkowice kier.Wojnowice -boczna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm

Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm

Moc opraw: 27.0 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 38.000 m

Wysokość montażu (1): 8.300 m

Wysokość punktu świetlnego: 8.190 m

Nawis (2): -2.500 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 528 cd/klm

przy 80°: 198 cd/klm

przy 90°: 1.50 cd/klm

W każdym kierunku świeżym podany kąt z dołą linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 84

## S-432 Ciężkowice boczna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 4.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.41	0.47	0.53	13	0.85
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

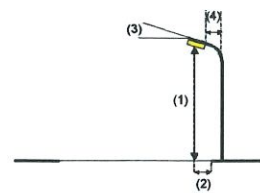
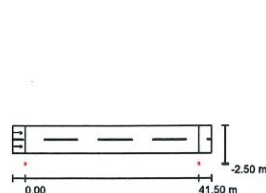
## S-604 Ciężkowice DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 10510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm  
Moc opraw: 75.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 41.500 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -2.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 527 cd/km  
przy 80°: 189 cd/km  
przy 90°: 1.19 cd/km  
W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlenia D.1.

## S-604 Ciężkowice DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:340

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.500 m, Szerokość: 6.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.66	0.38	0.56	15	0.91
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

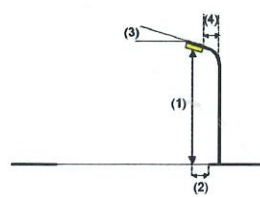
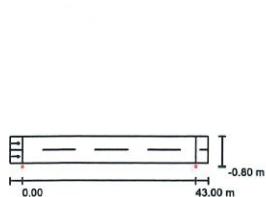
## S-431 Ciężkowice DW785 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

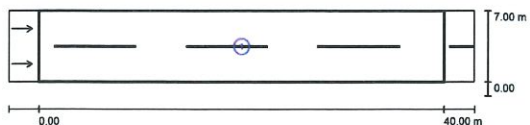


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 7130 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 7130 lm  
Moc opraw: 51.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.900 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
Nawis (2): -0.800 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku świeżym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlenia D.3.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-432 Ciężkowice DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.88	0.43	0.65	14	0.74
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 73

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

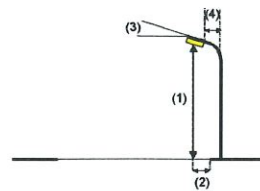
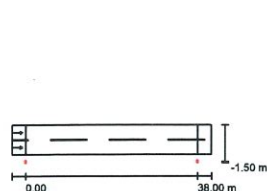
## S-432 Ciężkowice DW785 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 7130 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 7130 lm  
Moc opraw: 51.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 38.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.800 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.690 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 74

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-432 Ciężkowice DW785 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:315

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 38.000 m, Szerokość: 6.500 m  
Siatka: 13 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.62	0.38	0.60	14	0.80
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 75

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

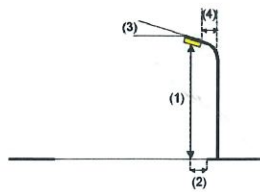
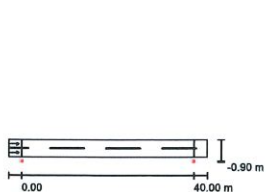
## S-432 Ciężkowice boczna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



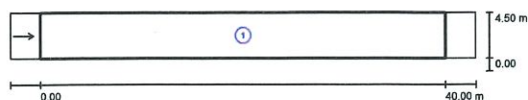
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.600 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.490 m  
Nawis (2): -0.900 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.

Strona 76



## S-430 Ciężkowice guntowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.33 ≥ 0.30	0.48 ≥ 0.35	0.52 ≥ 0.40	11 ≤ 15	0.83 /
Wartości rzeczywiste według obliczenia: Wartości zadane według klasy: Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Strona 69

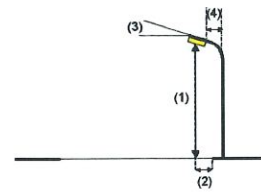
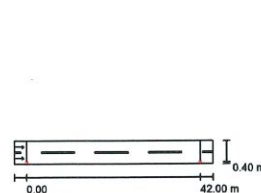
## S-430 Ciężkowice kier.Graby / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

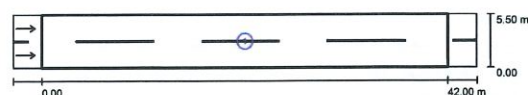


Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX
Strumień świetlny (Oprawa):	2910 lm
Strumień świetlny (Lampy):	2910 lm
Moc opraw:	21.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	42.000 m
Wysokość montażu (1):	8.200 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.090 m
Nawis (2):	0.400 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaświatowanym i gotowym do użytku oświetlenia.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

Strona 70

## S-430 Ciężkowice kier.Graby / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.32 ≥ 0.30	0.44 ≥ 0.35	0.53 ≥ 0.40	10 ≤ 15	0.72 /
Wartości rzeczywiste według obliczenia: Wartości zadane według klasy: Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Strona 71

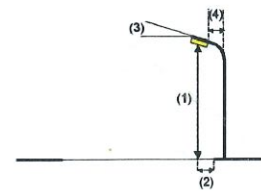
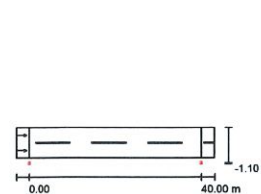
## S-432 Ciężkowice DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX
Strumień świetlny (Oprawa):	10510 lm
Strumień świetlny (Lampy):	10510 lm
Moc opraw:	75.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	40.000 m
Wysokość montażu (1):	8.600 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.490 m
Nawis (2):	-1.100 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 528 cd/km  
przy 80°: 198 cd/km  
przy 90°: 1.50 cd/km  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaświatowanym i gotowym do użytku oświetlenia.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.1.

Strona 72

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-454 Górka - boczna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 15 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.33	0.50	0.51	9	0.80
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 65

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

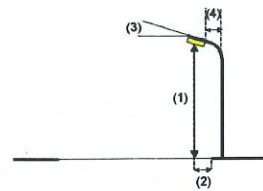
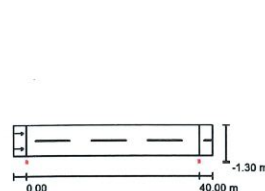
## S-430 Ciężkowice DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX

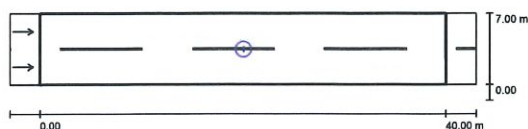
Strumień świetlny (Oprawa): 10510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm  
Moc opraw: 75.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m  
Nawis (2): -1.300 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 528 cd/klm  
przy 80°: 198 cd/klm  
przy 90°: 1.50 cd/klm  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
założeniu oświetlenia i górnym do użytku oświetlenia.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlenia D.1.

Strona 66

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-430 Ciężkowice DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.86	0.42	0.64	15	0.76
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 67

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

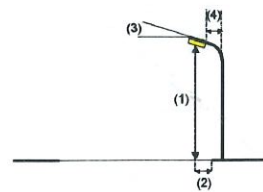
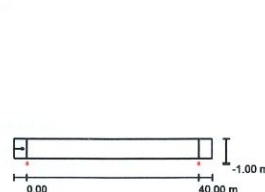
## S-430 Ciężkowice guntowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 2910 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2910 lm  
Moc opraw: 21.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.390 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
założeniu oświetlenia i górnym do użytku oświetlenia.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlenia D.4.

Strona 68

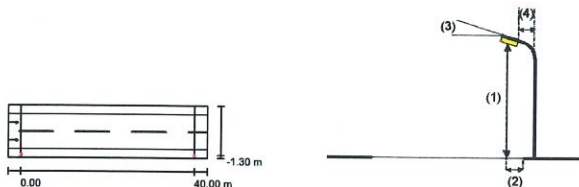
## S-454 Górka DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 8.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

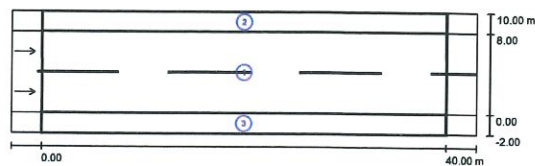


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 10510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm  
Moc opraw: 75.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 9.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.690 m  
Nawis (2): -1.300 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 528 cd/km  
przy 80°: 198 cd/km  
przy 90°: 1.50 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.1.

Strona 61

## S-454 Górka DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 8.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	$U_0$	$U_1$	$TI$ [%]	SR
0.79 ≥ 0.75	0.41 ≥ 0.40	0.69 ≥ 0.50	14 ≤ 15	0.73 ≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 62

## S-454 Górka DW784 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A2 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	$U_0$
Wartości zadane według klasy:	4.76 ≥ 3.00	0.76 ≥ 0.15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	$U_0$
Wartości zadane według klasy:	9.27 ≥ 5.00	0.52 ≥ 0.15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 63

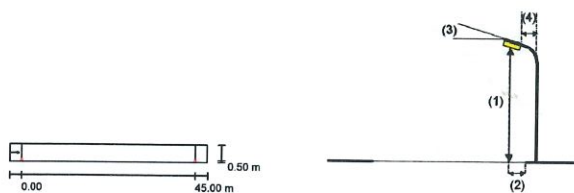
## S-454 Górka - boczna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-1M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 2910 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2910 lm  
Moc opraw: 21.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 45.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m  
Nawis (2): 0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

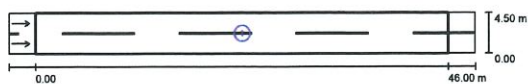
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.

Strona 64



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice II / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:372

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 46.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.38	0.45	0.45	11	0.80
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 57

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

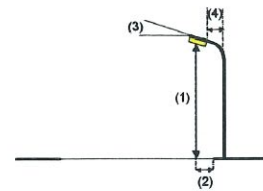
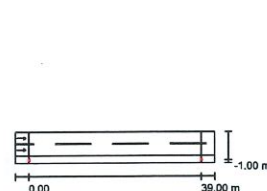
## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice III / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 1 (Szerokość: 1.700 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



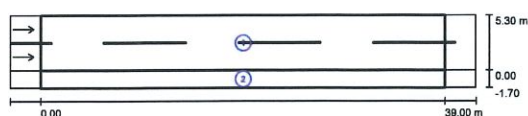
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc oprawy: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 39.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.550 m  
Nawia (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 58

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice III / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:322

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 39.000 m, Szerokość: 5.300 m  
Siatka: 13 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.54	0.43	0.55	14	0.79
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 59

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice III / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 39.000 m, Szerokość: 1.700 m  
Siatka: 13 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.88	0.46
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 0.15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Strona 60

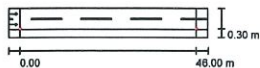
## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice I / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

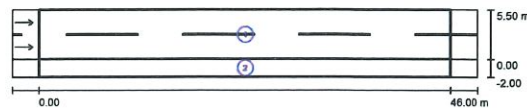


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: 46.000 m  
Odstęp słupa: jednostronnie na dole  
Wysokość montażu (1): 8.300 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.190 m  
Nawis (2): 0.300 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice I / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:372

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 46.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

L <sub>m</sub> [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.58	0.42	0.46	13	0.72
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice I / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 46.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 16 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

E <sub>m</sub> (półsferyczne) [lx]	U0
4.33	0.41
≥ 3.00	≥ 0.15
✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

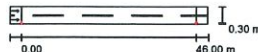
## S-575 Wojnice kier. Ciężkowice II / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: 46.000 m  
Odstęp słupa: jednostronnie na dole  
Wysokość montażu (1): 8.300 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.190 m  
Nawis (2): 0.300 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4.

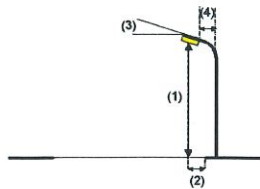
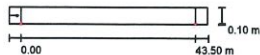
## S-625 Kotfin - gruntowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.200 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-1M VEX I-TRON

Strumień świetlny (Oprawa): 2910 lm

Strumień świetlny (Lampy): 2910 lm

Moc opraw: 21.5 W

Rozmieszczenie:

jednostronnie na dole

Odstęp słupa:

43.500 m

Wysokość montażu (1):

7.500 m

Wysokość punktu świetlnego:

7.390 m

Nawis (2):

0.100 m

Nachylenie wysięgnika (3):

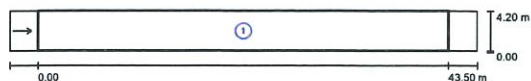
0.0 °

Długość wysięgnika (4):

1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4.

## S-625 Kotfin - gruntowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:354

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 43.500 m, Szerokość: 4.200 m

Siatka: 15 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.37 ≥ 0.30	0.42 ≥ 0.35	0.44 ≥ 0.40	11 ≤ 15	0.79 /
✓	✓	✓	✓	✓

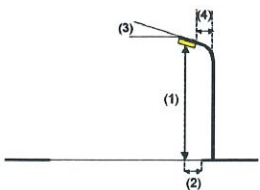
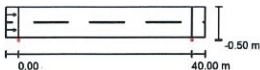
## S-575 Wojnice DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-3M VEX I-TRON

Strumień świetlny (Oprawa): 8700 lm

Strumień świetlny (Lampy): 8700 lm

Moc opraw: 59.5 W

Rozmieszczenie:

jednostronnie na dole

Odstęp słupa:

40.000 m

Wysokość montażu (1):

8.200 m

Wysokość punktu świetlnego:

8.090 m

Nawis (2):

-0.500 m

Nachylenie wysięgnika (3):

0.0 °

Długość wysięgnika (4):

1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 528 cd/km  
przy 80°: 198 cd/km  
przy 90°: 1.50 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.1.

## S-575 Wojnice DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 40.000 m, Szerokość: 7.000 m

Siatka: 14 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.81 ≥ 0.75	0.42 ≥ 0.40	0.61 ≥ 0.50	15 ≤ 15	0.67 ≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



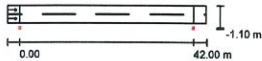
## S-625 Kotfin / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.200 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

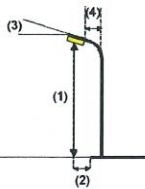


## Oprawa:

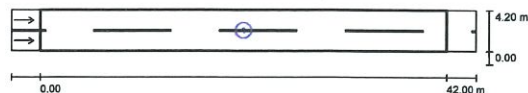
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc oprawy: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 42.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.800 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.690 m  
Nawis (2): -1.100 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistniałym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.



## S-625 Kotfin / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 42.000 m, Szerokość: 4.200 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.36	0.45	0.50	13	0.85
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

## S-625 Kotfin kier. Przyborów / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.200 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

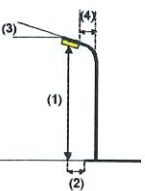


## Oprawa:

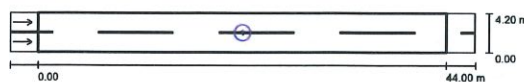
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc oprawy: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 44.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.600 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.490 m  
Nawis (2): 0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistniałym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.



## S-625 Kotfin kier. Przyborów / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:358

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 44.000 m, Szerokość: 4.200 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.44	0.42	0.41	12	0.79
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

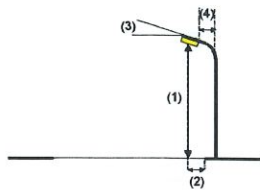
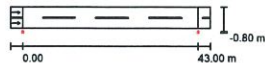
## S-567 Wynice / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.200 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

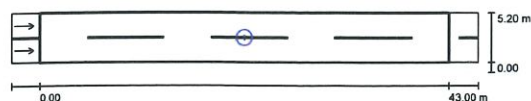
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.900 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
Nawis (2): -0.800 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświeplania D.4.

Strona 41

## S-567 Wynice / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 5.200 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	$U0$	$UI$	$TI$ [%]	SR
0.34	0.42	0.49	13	0.79
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 42

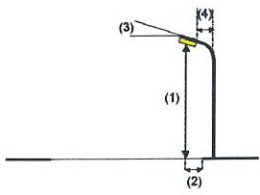
## S-626 Kotfin / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

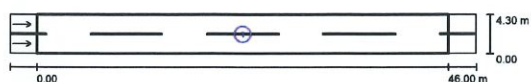
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 46.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.590 m  
Nawis (2): 0.200 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 527 cd/km  
przy 80°: 189 cd/km  
przy 90°: 1.18 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświeplania D.3.

Strona 43

## S-626 Kotfin / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:372

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 46.000 m, Szerokość: 4.300 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	$U0$	$UI$	$TI$ [%]	SR
0.41	0.43	0.43	12	0.79
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 44

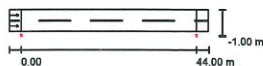
## S-504 Niesulów / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5,400 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

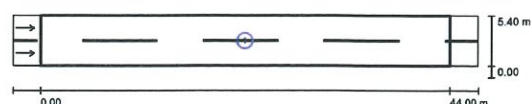
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 2Z8 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 44,000 m  
Wysokość montażu (1): 8,000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7,890 m  
Nawis (2): -1,000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0,0 °  
Długość wysięgnika (4): 1,500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0,00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

## S-504 Niesulów / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:358

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 44,000 m, Szerokość: 5,400 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	$U_0$	$U_1$	$TI$ [%]	$SR$
0.52	0.40	0.49	15	0.79
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

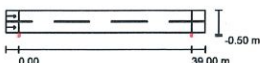
## S-504 Niesulów kier. Ewina / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5,000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

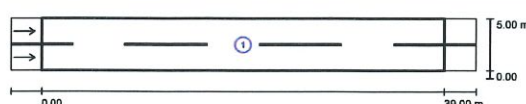
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 2Z8 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 39,000 m  
Wysokość montażu (1): 7,300 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7,190 m  
Nawis (2): -0,500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0,0 °  
Długość wysięgnika (4): 1,000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0,00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4.

## S-504 Niesulów kier. Ewina / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:322

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 39,000 m, Szerokość: 5,000 m  
Siatka: 13 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	$U_0$	$U_1$	$TI$ [%]	$SR$
0.42	0.42	0.51	14	0.76
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:



## S-579 Wygoda / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

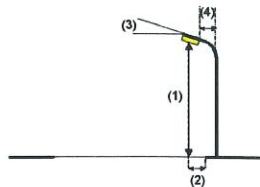
Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



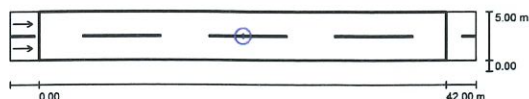
## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
 Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
 Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
 Moc oprawy: 35.0 W  
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
 Odstęp słupa: 42.000 m  
 Wysokość montażu (1): 8.000 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
 Nawis (2): -0.900 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m



Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
 przy 70°: 518 cd/km  
 przy 80°: 143 cd/km  
 przy 90°: 0.00 cd/km  
 W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
 zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
 oświetleniowej G2.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
 oświetlenia D.3.

## S-579 Wygoda / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.000 m  
 Siatka: 14 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51	0.44	0.53	13	0.81
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

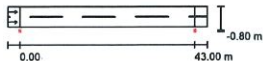
## S-627 Ojrzeń / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

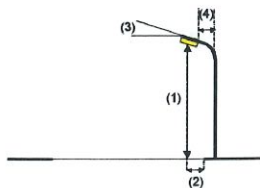
Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX  
 Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
 Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
 Moc oprawy: 27.0 W  
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
 Odstęp słupa: 43.000 m  
 Wysokość montażu (1): 8.400 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 8.290 m  
 Nawis (2): -0.800 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m



Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
 przy 70°: 518 cd/km  
 przy 80°: 143 cd/km  
 przy 90°: 0.00 cd/km  
 W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
 zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
 oświetleniowej G2.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
 oświetlenia D.4.

## S-627 Ojrzeń / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 43.000 m, Szerokość: 5.000 m  
 Siatka: 15 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.33	0.47	0.54	11	0.81
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

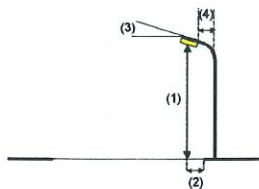
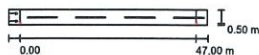
## S-583 Zagorze Ojrzeń II / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4,000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

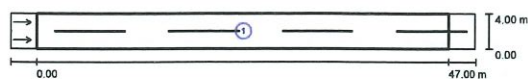
Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 47.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m  
Nawis (2): 0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4.

## S-583 Zagorze Ojrzeń II / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:379

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 47,000 m, Szerokość: 4,000 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.38	0.45	0.46	10	0.84
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

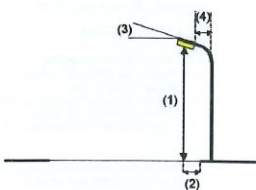
## S-583 Zagorze kier. S-579 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5,500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX

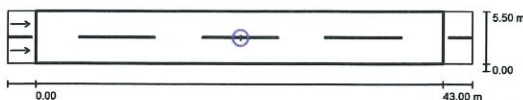
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

## S-583 Zagorze kier. S-579 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43,000 m, Szerokość: 5,500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51	0.42	0.50	14	0.76
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

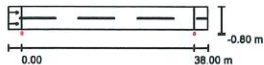
## S-583 Zagorze kier. Pławno / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

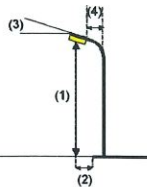


## Oprawa:

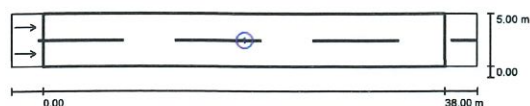
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35,0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 38,000 m  
Wysokość montażu (1): 9,000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8,890 m  
Nawis (2): -0,800 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0,0 °  
Długość wysięgnika (4): 1,500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0,00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.



## S-583 Zagorze kier. Pławno / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:315

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 38,000 m, Szerokość: 5,000 m  
Siatka: 13 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0,070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.54	0.53	0.72	10	0.83
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

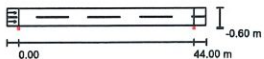
## S-583 Zagorze Ojrzeń / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.400 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

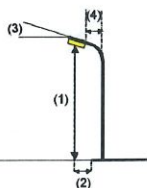


## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27,0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 44,000 m  
Wysokość montażu (1): 8,000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7,890 m  
Nawis (2): -0,600 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0,0 °  
Długość wysięgnika (4): 1,500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0,00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.



## S-583 Zagorze Ojrzeń / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:358

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 44,000 m, Szerokość: 4,400 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0,070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.36	0.44	0.48	12	0.82
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:



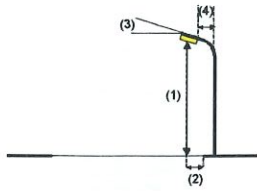
## S-341 Stanisławice - Strzała skrzyńka II / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.100 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



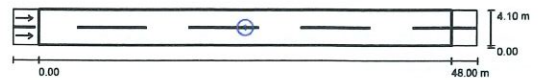
## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 48.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.880 m  
Nawis (2): 0.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 527 cd/km  
przy 80°: 189 cd/km  
przy 90°: 1.18 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistnieniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

## S-341 Stanisławice - Strzała skrzyńka II / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:387

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 48.000 m, Szerokość: 4.100 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.38	0.43	0.43	12	0.82
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.80
	✓	✓	✓	✓	✓

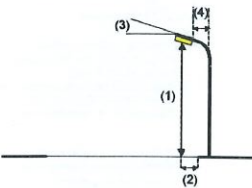
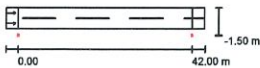
## S-583 Zagorze kier. Niesulów / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



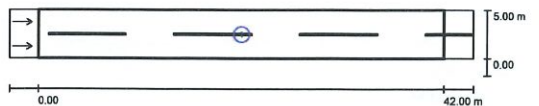
## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 42.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.590 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistnieniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

## S-583 Zagorze kier. Niesulów / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.50	0.49	0.60	13	0.85
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

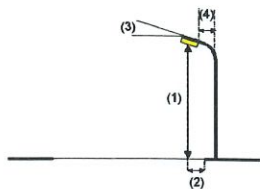
## S-561 Stanisławice - boczna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 2Z8 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 45.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 6.890 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 537 cd/km  
przy 80°: 335 cd/km  
przy 90°: 9.64 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zastraszonym i górnym do użytku oświetlenia.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.1.

## S-561 Stanisławice - boczna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 4.000 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L <sub>m</sub> [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.40	0.41	0.40	15	0.80
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
	✓	✓	✓	✓	✓

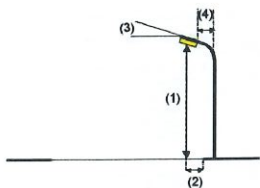
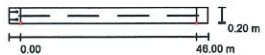
## S-341 Stanisławice - Strzała skrzyńska I / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.100 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



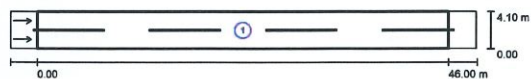
## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 2Z8 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 2Z8 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 46.000 m  
Wysokość montażu (1): 9.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.890 m  
Nawis (2): 0.200 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zastraszonym i górnym do użytku oświetlenia.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

## S-341 Stanisławice - Strzała skrzyńska I / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:372

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 46.000 m, Szerokość: 4.100 m  
Siatka: 16 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	L <sub>m</sub> [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.36	0.51	0.54	9	0.85
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
	✓	✓	✓	✓	✓

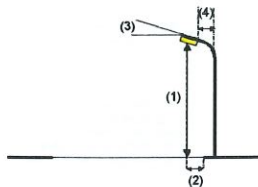
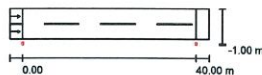
## S-561 Stanisławice DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 7,000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

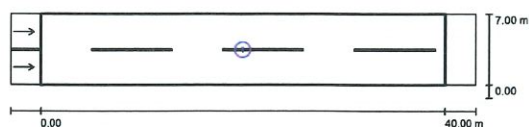


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 10510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm  
Moc opraw: 75.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.900 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 536 cd/km  
przy 80°: 278 cd/km  
przy 90°: 4.88 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oślepiania D.0.

## S-561 Stanisławice DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.91 ≥ 0.75	0.41 ≥ 0.40	0.56 ≥ 0.50	15 ≤ 15	0.70 ≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

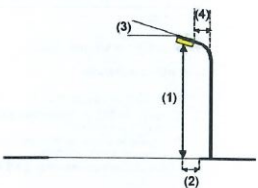
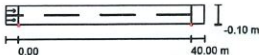
## S-561 Stanisławice kier. Strzala / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4,300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

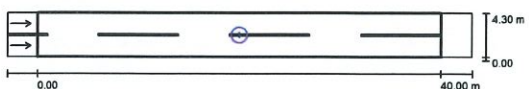


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.590 m  
Nawis (2): -0.100 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oślepiania D.4.

## S-561 Stanisławice kier. Strzala / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 4.300 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.44 ≥ 0.30	0.47 ≥ 0.35	0.53 ≥ 0.40	11 ≤ 15	0.80 /
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

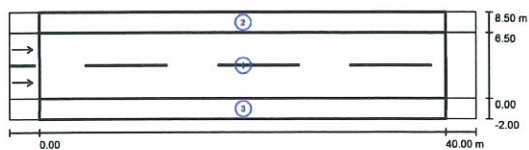
Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-537 Ruda / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 6.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.79	0.42	0.60	15	0.73
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-537 Ruda / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (pośferyczne) [lx]	U0
5.06	0.74
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (pośferyczne) [lx]	U0
8.26	0.46
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

Strona 9

Strona 10

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

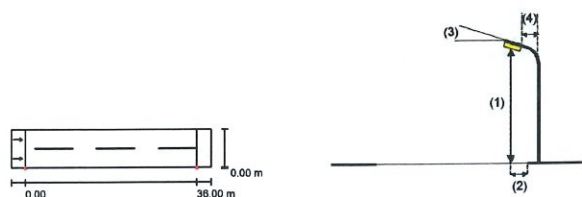
## S-538 Ruda / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 8.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



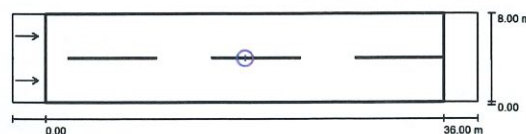
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 7130 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 7130 lm  
Moc opraw: 51.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 36.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m  
Nawis (2): 0.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 531 cd/km  
przy 80°: 214 cd/km  
przy 90°: 1.78 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią planową przy zamontowaniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.1.

Strona 11

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-538 Ruda / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:301

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 36.000 m, Szerokość: 8.000 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.75	0.40	0.77	14	0.61
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 12

## Spis treści

S-693 Borowa kier. Skrzypiec	118
Dane planowania	119
Wyniki szczegółowe	120
S-693 Borowa kier. Zabrodzie	121
Dane planowania	122
Wyniki szczegółowe	123
S-412 Borowa	124
Dane planowania	125
Wyniki szczegółowe	126
S-413 Borowa	127
Dane planowania	128
Wyniki szczegółowe	129
S-546 Skrzypiec	130
Dane planowania	131
Wyniki szczegółowe	132
S-486 Ludwików	133
Dane planowania	134
Wyniki szczegółowe	135
S-486 Ludwików kier. Ruda/Pławno	136
Dane planowania	137
Wyniki szczegółowe	138
S-486 Ludwików boczna	139
Dane planowania	140
Wyniki szczegółowe	141
S-421 Borki Kolonia	142
Dane planowania	143
Wyniki szczegółowe	144
S-426 Chrostowa	145
Dane planowania	146
Wyniki szczegółowe	147
S-452 Górzów	148
Dane planowania	149
Wyniki szczegółowe	150
S-452 Górzów kier. Bobry	151
Dane planowania	152
Wyniki szczegółowe	153
S-725 Pławno Górki	154
Dane planowania	155
Wyniki szczegółowe	156
S-725 Pławno Górki kier. Ludwików	157
Dane planowania	158
Wyniki szczegółowe	159
S-515 szafka Pławno Plac Wolności (wiszące-symetryczne 3000K)	160
Dane planowania	161
Wyniki szczegółowe	162
S-515 Pławno Plac Wolności - drogowe	163
Dane planowania	164
Wyniki szczegółowe	165

## Spis treści

S-515 Pławno Działkowa i Sobieskiego	156
Dane planowania	157
Wyniki szczegółowe	158
S-515 Pławno Ogrodowa	159
Dane planowania	160
Wyniki szczegółowe	161
S-513 Pławno Częstochowska	162
Dane planowania	163
Wyniki szczegółowe	164
S-513 Pławno Kościelna	165
Dane planowania	166
Wyniki szczegółowe	167
S-513 Pławno Kościelna II	168
Dane planowania	169
Wyniki szczegółowe	170
S-513 Pławno Przeborska	171
Dane planowania	172
Wyniki szczegółowe	173
S-513 Pławno Radomiszczńska DW784	174
Dane planowania	175
Wyniki szczegółowe	176
S-724 Pławno Gidelska DW784	177
Dane planowania	178
Wyniki szczegółowe	179
S-724 Pławno Młynarska	180
Dane planowania	181
Wyniki szczegółowe	182
S-723 Pławno Przeborska	183
Dane planowania	184
Wyniki szczegółowe	185
S-450 Gidle Gidelska DW784	186
Dane planowania	187
Wyniki szczegółowe	188
S-845 Gidle osiedla - Parkowe	189
Dane planowania	190
Wyniki szczegółowe	191
S-451 Gidle bloki	192
Dane planowania	193
Wyniki szczegółowe	194
S-451 Gidle Reymonta DW784	195
Dane planowania	196
Wyniki szczegółowe	197
S-451 Gidle Piaski	198
Dane planowania	199
Wyniki szczegółowe	200
S-458 Gidle Cmentarna	201
Dane planowania	202
Wyniki szczegółowe	203
S-458 Wolności DW784	204
Dane planowania	205
Wyniki szczegółowe	206
S-514 Gidle Kartuska	207
Dane planowania	208
Wyniki szczegółowe	209

## Spis treści

S-514 Gidle Kartuska II	202
Dane planowania	203
Wyniki szczegółowe	204
S-449 Gidle Szkoła	205
Dane planowania	206
Wyniki szczegółowe	207
S-449 Gidle Klasztorna	208
Dane planowania	209
Wyniki szczegółowe	210
S-449 Gidle Ogrodowa	211
Dane planowania	212
Wyniki szczegółowe	213
S-449 Gidle Częstochowska	214
Dane planowania	215
Wyniki szczegółowe	216
S-449 Gidle Plac Dominikański dekoracyjne-zwieszane 3000K	217
Dane planowania	218
Wyniki szczegółowe	219
S-449 Gidle Plac Dominikański park dekoracyjne-zwieszane 3000K	220
Dane planowania	221
Wyniki szczegółowe	222

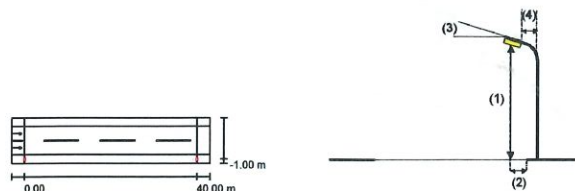
## S-537 Ruda / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 6.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-3M VEX
Strumień świetlny (Oprawa):	8700 lm
Strumień świetlny (Lampy):	8700 lm
Moc opraw:	59.5 W
Rozmieszczenie:	Jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	40.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.890 m
Nawis (2):	-1.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 530 cd/km  
przy 80°: 213 cd/km  
przy 90°: 2.00 cd/km  
W każdym kierunku światła podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.1.

## Gmina Gidle - modernizacja LED

## Spis treści

Gmina Gidle - modernizacja LED	1
Strona tytułowa projektu	2
Spis treści	2
S-537 Ruda	8
Dane planowania	8
Wyniki szczegółowe	9
S-538 Ruda	11
Dane planowania	11
Wyniki szczegółowe	12
S-561 Stanisławice DW784	13
Dane planowania	13
Wyniki szczegółowe	14
S-561 Stanisławice kier. Strzała	15
Dane planowania	15
Wyniki szczegółowe	16
S-561 Stanisławice - boczna	17
Dane planowania	17
Wyniki szczegółowe	18
S-341 Stanisławice - Strzała skrzyńka I	19
Dane planowania	19
Wyniki szczegółowe	20
S-341 Stanisławice - Strzała skrzyńka II	21
Dane planowania	21
Wyniki szczegółowe	22
S-583 Zagorze kier. Niesulów	23
Dane planowania	23
Wyniki szczegółowe	24
S-583 Zagorze kier. Pławno	25
Dane planowania	25
Wyniki szczegółowe	26
S-583 Zagorze Ojrzeń	27
Dane planowania	27
Wyniki szczegółowe	28
S-583 Zagorze Ojrzeń II	29
Dane planowania	29
Wyniki szczegółowe	30
S-583 Zagorze kier. S-579	31
Dane planowania	31
Wyniki szczegółowe	32
S-579 Wygoda	33
Dane planowania	33
Wyniki szczegółowe	34
S-627 Ojrzeń	35
Dane planowania	35
Wyniki szczegółowe	36
S-504 Niesulów	37
Dane planowania	37
Wyniki szczegółowe	38
S-504 Niesulów kier. Ewina	39
Dane planowania	39
Wyniki szczegółowe	40
S-567 Wymice	41
Dane planowania	41
Wyniki szczegółowe	42

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 21.06.2021  
Edytor:

Strona 2

## Spis treści

S-626 Kottin	43
Dane planowania	43
Wyniki szczegółowe	44
S-625 Kottin	45
Dane planowania	45
Wyniki szczegółowe	46
S-625 Kottin kier. Przyborów	47
Dane planowania	47
Wyniki szczegółowe	48
S-625 Kottin - gruntowa	49
Dane planowania	49
Wyniki szczegółowe	50
S-575 Wojnice DW784	51
Dane planowania	51
Wyniki szczegółowe	52
S-575 Wojnice kier. Ciężkowice I	53
Dane planowania	53
Wyniki szczegółowe	54
S-575 Wojnice kier. Ciężkowice II	56
Dane planowania	56
Wyniki szczegółowe	57
S-575 Wojnice kier. Ciężkowice III	58
Dane planowania	58
Wyniki szczegółowe	59
S-454 Górka DW784	61
Dane planowania	61
Wyniki szczegółowe	62
S-454 Górka - boczna	64
Dane planowania	64
Wyniki szczegółowe	65
S-430 Ciężkowice DW784	66
Dane planowania	66
Wyniki szczegółowe	67
S-430 Ciężkowice guntowa	68
Dane planowania	68
Wyniki szczegółowe	69
S-430 Ciężkowice kier. Graby	70
Dane planowania	70
Wyniki szczegółowe	71
S-432 Ciężkowice DW784	72
Dane planowania	72
Wyniki szczegółowe	73
S-432 Ciężkowice DW785	74
Dane planowania	74
Wyniki szczegółowe	75
S-432 Ciężkowice boczna	76
Dane planowania	76
Wyniki szczegółowe	77
S-604 Ciężkowice DW784	78
Dane planowania	78
Wyniki szczegółowe	79
S-431 Ciężkowice DW785	80
Dane planowania	80
Wyniki szczegółowe	81

Strona 3

## Spis treści

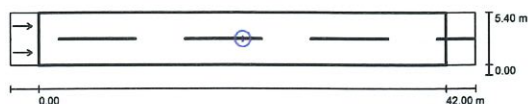
S-431 Ciężkowice kier. Wojnowice	82
Dane planowania	82
Wyniki szczegółowe	83
S-431 Ciężkowice kier. Wojnowice - boczna	84
Dane planowania	84
Wyniki szczegółowe	85
S-457 Graby	86
Dane planowania	86
Wyniki szczegółowe	87
S-496 Miachalopol	88
Dane planowania	88
Wyniki szczegółowe	89
S-558 Stęszów	90
Dane planowania	90
Wyniki szczegółowe	91
S-520 Piasłki Skrzypnik	92
Dane planowania	92
Wyniki szczegółowe	93
S-519 Piasłki	94
Dane planowania	94
Wyniki szczegółowe	95
S-518 Piasłki ul. Gidelska	96
Dane planowania	96
Wyniki szczegółowe	97
S-518 Piasłki ul. Wschodnia	98
Dane planowania	98
Wyniki szczegółowe	99
S-518 Piasłki ul. Młodowa	100
Dane planowania	100
Wyniki szczegółowe	101
S-738 Kąkietanowice	102
Dane planowania	102
Wyniki szczegółowe	103
S-584 Zabrodzie	104
Dane planowania	104
Wyniki szczegółowe	105
S-584 Zabrodzie - boczna	106
Dane planowania	106
Wyniki szczegółowe	107
S-413 (skrzynka) Borowa	108
Dane planowania	108
Wyniki szczegółowe	109
S-413 Borowa (boczna)	110
Dane planowania	110
Wyniki szczegółowe	111
S-413 Borowa ul. Mokra	112
Dane planowania	112
Wyniki szczegółowe	113
S-413 Borowa ul. Młodowa	114
Dane planowania	114
Wyniki szczegółowe	115
S-693 Borowa kier. Piasłki	116
Dane planowania	116
Wyniki szczegółowe	117

Strona 4



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-411 Borowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.400 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.55	0.45	0.57	12	0.79
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 129

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

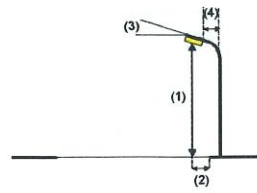
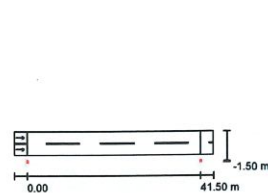
## S-546 Skrzypiec / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.600 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm

Moc opraw: 40.5 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 41.500 m

Wysokość montażu (1): 8.000 m

Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m

Nawis (2): -1.500 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 518 cd/klm

przy 80°: 143 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

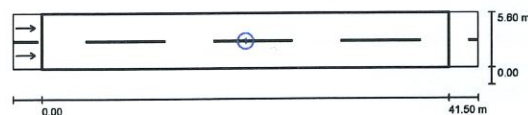
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 130

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-546 Skrzypiec / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:340

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.500 m, Szerokość: 5.600 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.50	0.41	0.55	15	0.82
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 131

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

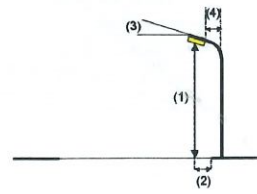
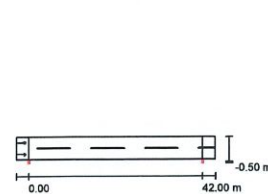
## S-486 Ludwików / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm

Moc opraw: 40.5 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 42.000 m

Wysokość montażu (1): 8.500 m

Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m

Nawis (2): -0.500 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 518 cd/klm

przy 80°: 143 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

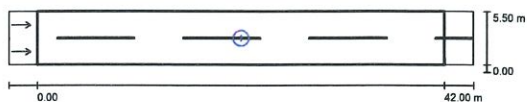
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 132

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-486 Ludwików / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.57 ≥ 0.50	0.45 ≥ 0.35	0.58 ≥ 0.40	12 ≤ 15	0.77 ≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

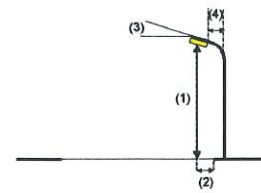
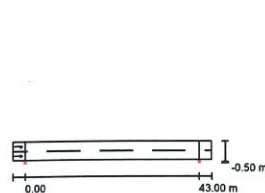
## S-486 Ludwików kier.Ruda/Pwławn / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



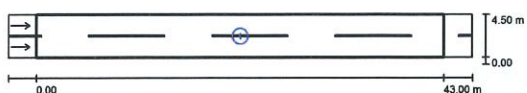
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.800 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.690 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistnieniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-486 Ludwików kier.Ruda/Pwławn / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.38 ≥ 0.30	0.43 ≥ 0.35	0.47 ≥ 0.40	12 ≤ 15	0.81 /
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

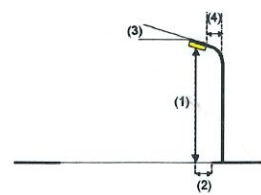
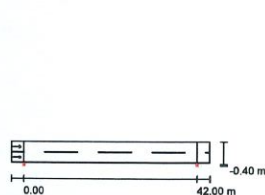
## S-486 Ludwików boczna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



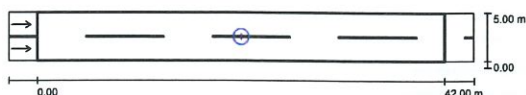
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 42.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.900 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
Nawis (2): -0.400 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistnieniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-486 Ludwików boczna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:344

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.000 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.38 ≥ 0.30	0.44 ≥ 0.35	0.51 ≥ 0.40	12 ≤ 15	0.77 /
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 137

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

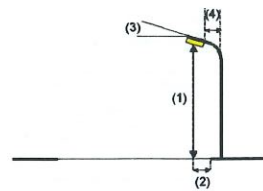
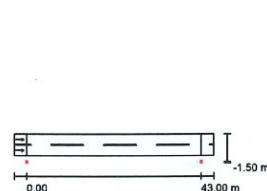
## S-421 Borki Kolonia / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

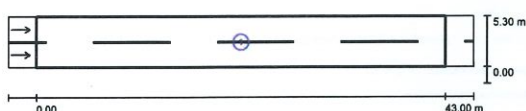
Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.590 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlenia D.4.

Strona 138

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-421 Borki Kolonia / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 5.300 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.30 ≥ 0.30	0.41 ≥ 0.35	0.48 ≥ 0.40	15 ≤ 15	0.83 /
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 139

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

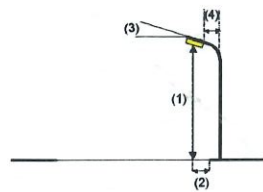
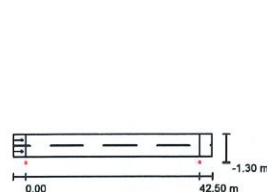
## S-426 Chrostowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 42.500 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.590 m  
Nawis (2): -1.300 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

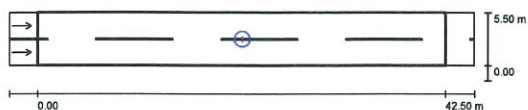
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlenia D.4.

Strona 140



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-426 Chrostowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:347

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 42.500 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.31	0.40	0.50	14	0.81
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

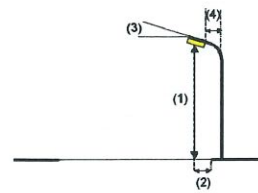
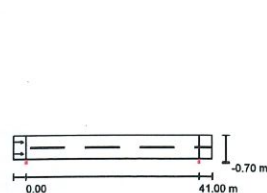
## S-452 Gowarżów / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

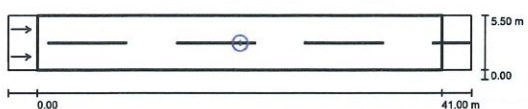


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 41.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.590 m  
Nawis (2): -0.700 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-452 Gowarżów / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:337

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.50	0.47	0.61	11	0.79
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

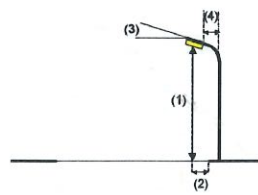
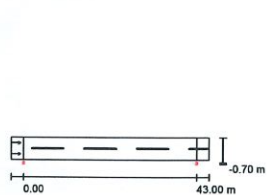
## S-452 Gowarżów keir.Bobry / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

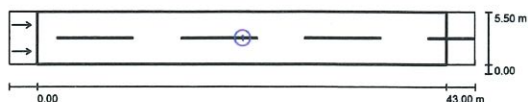
## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.390 m  
Nawis (2): -0.700 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

## S-452 Gwarzów keir.Bobry / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.33 ≥ 0.30	0.45 ≥ 0.35	0.55 ≥ 0.40	11 ≤ 15	0.78 /
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 145

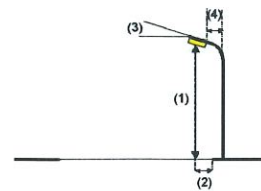
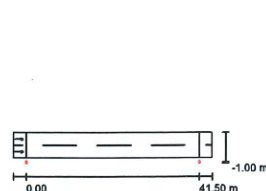
## S-725 Pławno Górki / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

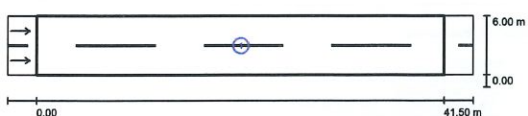
AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 41.500 m  
Wysokość montażu (1): 8.100 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.990 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku światła podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 146

## S-725 Pławno Górki / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:340

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.500 m, Szerokość: 6.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.53 ≥ 0.50	0.40 ≥ 0.35	0.56 ≥ 0.40	14 ≤ 15	0.77 ≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 147

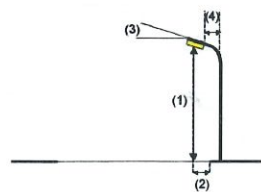
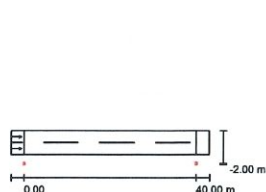
## S-725 Pławno Górki kier. Ludwików / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

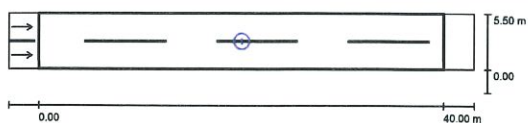
Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -2.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 536 cd/klm  
przy 80°: 279 cd/klm  
przy 90°: 4.46 cd/klm  
W każdym kierunku światła podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.1.

Strona 148

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-725 Pławno Górki kier. Ludwików / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 5.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.50	0.45	0.66	15	0.86
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 149

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

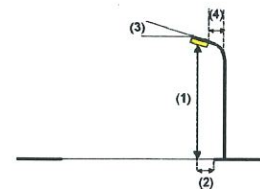
## S-515 szafka Pławno Plac Wolności (wiszące-symetryczne 3000K) / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 4.000 m)  
Pas zieleni (Szerokość: 4.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



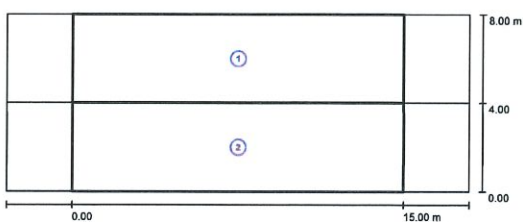
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL STORY S 2F2H1 S 4.35-4M STORY S 2F2H1 S  
4.35-4M  
Strumień świetlny (Oprawa): 3730 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3730 lm  
Moc opraw: 39.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 15.000 m  
Wysokość montażu (1): 4.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 3.954 m  
Nawis (2): 4.800 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°  
Długość wysięgnika (4): 0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 123 cd/klm  
przy 80°: 44 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zamontowaniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G6.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.

Strona 150

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-515 szafka Pławno Plac Wolności (wiszące-symetryczne 3000K) / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:151

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 15.000 m, Szerokość: 4.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
11.63	0.41
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

Strona 151

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-515 szafka Pławno Plac Wolności (wiszące-symetryczne 3000K) / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pas zieleni  
Długość: 15.000 m, Szerokość: 4.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Pas zieleni.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	9.36	0.39
Spełnione/nie spełnione:	≥ 5.00	≥ 0.15
	✓	✓

Strona 152



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

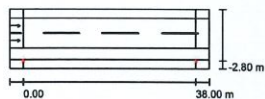
## S-515 Pławno Plac Wolności - drogowe / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2,000 m)  
 Jeźdnia 1 (Szerokość: 6,500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
 Pas zieleni (Szerokość: 2,500 m)  
 Chodnik 2 (Szerokość: 2,000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX I-TRON  
 Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX  
 Strumień świetlny (Oprawa): 7130 lm  
 Strumień świetlny (Lampy): 7130 lm  
 Moc oprawy: 51.5 W  
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
 Odstęp słupa: 38.000 m  
 Wysokość montażu (1): 8.000 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
 Nawis (2): -2.800 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

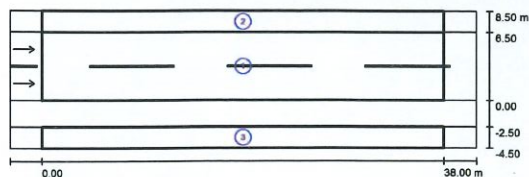
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
 przy 70°: 530 cd/km  
 przy 80°: 208 cd/km  
 przy 90°: 1.72 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
 zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
 oświetlania D.2.

Strona 153

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-515 Pławno Plac Wolności - drogowe / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:315

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jeźdnia 1  
 Długość: 38.000 m, Szerokość: 6.500 m  
 Siatka: 13 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jeźdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$L_m$ [cd/m²]	U0	U1	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.50	0.43	0.72	15	0.92
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

Strona 154

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-515 Pławno Plac Wolności - drogowe / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1  
 Długość: 38.000 m, Szerokość: 2.000 m  
 Siatka: 13 x 3 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
 Wybrana klasa oświetleniowa: A3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	3.06	0.76
Spełnione/nie spełnione:	≥ 2.00	≥ 0.15
	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2  
 Długość: 38.000 m, Szerokość: 2.000 m  
 Siatka: 13 x 3 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
 Wybrana klasa oświetleniowa: A2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	6.66	0.46
Spełnione/nie spełnione:	≥ 3.00	≥ 0.15
	✓	✓

Strona 155

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

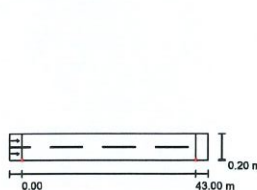
## S-515 Pławno Działkowa i Sobieskiego / Dane planowania

## Profil ulicy

Jeźdnia 1 (Szerokość: 6,500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
 Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
 Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
 Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
 Moc oprawy: 40.5 W  
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
 Odstęp słupa: 43.000 m  
 Wysokość montażu (1): 7.500 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 7.390 m  
 Nawis (2): 0.200 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.000 m

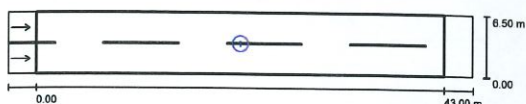
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
 przy 70°: 518 cd/km  
 przy 80°: 143 cd/km  
 przy 90°: 0.00 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
 zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
 oświetleniowej G2.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
 oświetlania D.3.

Strona 156

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-515 Pławno Działkowa i Sobieskiego / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 6.500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.61 ≥ 0.50	0.36 ≥ 0.35	0.43 ≥ 0.40	14 ≤ 15	0.62 ≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 157

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

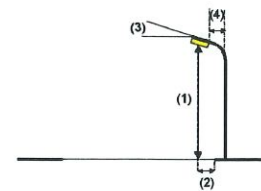
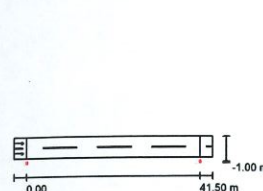
## S-515 Pławno Ogrodowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dół  
Odstęp słupa: 41.500 m  
Wysokość montażu (1): 8.100 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.990 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistnieniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 158

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-515 Pławno Ogrodowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:340

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.500 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51 ≥ 0.50	0.44 ≥ 0.35	0.55 ≥ 0.40	13 ≤ 15	0.81 ≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 159

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-513 Pławno Częstochowska / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

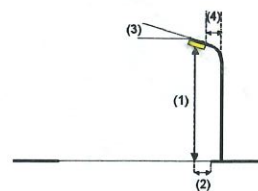
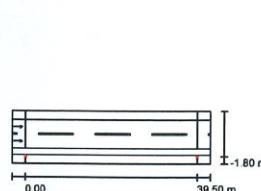
Jezdnia 1 (Szerokość: 6.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Pas zieleni (Szerokość: 1.500 m)

Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

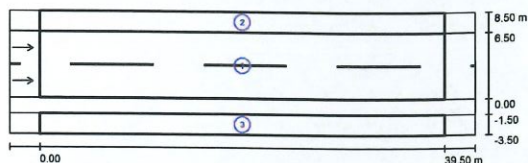


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 7130 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 7130 lm  
Moc opraw: 51.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dół  
Odstęp słupa: 39.500 m  
Wysokość montażu (1): 8.300 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.190 m  
Nawis (2): -1.800 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistnieniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 160

## S-513 Pławno Częstochowska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:326

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 39.500 m, Szerokość: 6.500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.55	0.40	0.61	15	0.83
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 161

## S-513 Pławno Częstochowska / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 39.500 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
3.14	0.74
≥ 2.00	≥ 0.15
✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 39.500 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
6.70	0.48
≥ 3.00	≥ 0.15
✓	✓

Strona 162

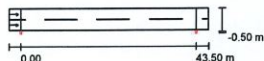
## S-513 Pławno Kościelna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.300 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON

Strumień światła (Oprawa): 3510 lm  
Strumień światła (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.500 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.590 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/klm  
przy 80°: 143 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku horyzontalnym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do szybkiego oświetlenia.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D4.

Strona 163

## S-513 Pławno Kościelna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:354

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.500 m, Szerokość: 5.300 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.36	0.40	0.46	13	0.76
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 164



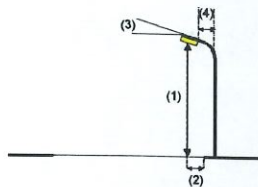
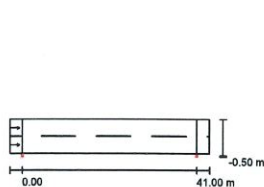
## S-513 Pławno Kościelna II / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 8,000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

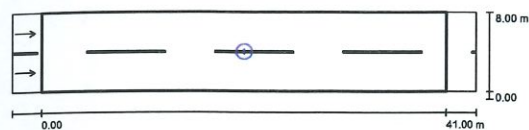


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 41.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 528 cd/km  
przy 80°: 198 cd/km  
przy 90°: 150 cd/km  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
założonym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

## S-513 Pławno Kościelna II / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:337

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 8.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.50	0.37	0.58	15	0.61
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

## S-513 Pławno Przeborska / Dane planowania

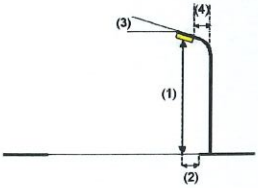
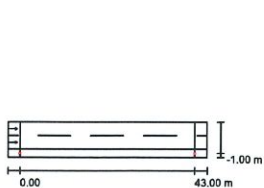
## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6,700 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 1 (Szerokość: 2,000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

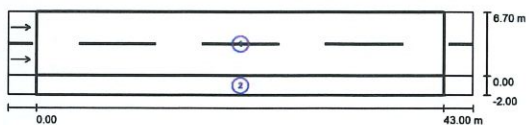


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 7130 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 7130 lm  
Moc opraw: 51.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 523 cd/km  
przy 80°: 165 cd/km  
przy 90°: 0.48 cd/km  
W każdym kierunku świeżącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
założonym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.2.

## S-513 Pławno Przeborska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 6.700 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	0.60	0.37	0.53	15	0.75
Spełnione/nie spełnione:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

## S-513 Pławno Przeborska / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 43.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 15 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetlenia: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	6.88	0.42
Wartości zadane według klasy:	$\geq 5.00$	$\geq 0.15$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

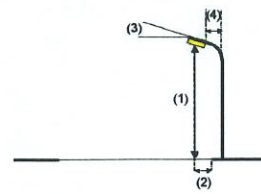
## S-513 Pławno Radomszczańska DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

- Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

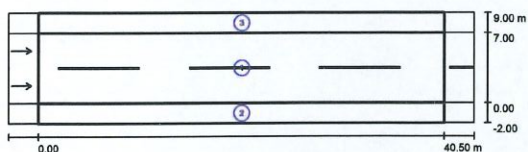
Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



- Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX
- |                             |                       |   |
|-----------------------------|-----------------------|---|
| Strumień świetlny (Oprawa): | 10510 lm              | Wartości maksymalne mocy oświetleniowej                               |
| Strumień świetlny (Lampy):  | 10510 lm              | przy 70°: 528 cd/km   |
| Moc opraw:                  | 75.5 W                | przy 80°: 198 cd/km   |
| Rozmieszczenie:             | jednostronnie na dole | przy 90°: 1.50 cd/km  |
| Odstęp słupa:               | 40.500 m              | W każdym kierunku horyzontalnym podany kąt z dolną linią planową przy |
| Wysokość montażu (1):       | 8.500 m               | zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.                       |
| Wysokość punktu świetlnego: | 8.390 m               | Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.                                  |
| Nawis (2):                  | -1.100 m              | Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy                           |
| Nachylenie wysięgnika (3):  | 0.0°                  | oświetleniowej G1.  |
| Długość wysięgnika (4):     | 1.000 m               | Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu                        |
|                             |                       | oświetlania D.1.  |

## S-513 Pławno Radomszczańska DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:333

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.500 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetlenia: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.87	0.42	0.63	15	0.74
Wartości zadane według klasy:	$\geq 0.75$	$\geq 0.40$	$\geq 0.60$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

## S-513 Pławno Radomszczańska DW784 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 40.500 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetlenia: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	9.52	0.48
Wartości zadane według klasy:	$\geq 5.00$	$\geq 0.15$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 40.500 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetlenia: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.50	0.75
Wartości zadane według klasy:	$\geq 5.00$	$\geq 0.15$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

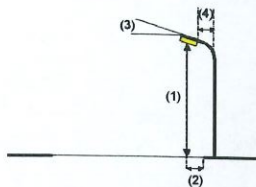
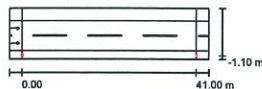
## S-724 Pławno Gidelska DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 3.000 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

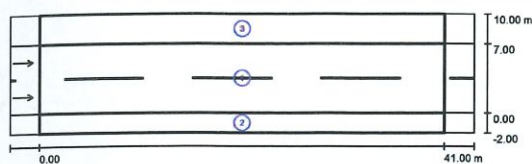


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 10510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm  
Moc opraw: 75.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 41.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.400 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.290 m  
Nawis (2): -1.100 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 528 cd/km  
przy 80°: 198 cd/km  
przy 90°: 150 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.1.

Strona 173

## S-724 Pławno Gidelska DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:337

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.86	0.41	0.61	15	0.74
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 174

## S-724 Pławno Gidelska DW784 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
9.52	0.47
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 3.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
5.02	0.71
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 175

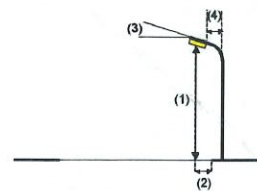
## S-724 Pławno Młynarska / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 50.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.400 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.290 m  
Nawis (2): 0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

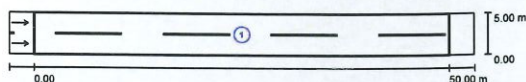
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 537 cd/km  
przy 80°: 305 cd/km  
przy 90°: 6.98 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.0.

Strona 176



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-724 Pławno Młynarska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:401

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 50.000 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 17 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.52	0.44	0.42	12	0.71
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 177

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

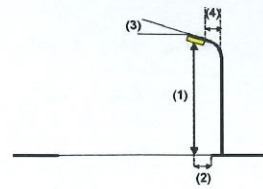
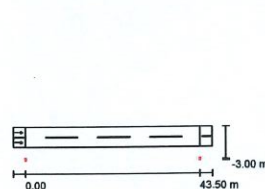
## S-723 Pławno Przeborska / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



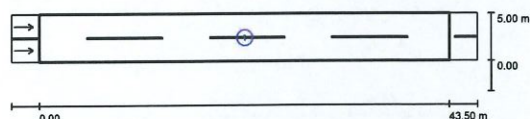
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 43.500 m  
Wysokość montażu (1): 7.900 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
Nawis (2): -3.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

Strona 178

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-723 Pławno Przeborska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:354

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 43.500 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.33	0.44	0.55	14	0.93
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 179

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-450 Gidle Gidelska DW784 / Dane planowania

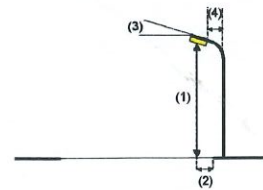
## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 1 (Szerokość: 2.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

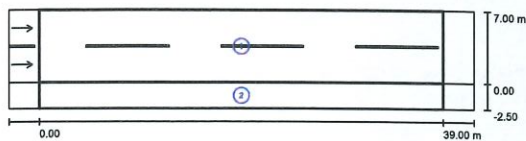


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 10510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm  
Moc opraw: 75.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 39.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 537 cd/km  
przy 80°: 326 cd/km  
przy 90°: 8.86 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.0.

Strona 180

## S-450 Gidle Gidelska DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:322

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 39.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 13 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.86	0.44	0.61	15	0.74
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 181

## S-450 Gidle Gidelska DW784 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 39.000 m, Szerokość: 2.500 m  
Siatka: 13 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
9.83	0.44
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 182

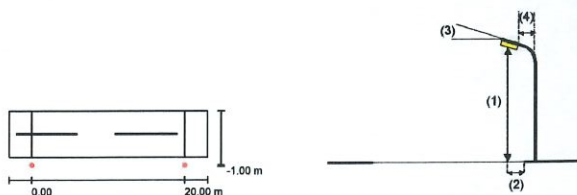
## S-845 Gidle osiedla - Parkowe / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

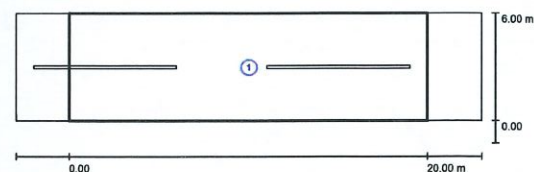


Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL ARYA 228 STU-W 4.40-2M ARYA 228 STU-W 4.40-2M
Strumień świetlny (Oprawa):	5010 lm
Strumień świetlny (Lampa):	5010 lm
Moc opraw:	40.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	20.000 m
Wysokość montażu (1):	4.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	4.000 m
Nawis (2):	-1.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 498 cd/klm  
przy 80°: 55 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy założonym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Zadana moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.6.

Strona 183

## S-845 Gidle osiedla - Parkowe / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 20.000 m, Szerokość: 6.000 m  
Siatka: 10 x 4 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
19.89	5.35
≥ 15.00	≥ 5.00
✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Strona 184



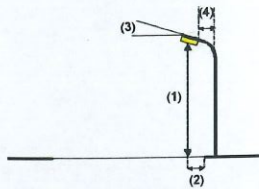
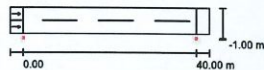
## S-451 Gidle bloki / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON

Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm

Moc opraw: 40.5 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 40.000 m

Wysokość montażu (1): 8.000 m

Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m

Nawis (2): -1.000 m

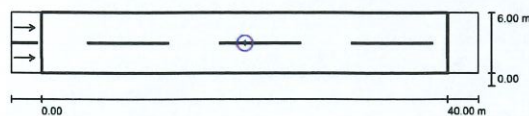
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistniałym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oślepiania D.3.

## S-451 Gidle bloki / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 40.000 m, Szerokość: 6.000 m

Siatka: 14 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.55	0.41	0.57	14	0.77
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

## S-451 Gidle Reymonta DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

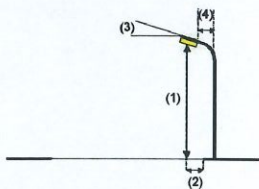
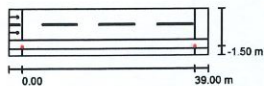
Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Pas postoju 1 (Szerokość: 2.000 m)

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



## Oprawa:

AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX I-TRON

Strumień świetlny (Oprawa): 10510 lm

Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm

Moc opraw: 75.5 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 39.000 m

Wysokość montażu (1): 8.000 m

Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m

Nawis (2): -1.500 m

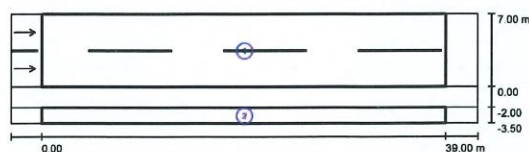
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °

Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 537 cd/km  
przy 80°: 326 cd/km  
przy 90°: 8.86 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zaistniałym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oślepiania D.0.

## S-451 Gidle Reymonta DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:322

## Lista pól oszacowania

## 1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 39.000 m, Szerokość: 7.000 m

Siatka: 13 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.86	0.44	0.61	15	0.74
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



## S-451 Gidle Reymonta DW784 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 39,000 m, Szerokość: 1,500 m  
Siatka: 13 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
7.51	0.41
$\geq 5.00$	$\geq 0.15$
✓	✓

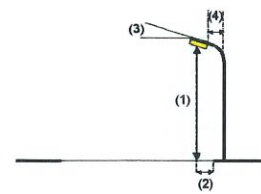
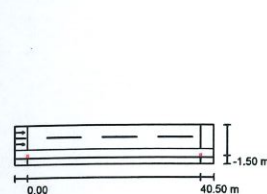
## S-451 Gidle Piaski / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5,500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Pas postoju 1 (Szerokość: 2,000 m)  
Chodnik 1 (Szerokość: 1,500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

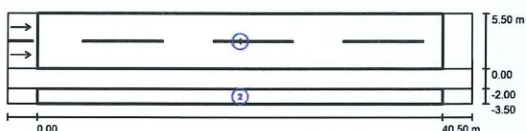
## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.500 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): -1.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku horyzontalnym podany jest z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.3.

## S-451 Gidle Piaski / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:333

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40,500 m, Szerokość: 5,500 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51	0.42	0.57	15	0.83
$\geq 0.50$	$\geq 0.35$	$\geq 0.40$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
✓	✓	✓	✓	✓

## S-451 Gidle Piaski / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 40,500 m, Szerokość: 1,500 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
5.12	0.46
$\geq 5.00$	$\geq 0.15$
✓	✓

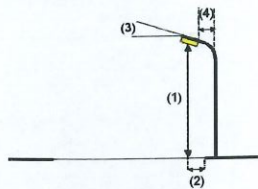
## S-458 Gidle Cmentarna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
 Pas postoiu 1 (Szerokość: 1.000 m)  
 Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

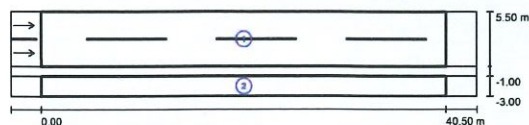


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
 Strumień świetlny (Oprawa): Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
 Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
 Moc oprawy: 40.5 W  
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
 Odstęp słupa: 40.500 m  
 Wysokość montażu (1): 8.000 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
 Nawis (2): -0.500 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
 przy 70°: 514 cd/km  
 przy 80°: 128 cd/km  
 przy 90°: 0.09 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
 zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
 oświetleniowej G2.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
 oślepiania D.3.

## S-458 Gidle Cmentarna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:333

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 40.500 m, Szerokość: 5.500 m  
 Siatka: 14 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.61	0.42	0.55	13	0.76
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

## S-458 Gidle Cmentarna / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1  
 Długość: 40.500 m, Szerokość: 2.000 m  
 Siatka: 14 x 3 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
 Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
5.11	0.45
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

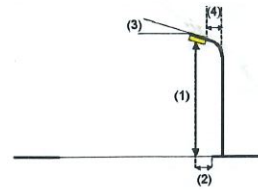
## S-458 Wolności DW784 / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)  
 Pas postoiu 2 (Szerokość: 1.000 m)  
 Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
 Pas postoiu 1 (Szerokość: 1.000 m)  
 Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

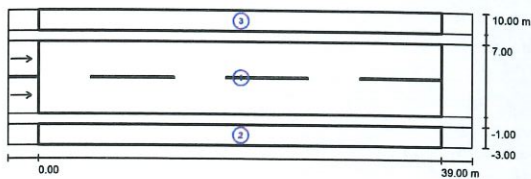


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX  
 Strumień świetlny (Oprawa): Zero 228 STU-M 4.50-3M VEX  
 Strumień świetlny (Lampy): 10510 lm  
 Moc oprawy: 75.5 W  
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
 Odstęp słupa: 39.000 m  
 Wysokość montażu (1): 7.900 m  
 Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
 Nawis (2): 1.000 m  
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
 przy 70°: 530 cd/km  
 przy 80°: 210 cd/km  
 przy 90°: 1.66 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
 zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
 oślepiania D.0.

## S-458 Wolności DW784 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:322

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 39.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 13 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME3c

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.23	0.43	0.63	15	0.53
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 197

## S-458 Wolności DW784 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 39.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 13 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
5.55	0.42
≥ 5.00	≥ 0.15
✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 39.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 13 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	U0
8.31	0.55
≥ 7.50	≥ 0.40
✓	✓

Strona 198

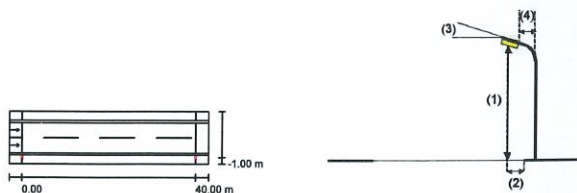
## S-514 Gidle Kartuszka / Dane planowania

## Profil ulicy

- Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)  
Pas postępu 2 (Szerokość: 0.500 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Pas postępu 1 (Szerokość: 0.500 m)  
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



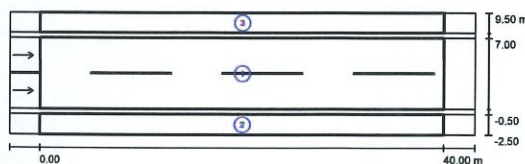
## Oprawa:

- AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5850 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5850 lm  
Moc opraw: 40.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.900 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.790 m  
Nawis (2): -1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zamontowaniu i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 199

## S-514 Gidle Kartuszka / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.51	0.36	0.57	15	0.74
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 200



## S-514 Gidle Kartuzka / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 40,000 m, Szerokość: 2,000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- | Wartości rzeczywiste według obliczenia: | $E_m$ (półsferyczne) [lx] | $U_0$  |
|---|---------------------------|--------|
| Wartości zadane według klasy:           | 5.84                      | 0.45   |
| Spełnione/nie spełnione:                | ≥ 5.00                    | ≥ 0.15 |
- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 40,000 m, Szerokość: 2,000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- | Wartości rzeczywiste według obliczenia: | $E_m$ (półsferyczne) [lx] | $U_0$  |
|---|---------------------------|--------|
| Wartości zadane według klasy:           | 2.32                      | 0.74   |
| Spełnione/nie spełnione:                | ≥ 2.00                    | ≥ 0.15 |

Strona 201

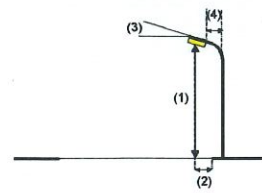
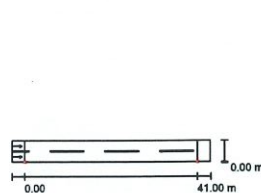
## S-514 Gidle Kartuzka II / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5,000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm

Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm

Moc opraw: 27.0 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 41,000 m

Wysokość montażu (1): 7,700 m

Wysokość punktu świetlnego: 7,590 m

Nawis (2): 0,000 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0,0 °

Długość wysięgnika (4): 1,000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 518 cd/km

przy 80°: 143 cd/km

przy 90°: 0,00 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

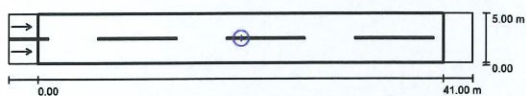
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.4.

Strona 202

## S-514 Gidle Kartuzka II / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:337

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41,000 m, Szerokość: 5,000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- | Wartości rzeczywiste według obliczenia: | $L_m$ [cd/m²] | $U_0$  | $U_1$  | $TI$ [%] | SR   |
|---|---------------|--------|--------|----------|------|
| Wartości zadane według klasy:           | 0.42          | 0.42   | 0.50   | 12       | 0.74 |
| Spełnione/nie spełnione:                | ≥ 0.30        | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15     | /    |

Strona 203

## S-449 Gidle Szkoła / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 2,000 m)

Pas postój 2 (Szerokość: 1,000 m)

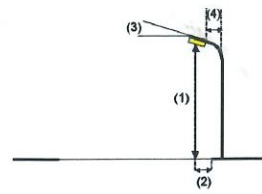
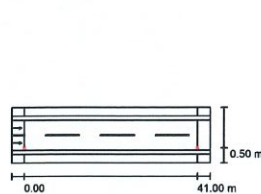
Jezdnia 1 (Szerokość: 7,000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Pas postój 1 (Szerokość: 1,000 m)

Chodnik 1 (Szerokość: 2,000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-2M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 7130 lm

Strumień świetlny (Lampy): 7130 lm

Moc opraw: 51.5 W

Rozmieszczenie: jednostronnie na dole

Odstęp słupa: 41,000 m

Wysokość montażu (1): 7,900 m

Wysokość punktu świetlnego: 7,790 m

Nawis (2): 0,500 m

Nachylenie wysięgnika (3): 0,0 °

Długość wysięgnika (4): 1,500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 528 cd/km

przy 80°: 197 cd/km

przy 90°: 1,39 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

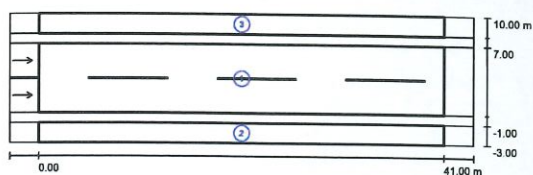
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.2.

Strona 204

## S-449 Gidle Szkoła / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:337

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.75	0.40	0.56	14	0.57
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 205

## S-449 Gidle Szkoła / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
4.23	0.41
≥ 3.00	≥ 0.15
✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
3.75	0.73
≥ 2.00	≥ 0.15
✓	✓

Strona 206

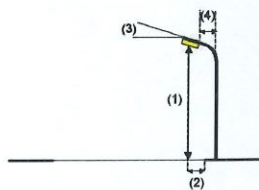
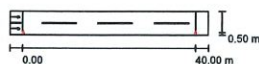
## S-449 Gidle Klasztorna / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.400 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

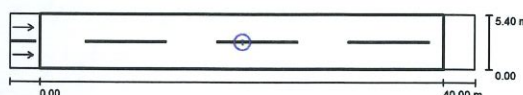


Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Zero 228 STU-M 4.35-2M VEX  
Strumień świetlny (Oprawa): 5199 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5199 lm  
Moc opraw: 35.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 40.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.890 m  
Nawis (2): 0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią planową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.3.

Strona 207

## S-449 Gidle Klasztorna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 5.400 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.63	0.45	0.56	12	0.71
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Strona 208



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

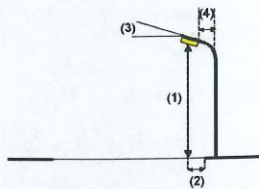
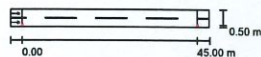
## S-449 Gidle Ogrodowa / Dane planowania

## Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



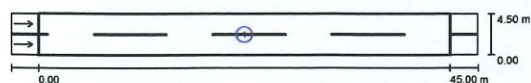
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.50-1M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 3510 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3510 lm  
Moc opraw: 27.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 45.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.700 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.590 m  
Nawis (2): 0.500 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 518 cd/km  
przy 80°: 143 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G2.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.4.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-449 Gidle Ogrodowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 4.500 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

L <sub>m</sub> [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.41	0.41	0.40	12	0.77
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-449 Gidle Częstochowska / Dane planowania

## Profil ulicy

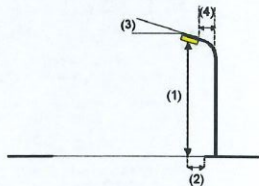
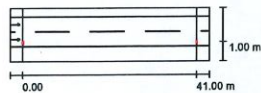
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 2 (Szerokość: 3.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



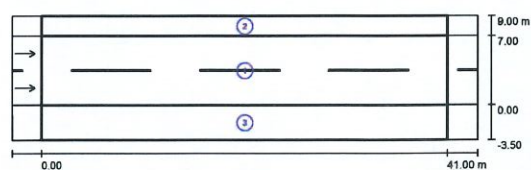
Oprawa: AEC ILLUMINAZIONE SRL I-TRON Zero 228 STU-M 4.40-3M VEX I-TRON  
Zero 228 STU-M 4.40-3M VEX

Strumień świetlny (Oprawa): 8700 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 8700 lm  
Moc opraw: 59.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 41.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.300 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.190 m  
Nawis (2): 1.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 523 cd/km  
przy 80°: 165 cd/km  
przy 90°: 0.48 cd/km  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dołą linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlania D.2.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## S-449 Gidle Częstochowska / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:337

## Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 41.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

L <sub>m</sub> [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.94	0.42	0.60	13	0.58
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:



## S-449 Gidle Częstochowska / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 41,000 m, Szerokość: 2,000 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

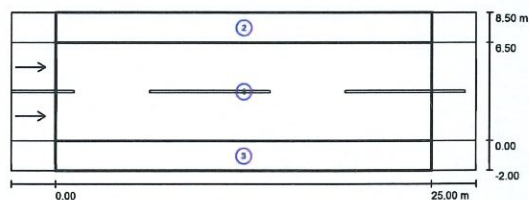
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	5.67	0.69
Spełnione/nie spełnione:	≥ 5.00	≥ 0.15
	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 41,000 m, Szerokość: 3,500 m  
Siatka: 14 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	5.24	0.38
Spełnione/nie spełnione:	≥ 5.00	≥ 0.15
	✓	✓

## S-449 Gidle Częstochowska dekoracyjne-zwieszane 3000K / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 25,000 m, Szerokość: 6,500 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME3c

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości zadane według klasy:	1.04	0.56	0.84	9	0.60
Spełnione/nie spełnione:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
	✓	✓	✓	✓	✓

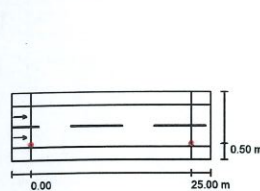
## S-449 Gidle Częstochowska dekoracyjne-zwieszane 3000K / Dane planowania

## Profil ulicy

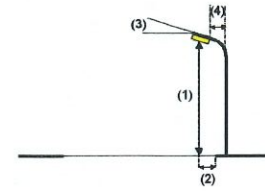
- Chodnik 1 (Szerokość: 2,000 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 6,500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Chodnik 2 (Szerokość: 2,000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL LL35 0F3 STE-M 4.7-2M LL35 0F3 STE-M 4.7-2M
Strumień świetlny (Oprawa):	6400 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6400 lm
Moc opraw:	52.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	25.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.550 m
Nawis (2):	0.500 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m



Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 497 cd/km  
przy 80°: 57 cd/km  
przy 90°: 0.00 cd/km  
W każdym kierunku światła podany jest z dołą linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G4.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oświetlenia D.4.

## S-449 Gidle Częstochowska dekoracyjne-zwieszane 3000K / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 25,000 m, Szerokość: 2,000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	8.51	0.86
Spełnione/nie spełnione:	≥ 5.00	≥ 0.15
	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 25,000 m, Szerokość: 2,000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:	$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
Wartości zadane według klasy:	7.59	0.38
Spełnione/nie spełnione:	≥ 5.00	≥ 0.15
	✓	✓

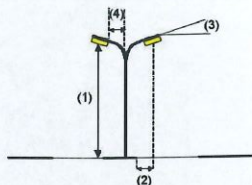
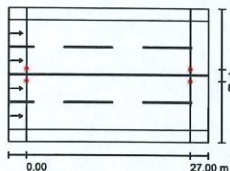
## S-449 Gidle Plac Dominikański dekoracyjne-zwieszane 3000K / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)
Jezdnia 2	(Szerokość: 9.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 0.100 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 9.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw

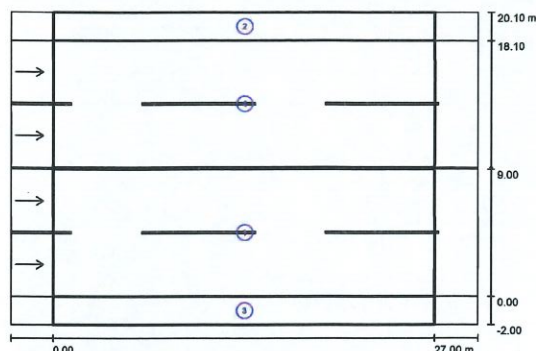


Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL LL35 0F3 STE-M 4.7-2M LL35 0F3 STE-M 4.7-2M
Strumień świetlny (Oprawa):	6400 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6400 lm
Moc oprawy:	52.0 W
Rozmieszczenie:	na pasie środkowym
Odstęp słupa:	27.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.550 m
Nawis (2):	0.950 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 507 cd/km  
przy 80°: 64 cd/km  
przy 90°: 0.19 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlania D.4.

## S-449 Gidle Plac Dominikański dekoracyjne-zwieszane 3000K / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:236

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 27.000 m, Szerokość: 9.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME3c

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.01	0.40	0.83	10	0.78
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

## S-449 Gidle Plac Dominikański dekoracyjne-zwieszane 3000K / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 27.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1,  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
5.76	0.79
≥ 5.00	≥ 0.15
Spełnione/nie spełnione:	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 27.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2,  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
5.76	0.79
≥ 5.00	≥ 0.15
Spełnione/nie spełnione:	✓

- 4 Pole oszacowania Jezdnia 2  
Długość: 27.000 m, Szerokość: 9.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME3c (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.01	0.40	0.83	10	0.78
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

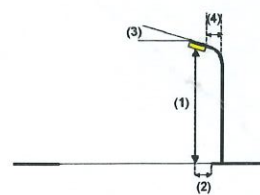
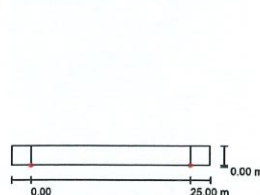
## S-449 Gidle Plac Dominikański park dekoracyjne-zwieszane 3000K / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	AEC ILLUMINAZIONE SRL LL32 0F3 STW 4.7-1M LL32 0F3 STW 4.7-1M
Strumień świetlny (Oprawa):	3200 lm
Strumień świetlny (Lampy):	3200 lm
Moc oprawy:	28.0 W
Rozmieszczenie:	jednostroennie na dół
Odstęp słupa:	25.000 m
Wysokość montażu (1):	4.383 m
Wysokość punktu świetlnego:	4.000 m
Nawis (2):	0.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 630 cd/km  
przy 80°: 93 cd/km  
przy 90°: 3.39 cd/km

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlania D.4.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**S-449 Gidle Plac Dominikański park dekoracyjne-zwieszane 3000K / Wyniki  
szczegółowe**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:222

**Lista pól oszacowania**

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 25,000 m, Szerokość: 3,000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: A1 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ (półsferyczne) [lx]	U0
8.70	0.23
$\geq 5.00$	$\geq 0.15$
✓	✓



## V. Zestawienie materiałów

Lp.	rodzaj materiału	jednostka miary	ilość	uwagi
1	Oprawa LED 21,5 W	Szt.	10	
2	Oprawa LED 27 W	Szt.	334	
3	Oprawa LED 35 W	Szt.	162	
4	Oprawa LED 40,5 W	Szt.	224	
5	Oprawa LED 51,5 W	Szt.	68	
6	Oprawa LED 59,5 W	Szt.	28	
7	Oprawa LED 75,5 W	Szt.	197	
8	Oprawa LED parkowa nasadzana 40,5 W	Szt.	38	
9	Oprawa LED parkowa zwieszana 39,5 W	Szt.	16	
10	Oprawa LED dekoracyjna zwieszana 52 W	Szt.	12	
11	Oprawa LED dekoracyjna zwieszana 28 W	Szt.	10	
12	Słup stalowy ocynkowany, okrągły 4m	Szt.	38	
13	Przewód YDY 2x1,5 mm <sup>2</sup>	m	4500	
14	złącze bezpiecznikowe dla linii kablowej	Szt.	90	
15	Złącze z wkładką bezpiecznikową dla linii napowietrznej	Szt.	1009	
16	Wkładka bezpiecznikowa 6A	Szt.	1099	
17	Rura ochronna PESZEL karbowana 16 mm	m	4500	
15	Zaciski rozgałęźne dla linii napowietrznej gołej i izolowanej	Szt.		Wg potrzeb
16				
17				

## VI. INFORMACJA B I O Z

(Wykaz elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

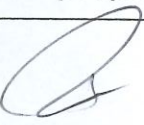
OBIEKT:

Modernizacja oświetlenia ulicznego w gminie Gidle

Inwestor: Gmina Gidle

ul. Pławińska 22  
97-540 Gidle

PROJEKTANT

LP.	Imię i nazwisko	podpis	data	branża
1	Paweł Pietralik		04.2021	elektroenergetyczna

UPRAWNIENIA BUDOWLANE SLK/6008/PWBE/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
mgr inż. Paweł Pietralik



Zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi może wystąpić w sytuacjach wjazdu pojazdów na tereny niedozwolone tj. na pas chodników, przyjezdniowej zieleni. Sytuacja taka może spowodować kolizję tych pojazdów ze słupami latarni drogowych, pobliskimi drzewami.

(Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych)

- wykonywanie głębokich wykopów jamistych i liniowych,
- prace na wysokości ponad 5,0 m przy montażu słupów i opraw oświetleniowych i przewodów
- ustawianie słupów oświetleniowych,
- zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania przepisów BHP
- prace związane z badaniami linii energetycznych pod napięciem.

## SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy biorący udział przy robotach szczególnie niebezpiecznych powinni być poinstruowani przez kierownika budowy i przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach z udziałem sprzętu ciężkiego oraz w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z sieciami elektroenergetycznymi. Instruktaż pracowników należy prowadzić zgodnie z:

- USTAWĄ z dnia 26 czerwca 1974 r. KODEKS PRACY (Tekst jednolity: Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami) - Dział Dziesiąty „Bezpieczeństwo i higiena pracy” Rozdział VIII „Szkolenia”
- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRÓW KOMUNIKACJI ORAZ ADMINISTRACJI, GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. (Dz. U. Nr 7, poz. 30)



WYKAZ ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH  
NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH  
SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

1. W trakcie prowadzonych prac należy stosować środki techniczne i organizacyjne zgodnie z przyjętą przez Wykonawcę technologią robót oraz z posiadanym sprzętem.

2. Wykopy pod budowę przepustów, wykopów, kanalizacji, sieci elektroenergetycznych winne być odpowiednio umocnione przez złożenie szalunków, a teren wokół robót ogrodzony taśmą przed dostępem osób nieupoważnionych.

3. a) Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

1) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;

2) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV;

b) żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w pkt. a, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

c) W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem Żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości, o których mowa w pkt. a, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.

4. a) Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

b) Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w pkt a) ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

c) W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i

umieścić napisy ostrzegawcze.

d) Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

5. a) W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

b) Poręcze balustrad, o których mowa w pkt b), powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

6. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:

a) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;

b) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;

c) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

7. Zastosowanie samochodów z pomostami wyposażonymi w barierki ochronne dla montażu sieci tramwajowej.

8. Zastosowanie podnośników z koszami wyposażonymi w barierki ochronne dla montażu latarni oświetleniowych.

9. Zapewnienie bezpiecznego transportu pionowego na pomosty narzędzi i materiałów.

10. Zapewnienie specjalistycznego sprzętu do przewozu bębnow z kablami i przewodami na plac budowlany.

11. Prace przy przebudowie istniejących sieci energetycznych i trakcyjnych należy prowadzić z zachowaniem następujących procedur:

a) Należy zapewnić w czasie robót nadzór służb eksploatacyjnych użytkowników.



b) Sieć na czas przebudowy powinna być wyłączona z pod napięcia i uziemiona z kontrolą tego stanu przed dopuszczeniem pracowników do robót.

Szczegółowe rozwiązania należy opracować z uwzględnieniem zasad podanych w:

■ ROZPORZĄDZENIU MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity:

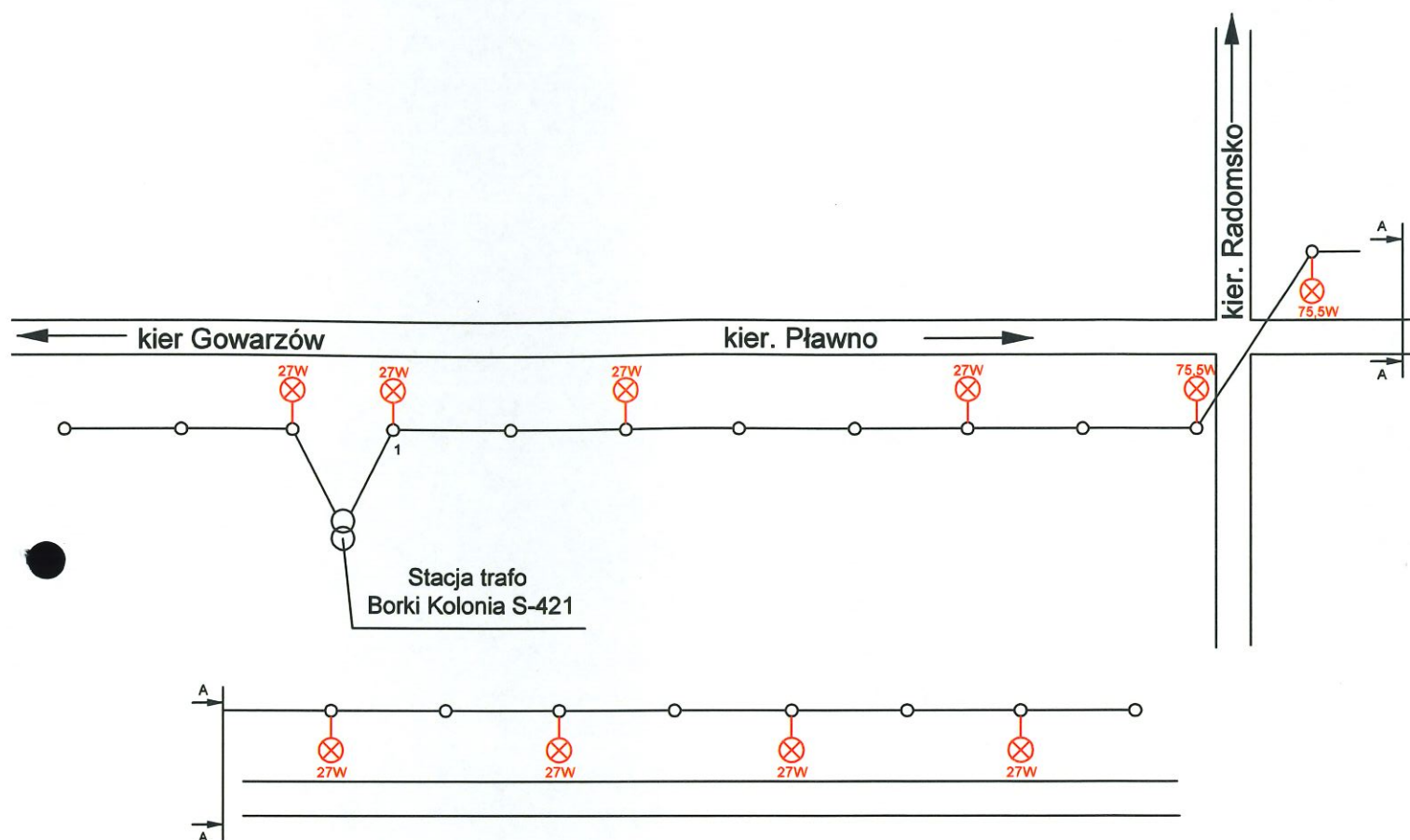
Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)

■ ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

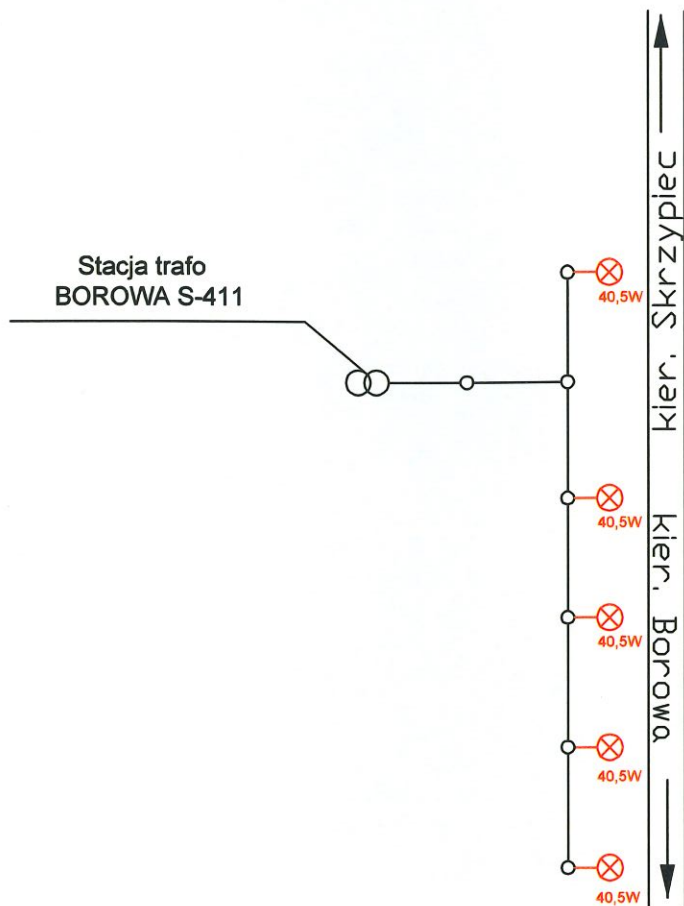
■ ROZPORZĄDZENIU MINISTRÓW KOMUNIKACJI ORAZ ADMINISTRACJI, GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. (Dz. U. Nr 7, poz. 30)


■ ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

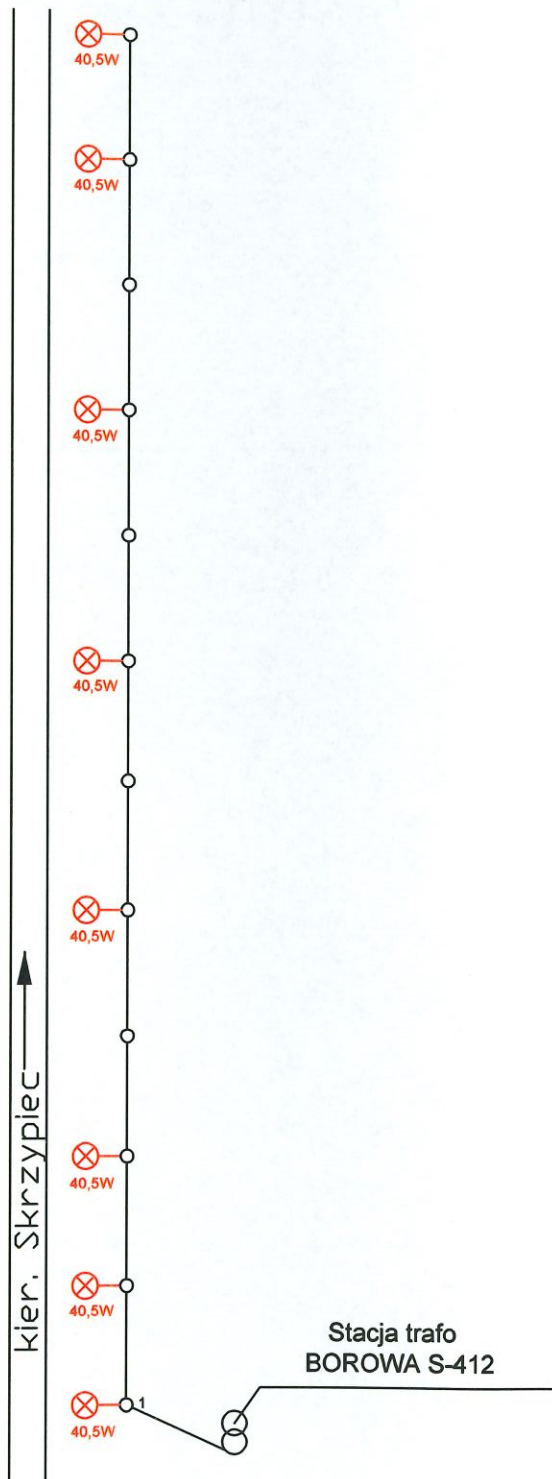




B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-421 Borki Kolonia				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					1

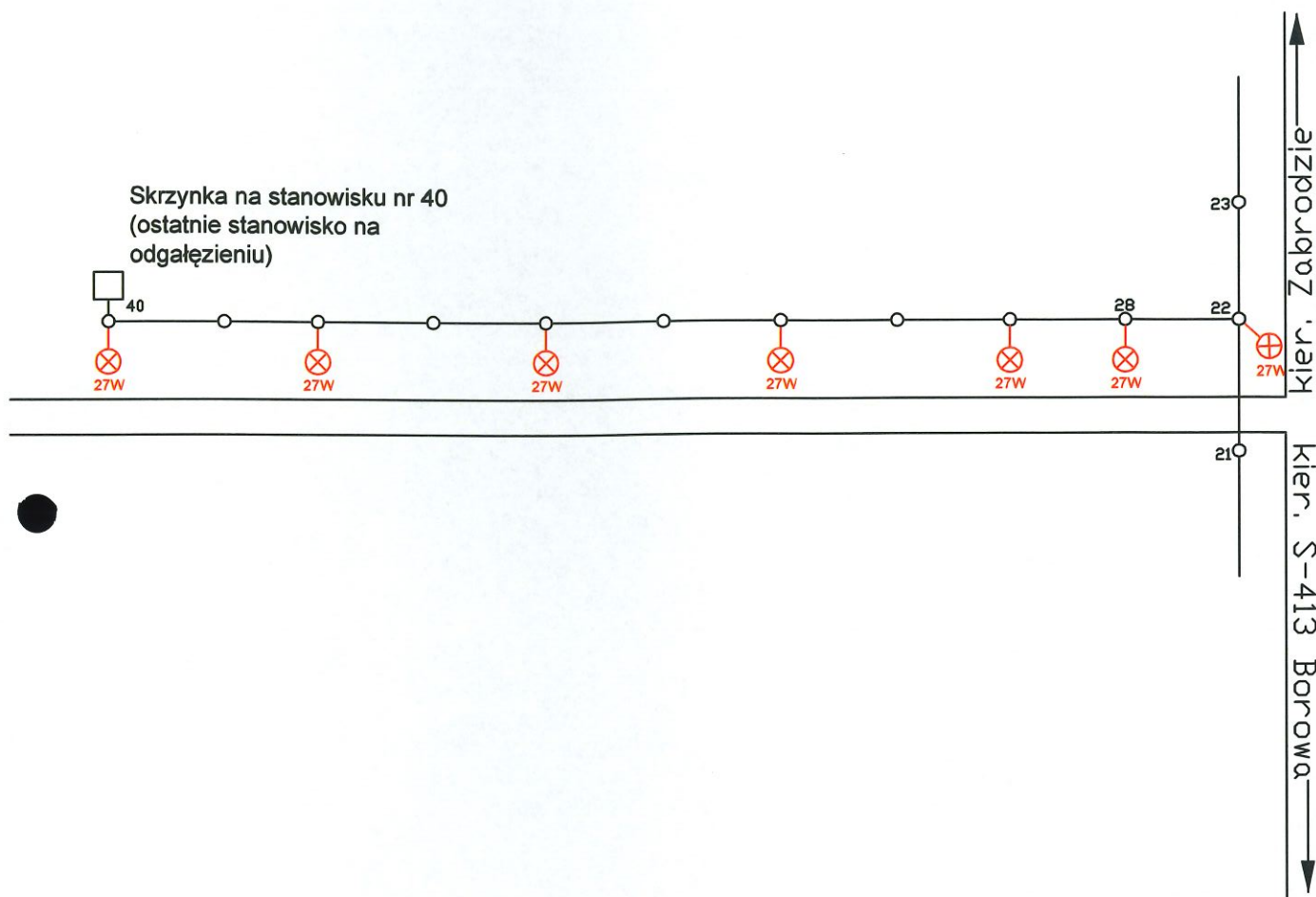


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-411 Borowa				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					2

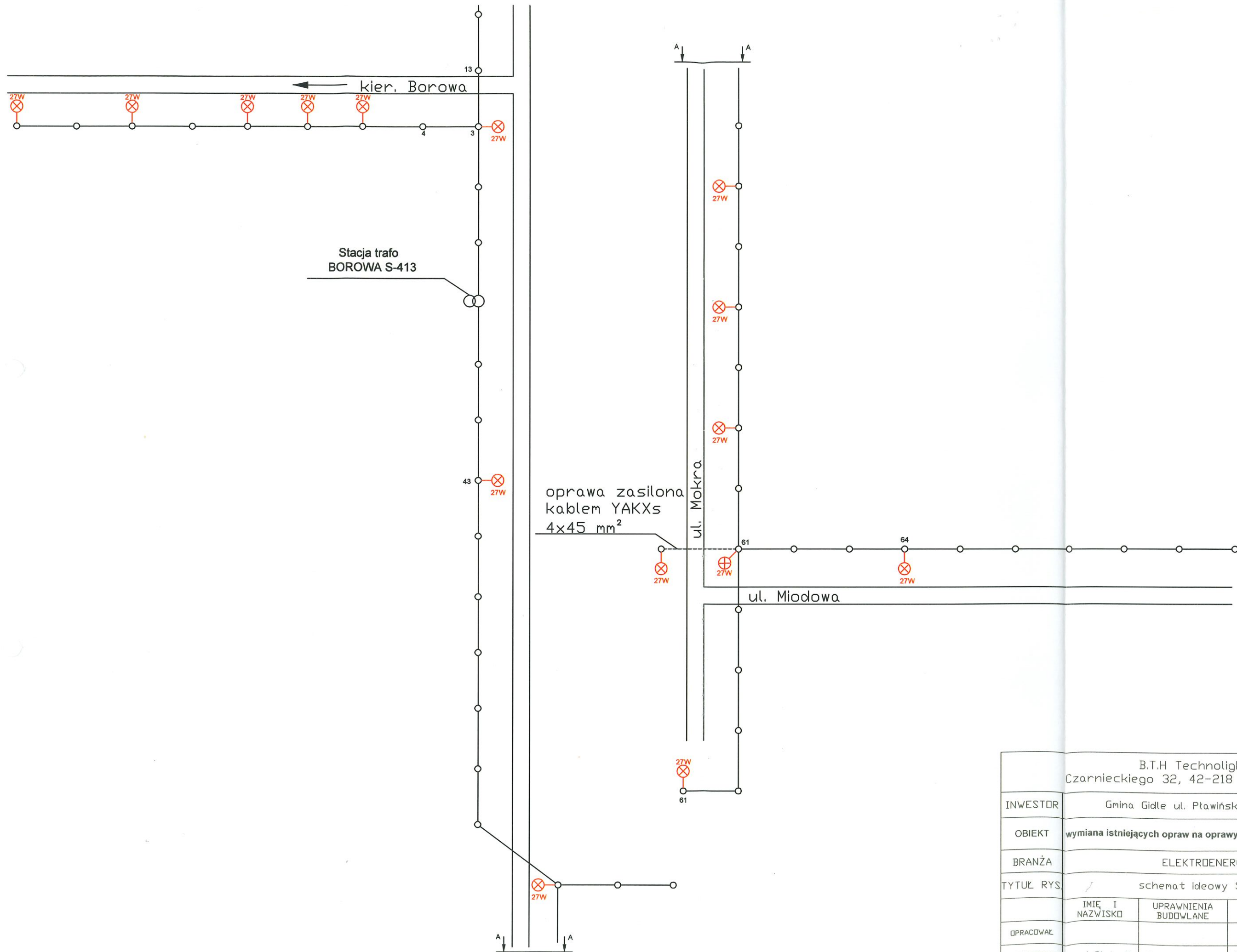


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-412 Borowa				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					3

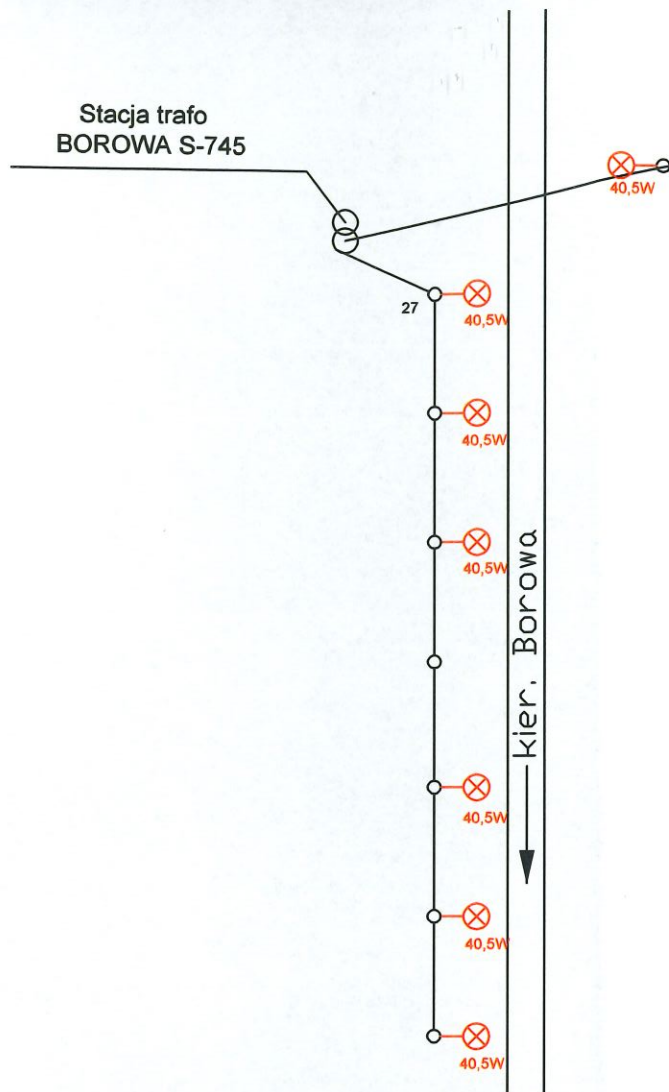




B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy skrzynka z S-413 Borowa				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					4



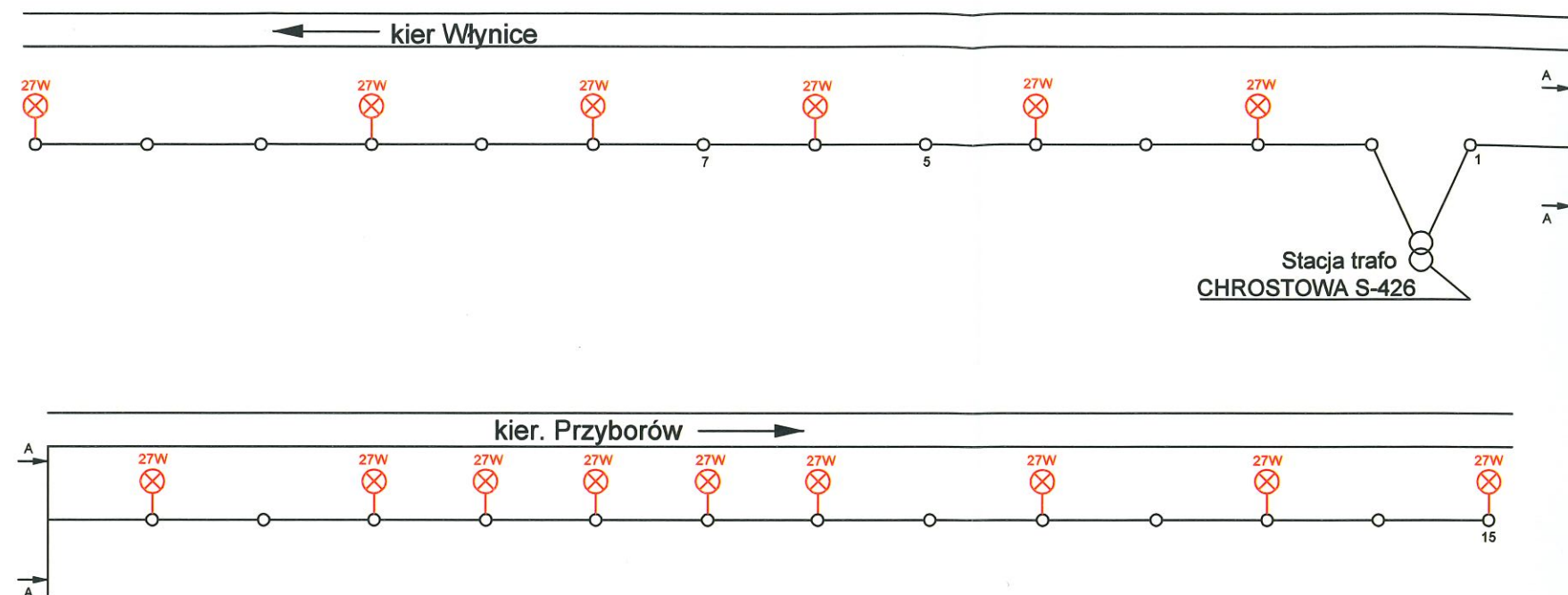
B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-413 Borowa				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					5




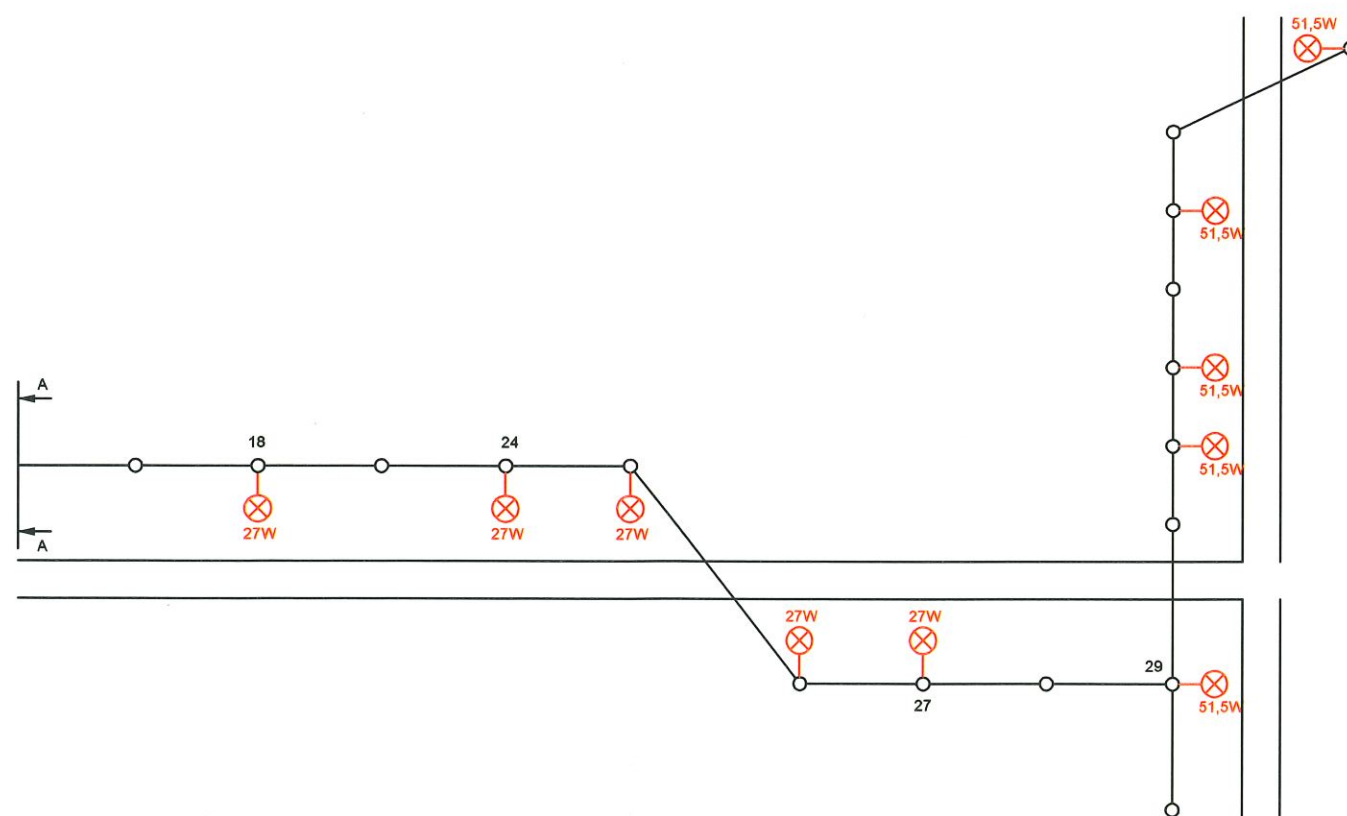
B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-745 Borowa				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					7



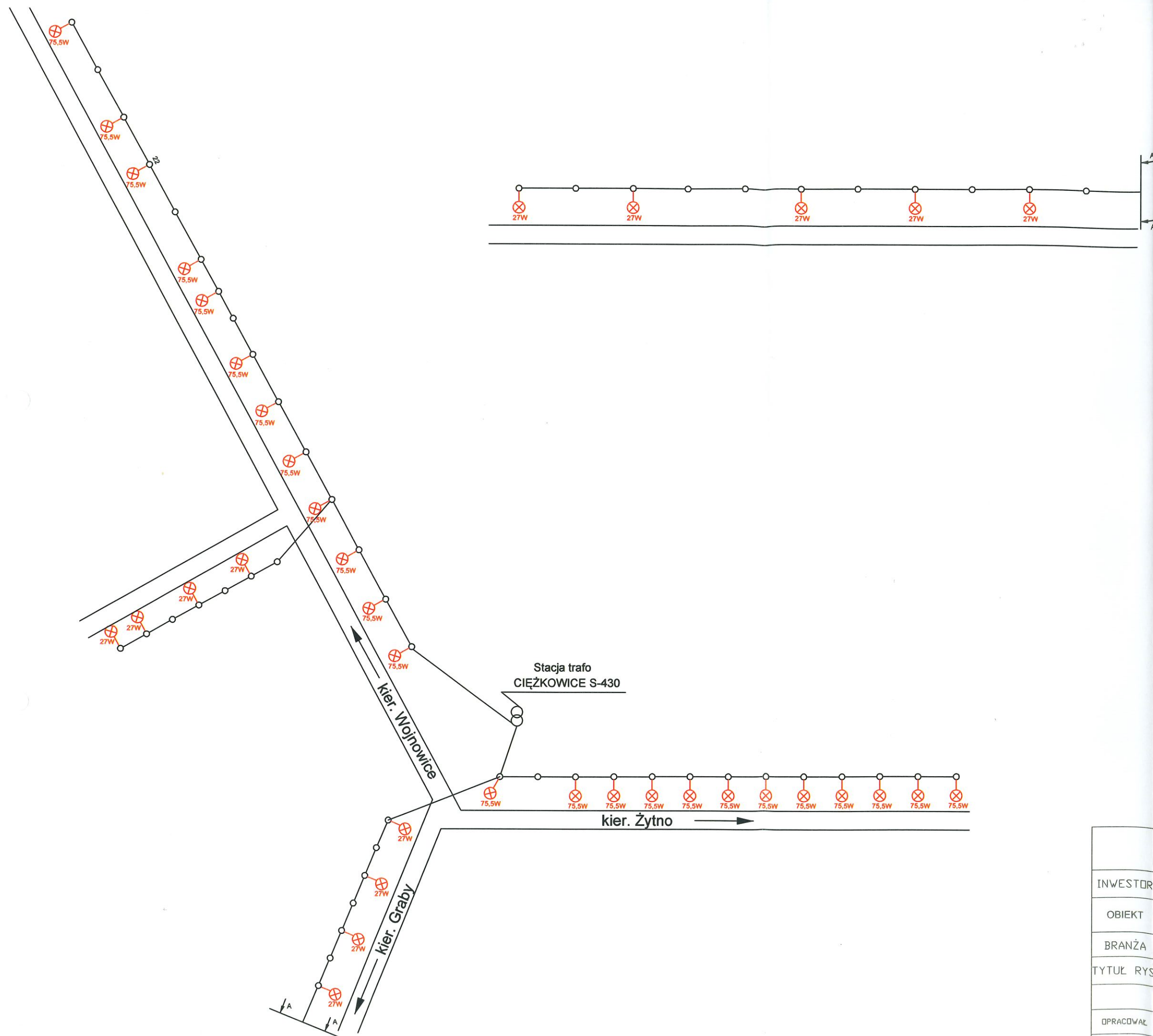




B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-426 Chrostowa				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					8

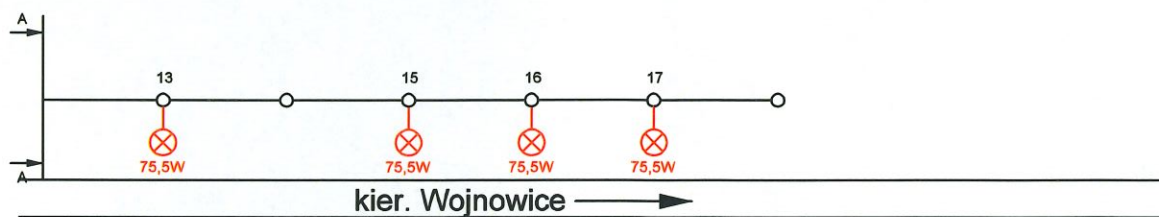
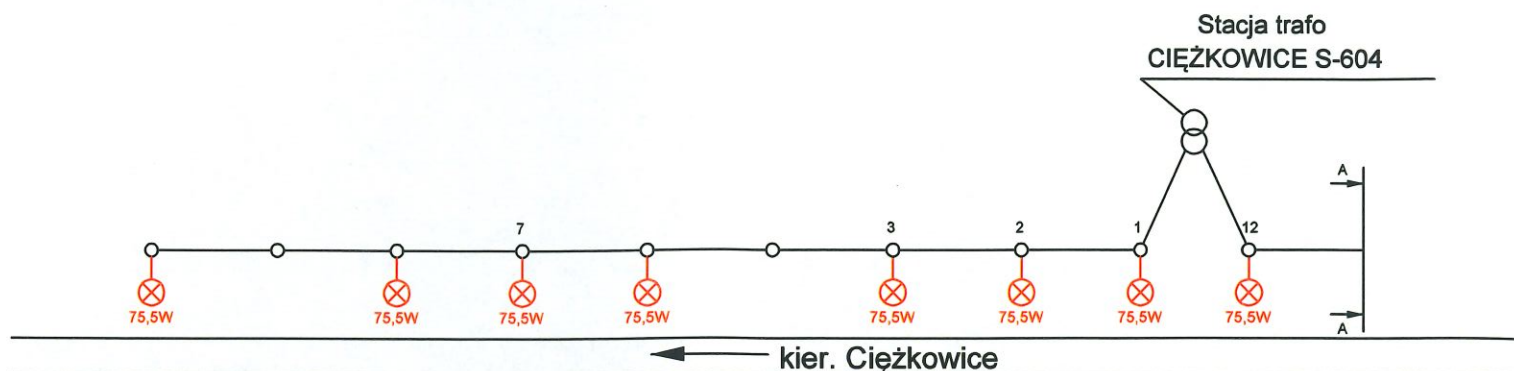






B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-430 Ciężkowice				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					10

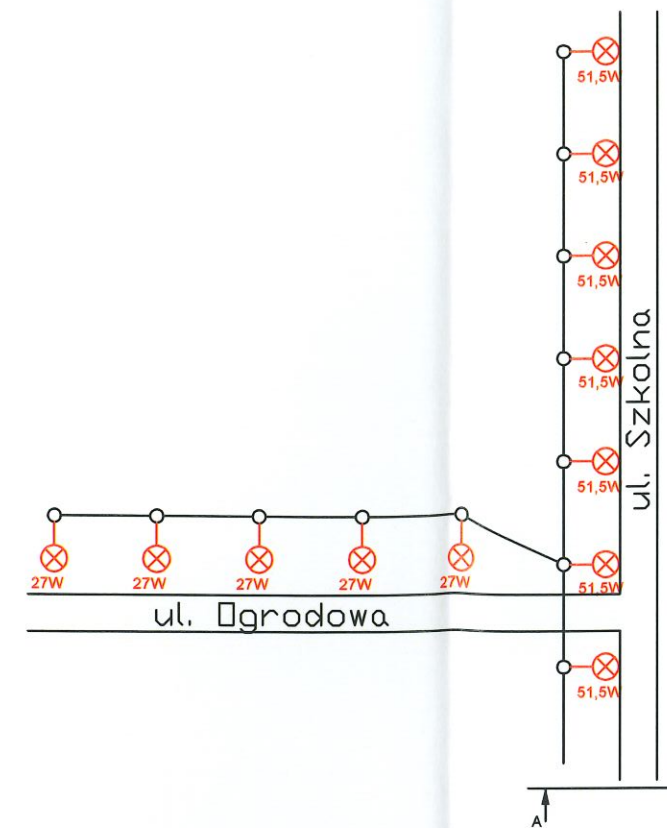
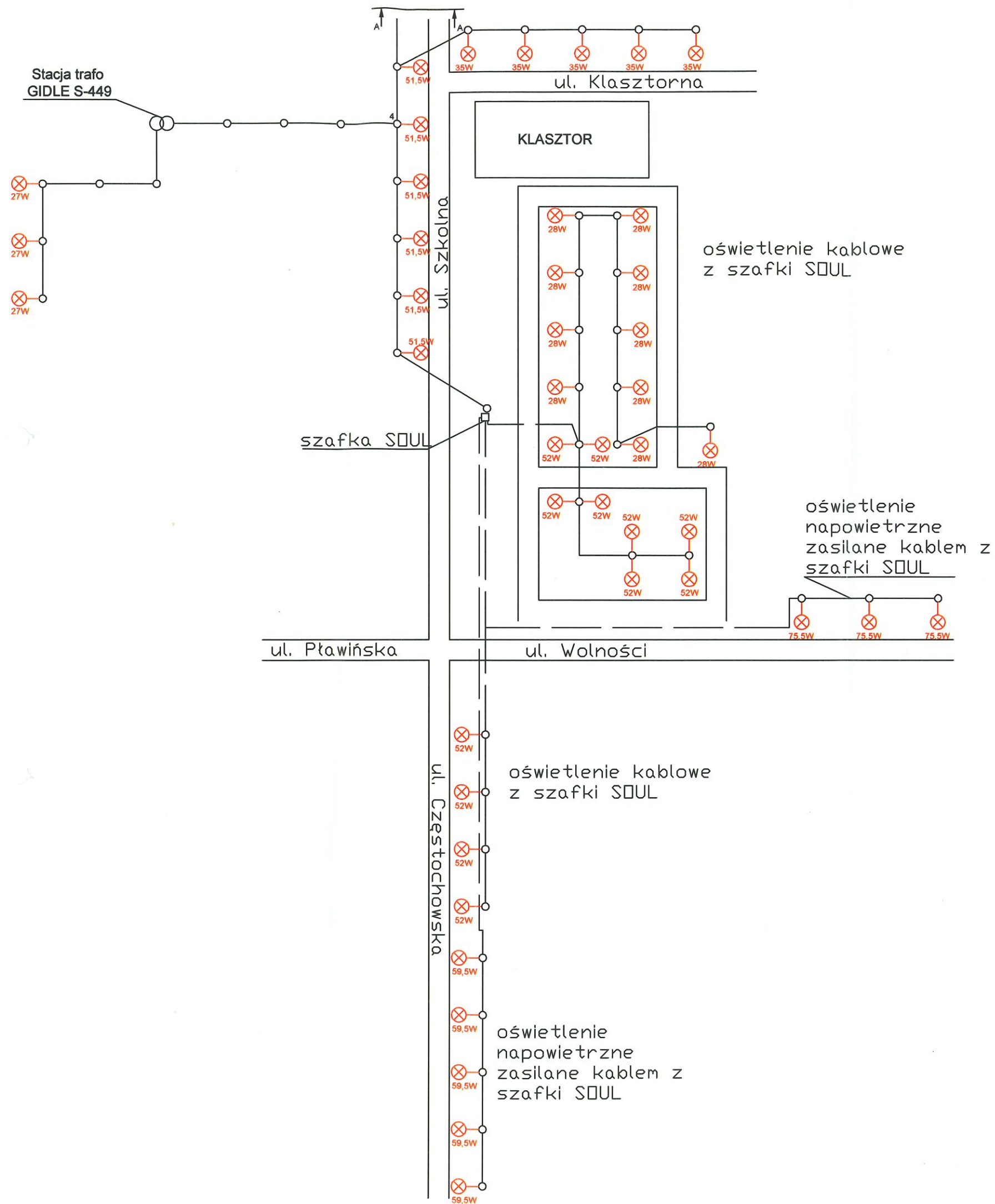




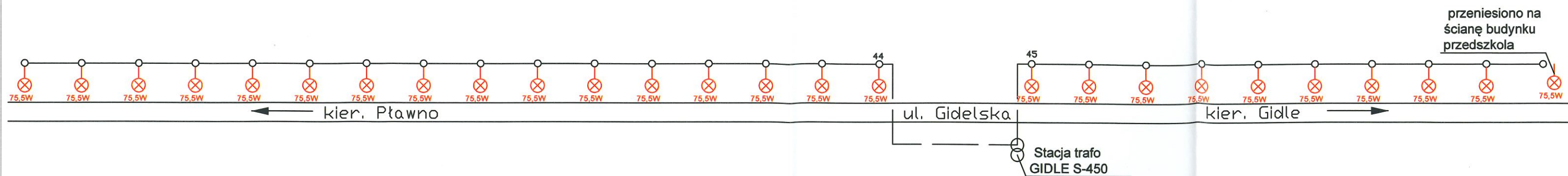
B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat Ideowy S-604 Ciężkowice				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					12





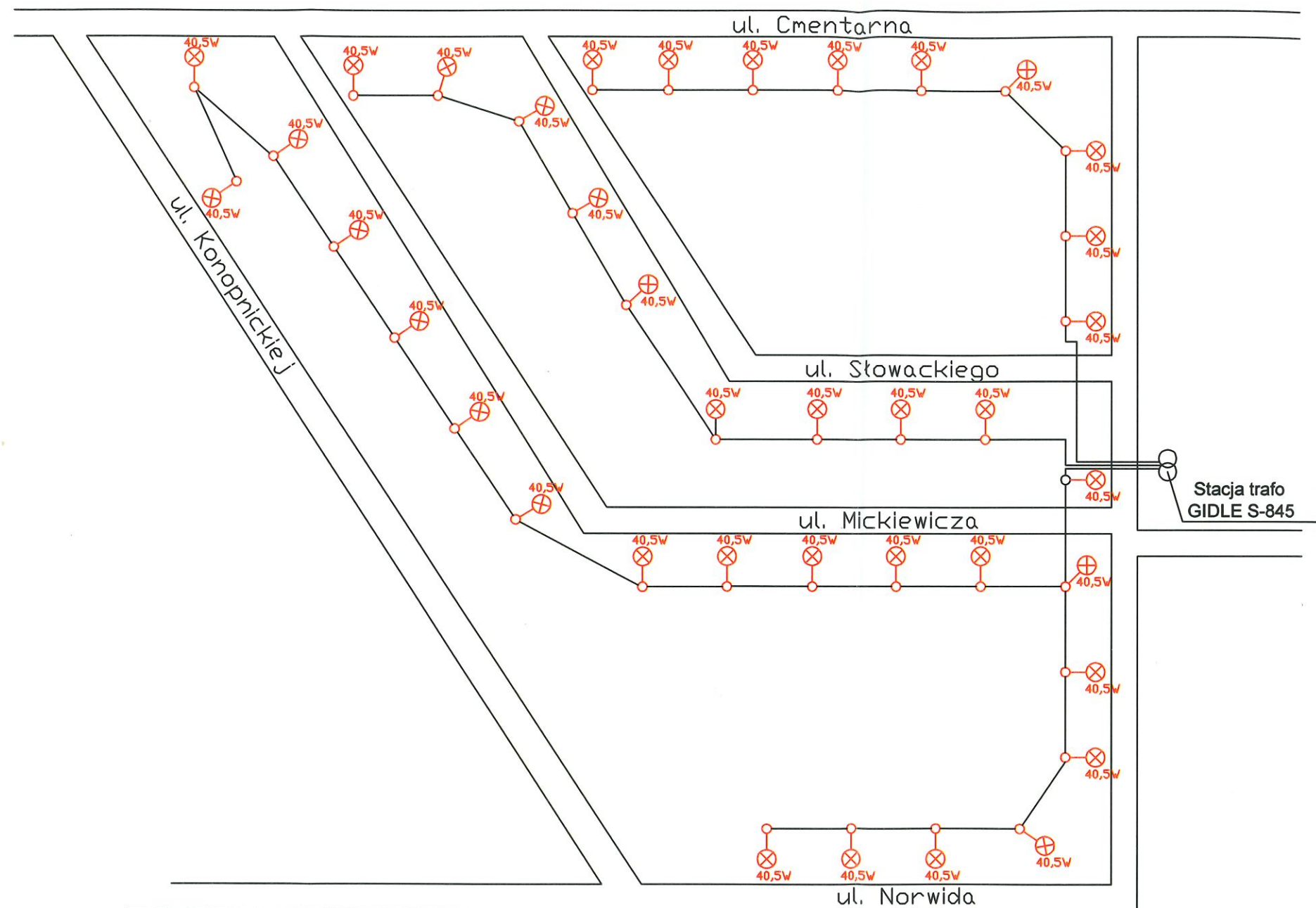


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-449 Gidle				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					14

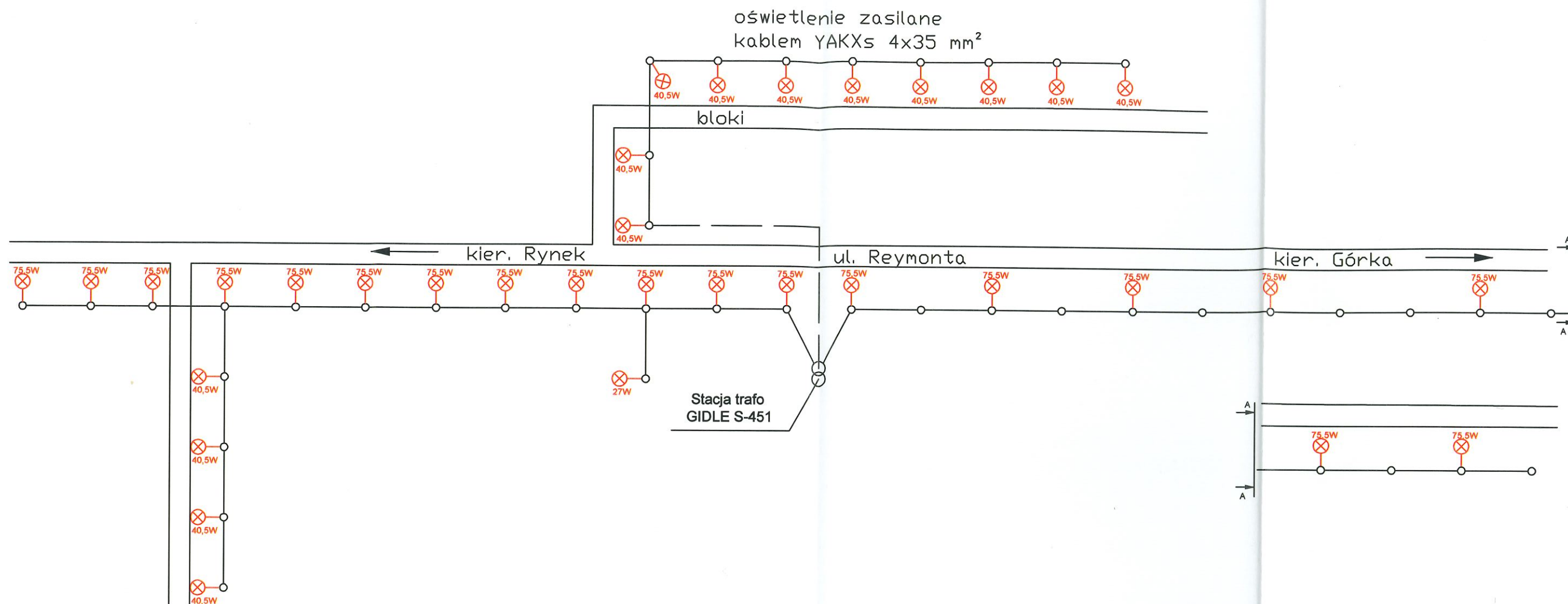


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-450 Gidle				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					15

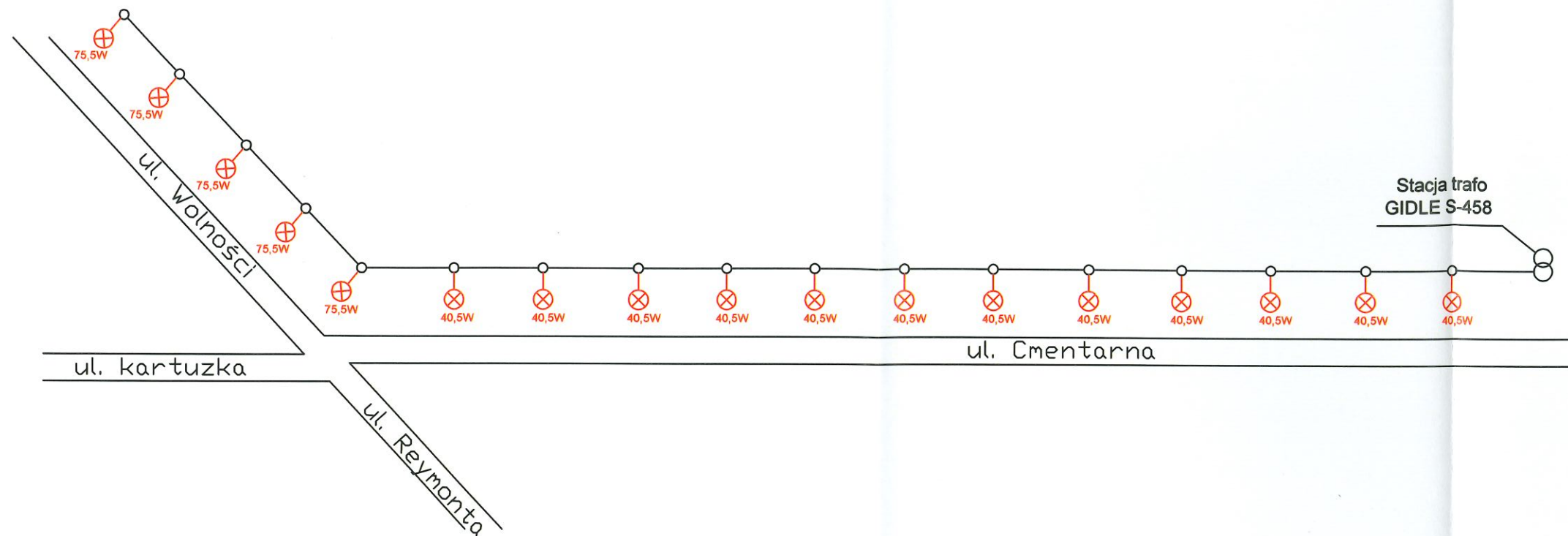




B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-845 Gidle				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					16

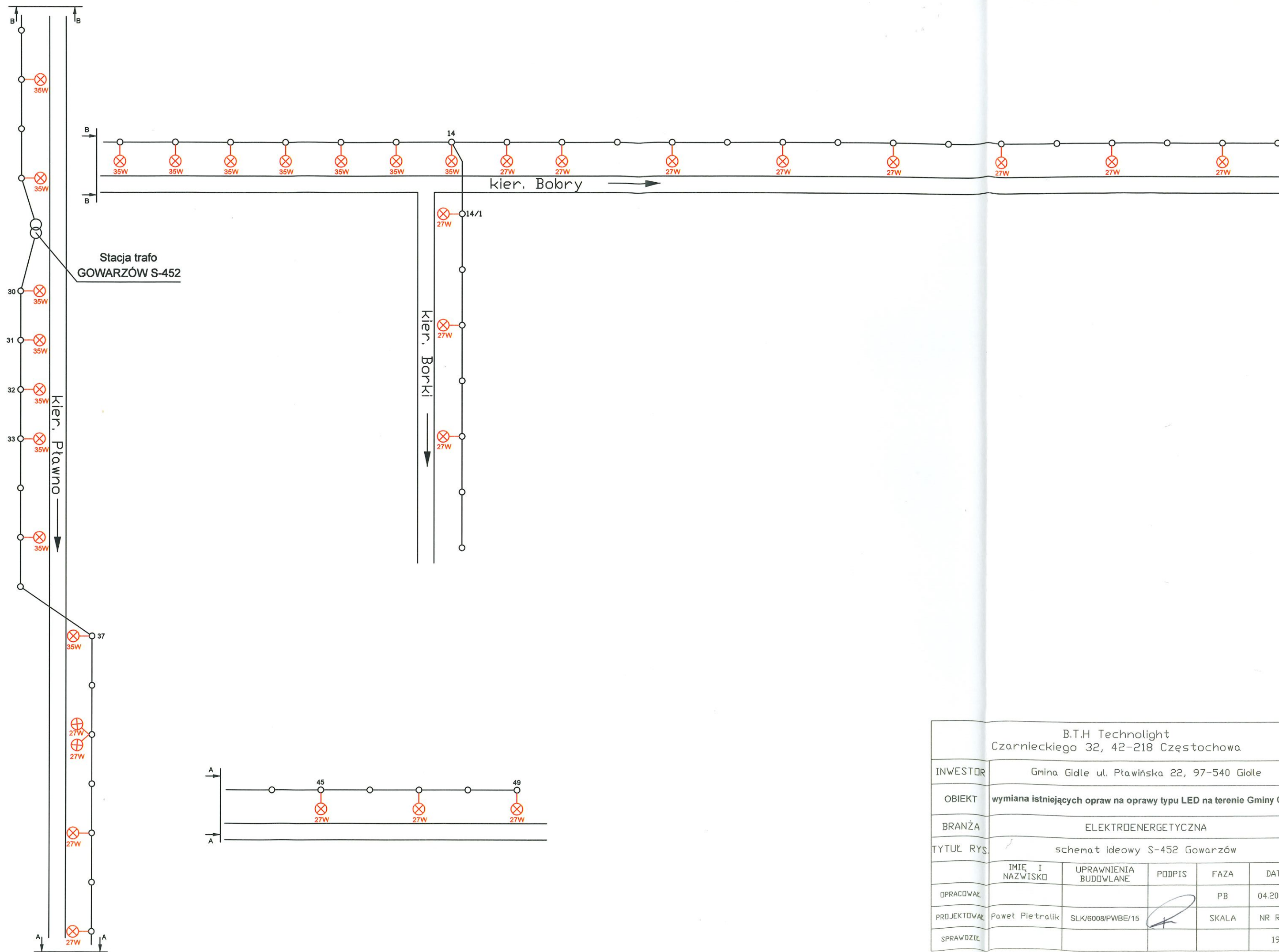


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-451 Gidle				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					17

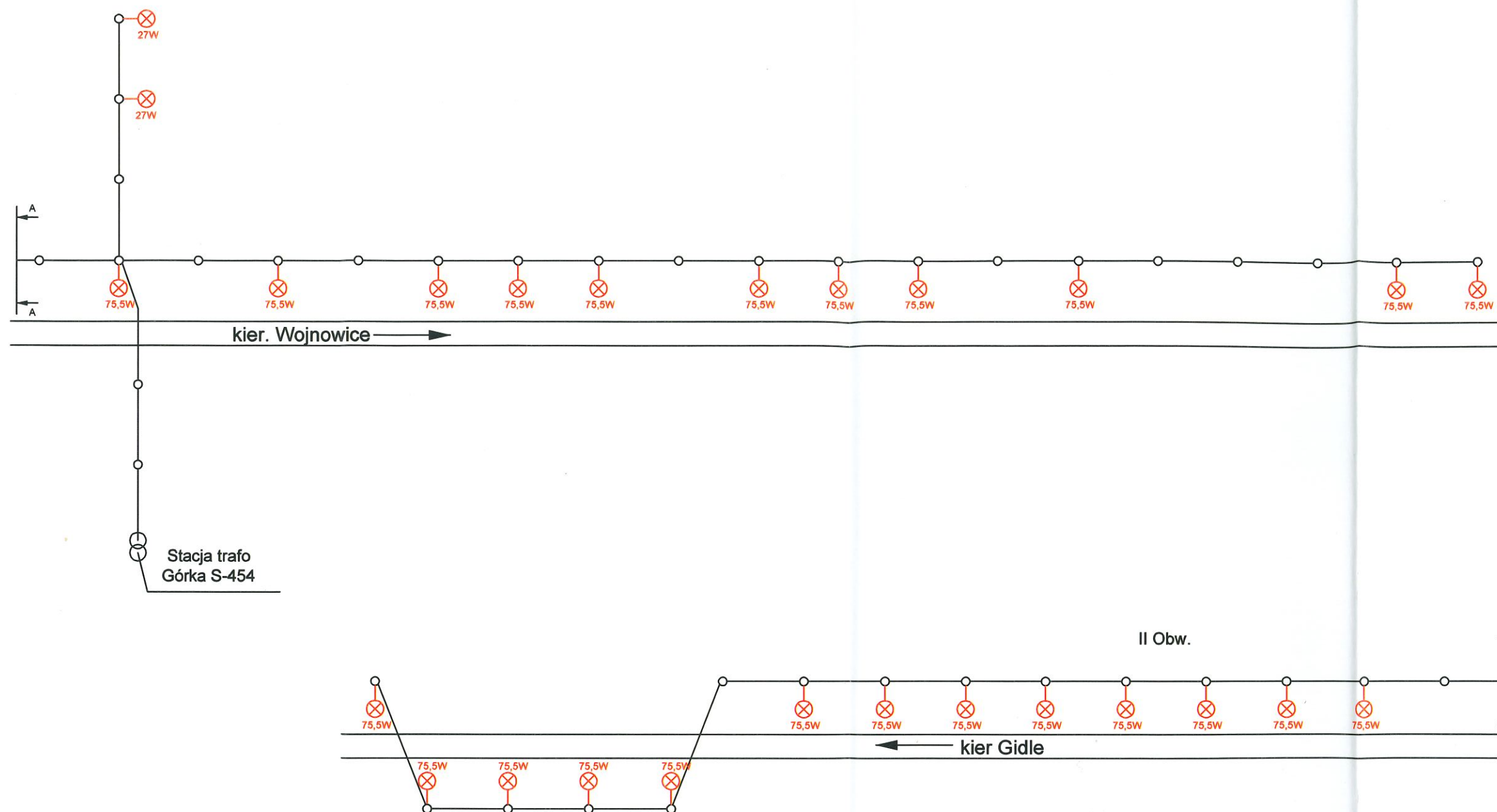


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-458 Gidle				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					18

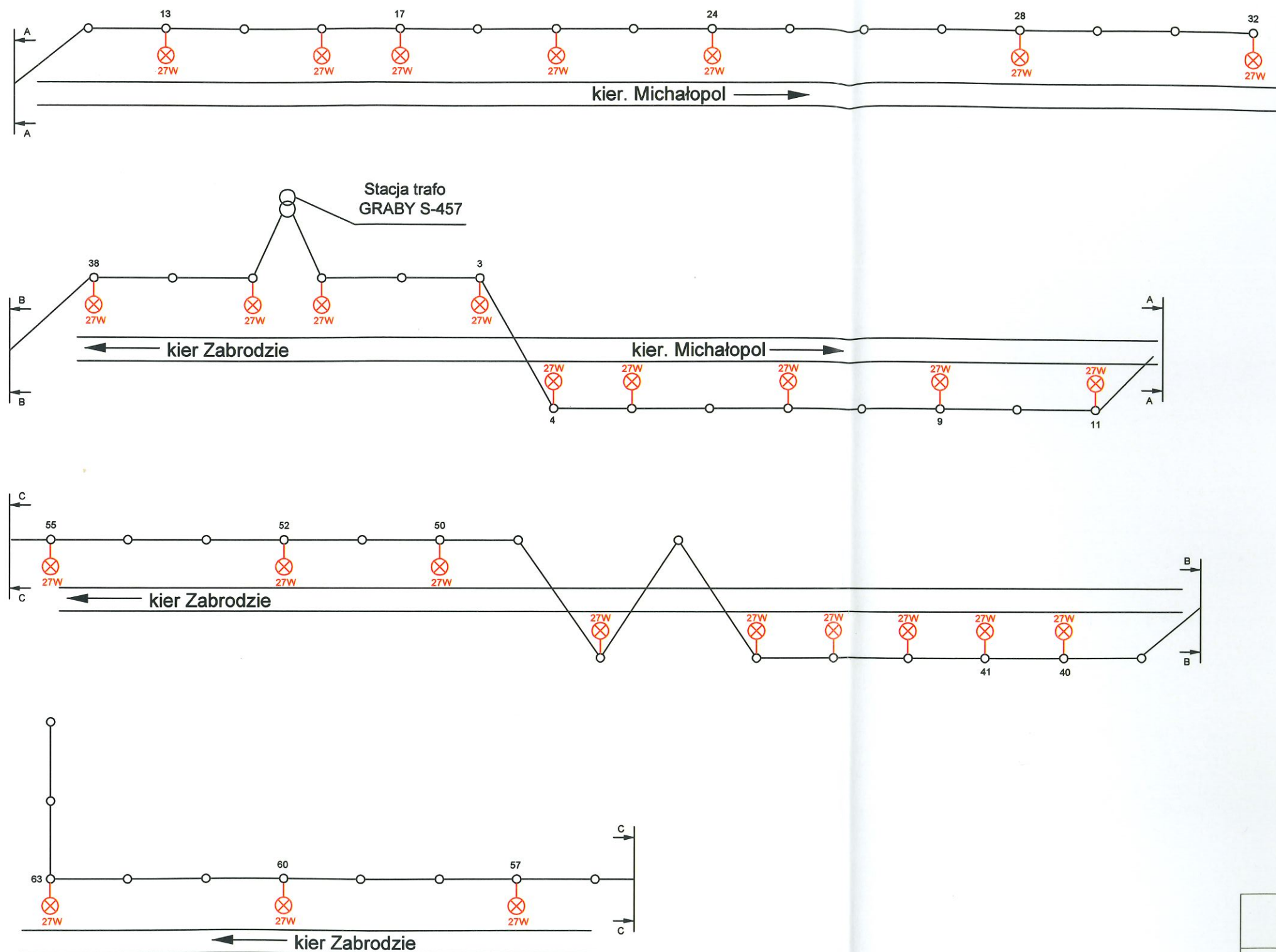




B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-452 Gowarzędów				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					19

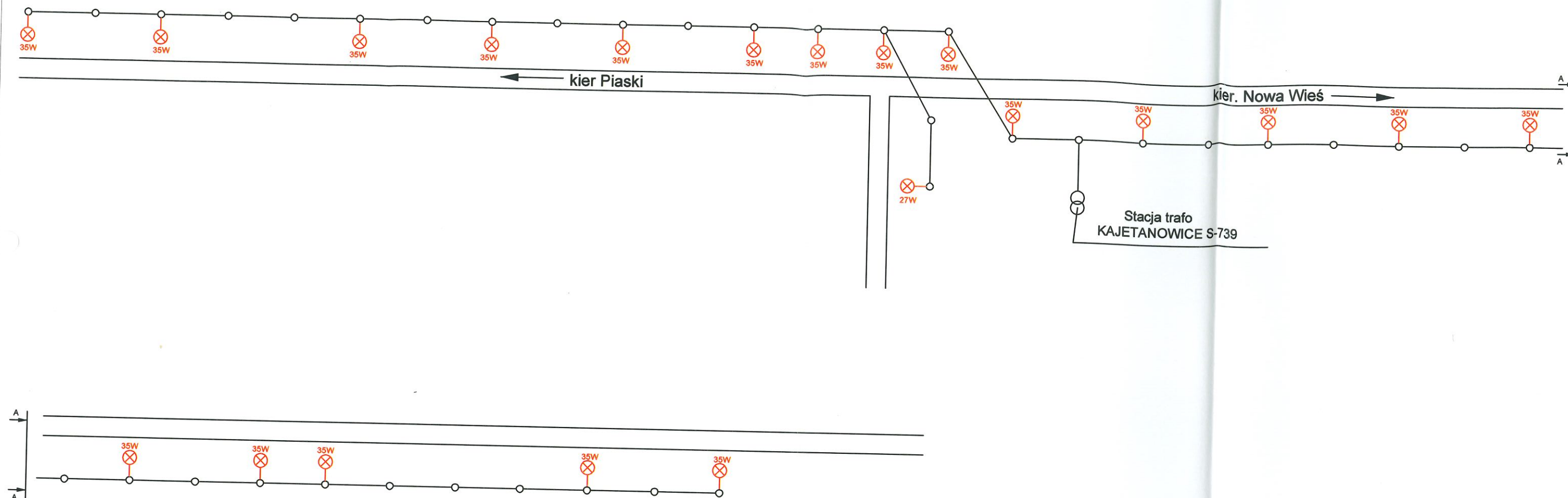


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-454 Górka				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					20

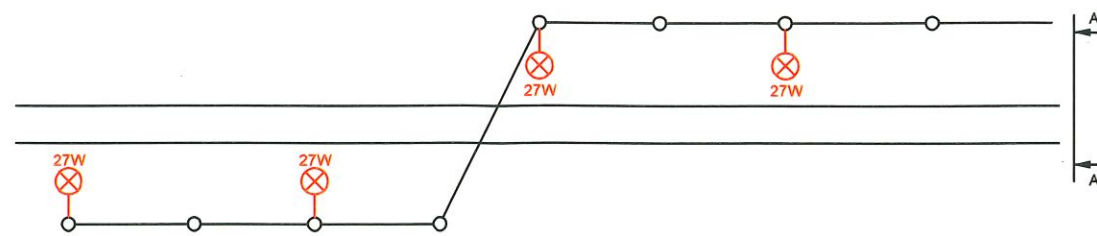


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa				
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle			
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle			
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA			
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-457 Graby			
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA
OPRACOWAŁ				DATA
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15	PB	04.2021r.
SPRAWDZIŁ			SKALA	NR RYS.
				21

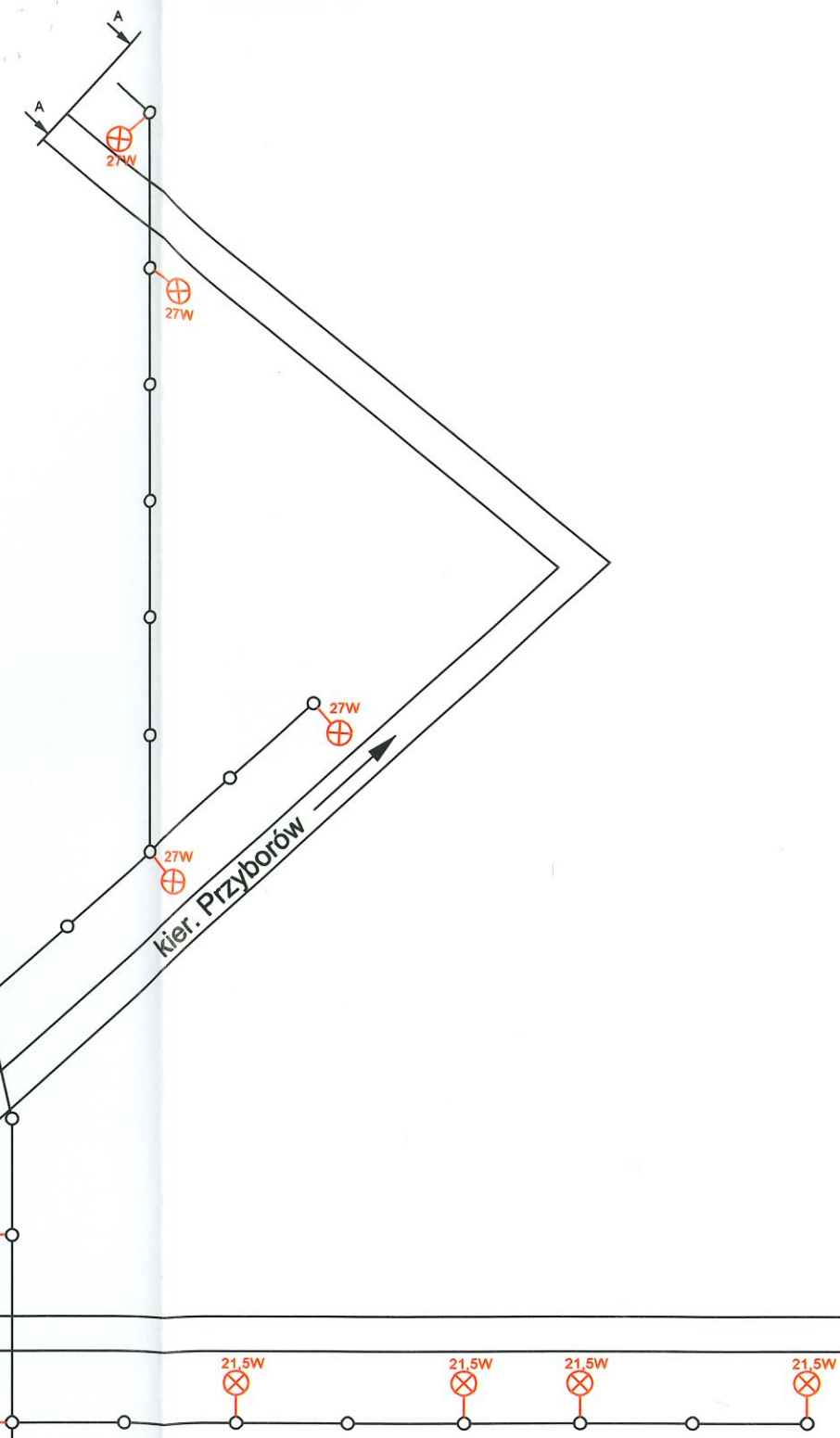
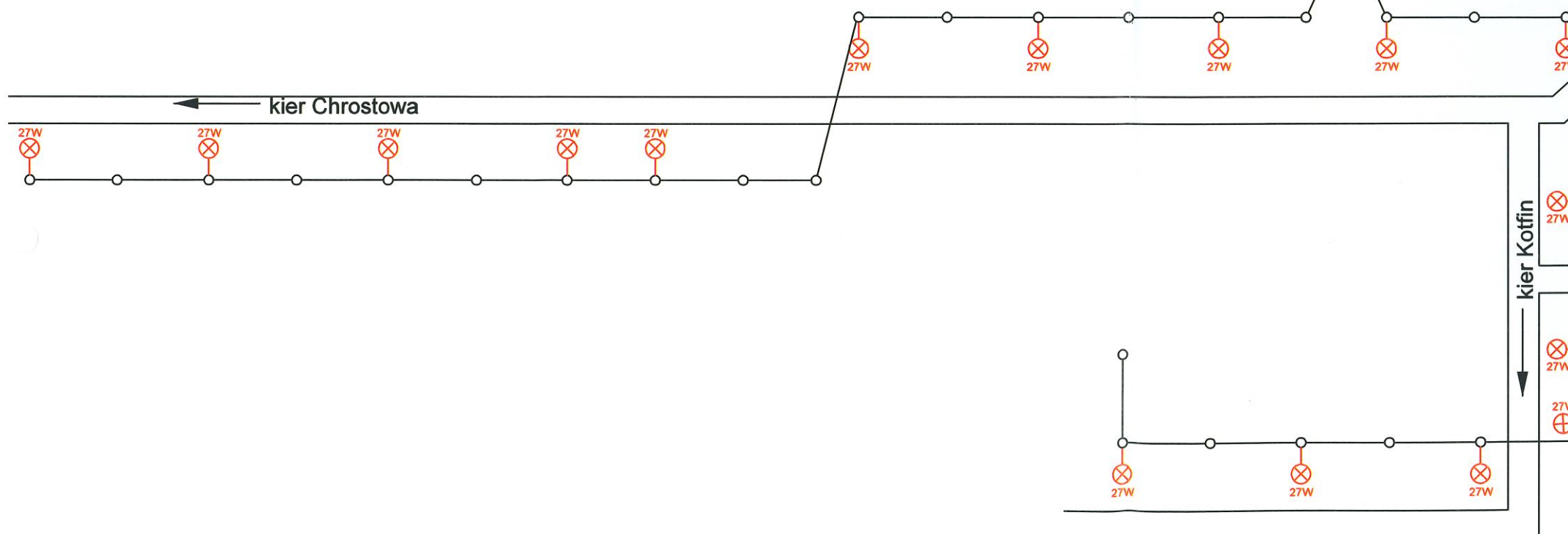




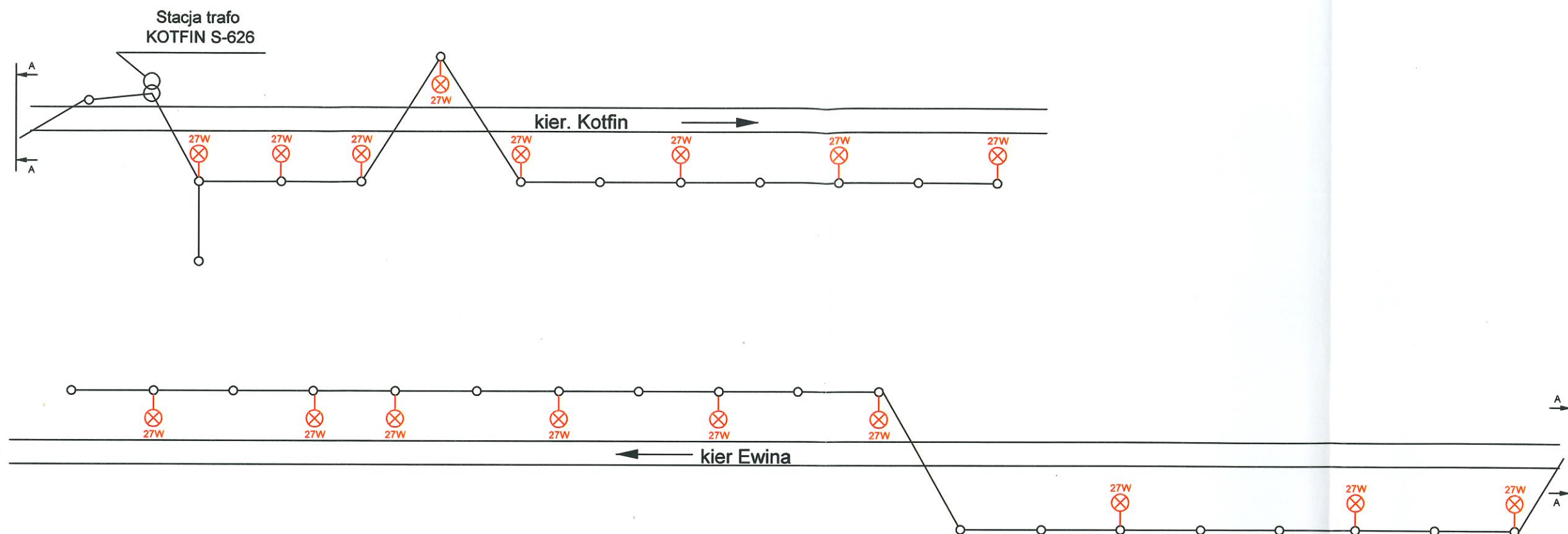
B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS	schemat ideowy S-739 Kajetanowice				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					22



Stacja trafo  
KOTFIN S-625

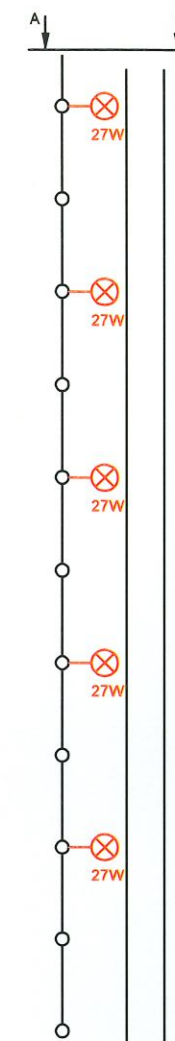
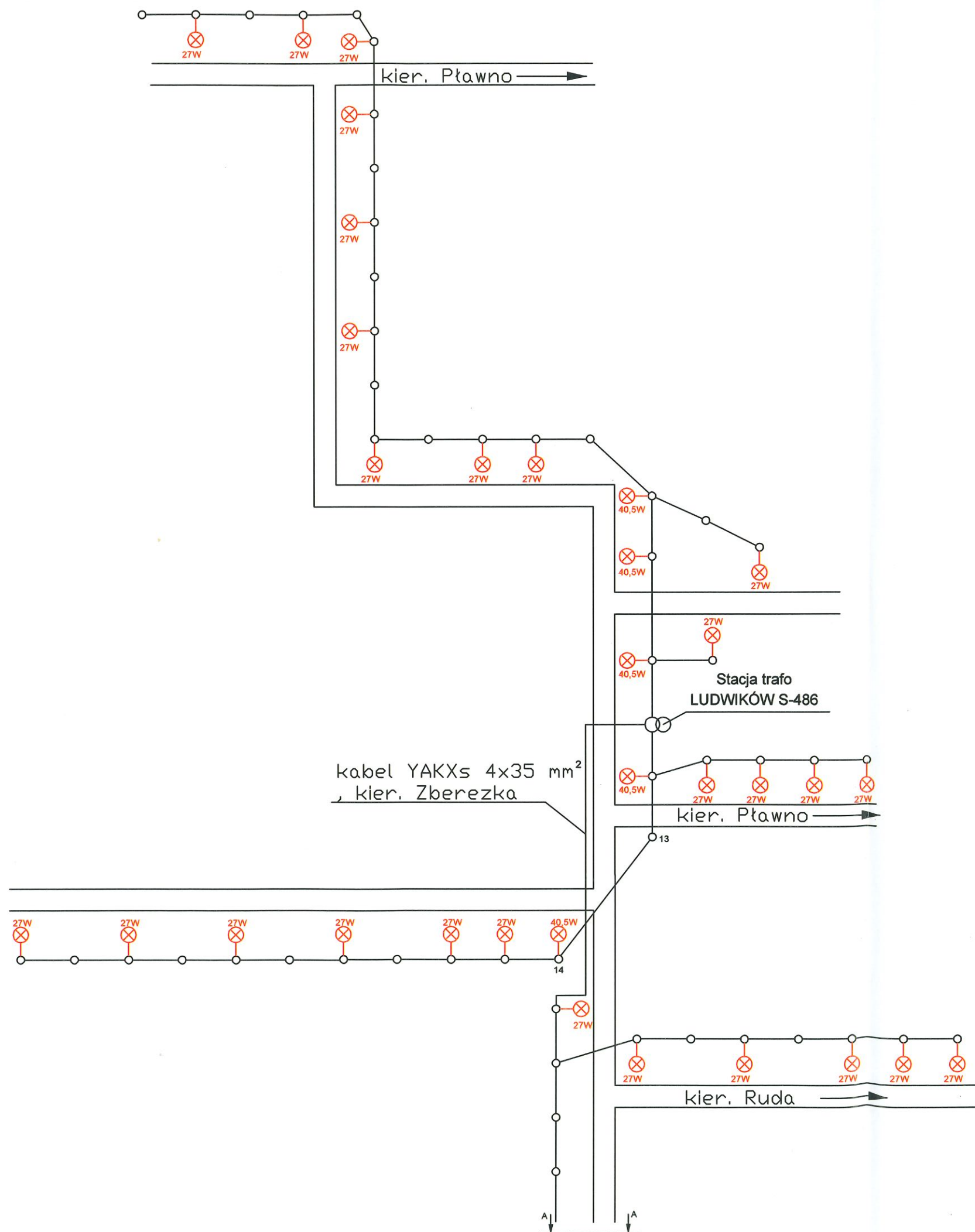


B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-625 Kotfin				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					23

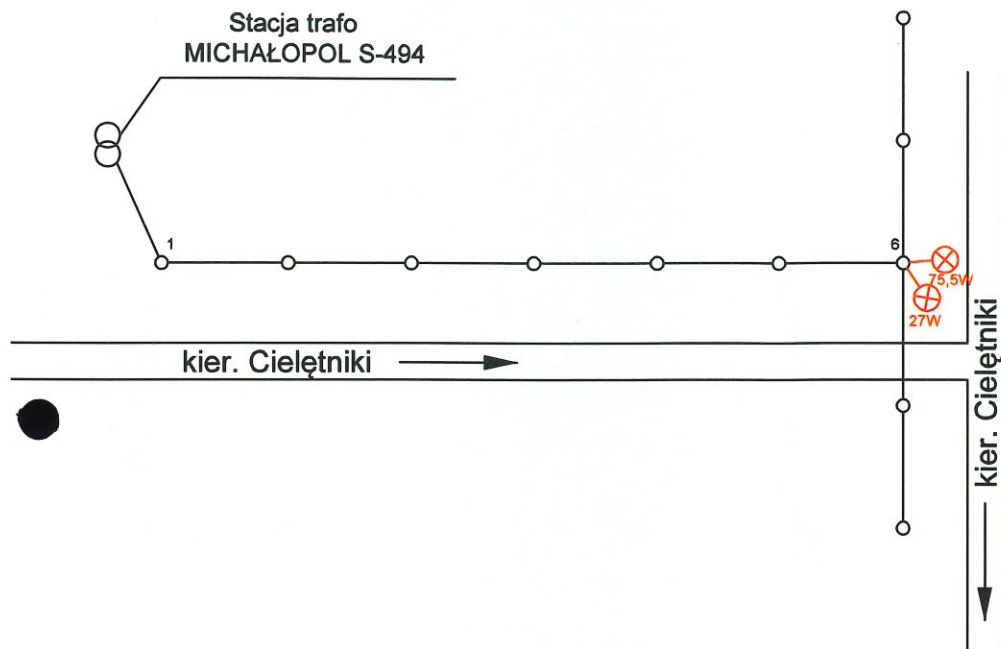


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-626 Kotfin				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					24

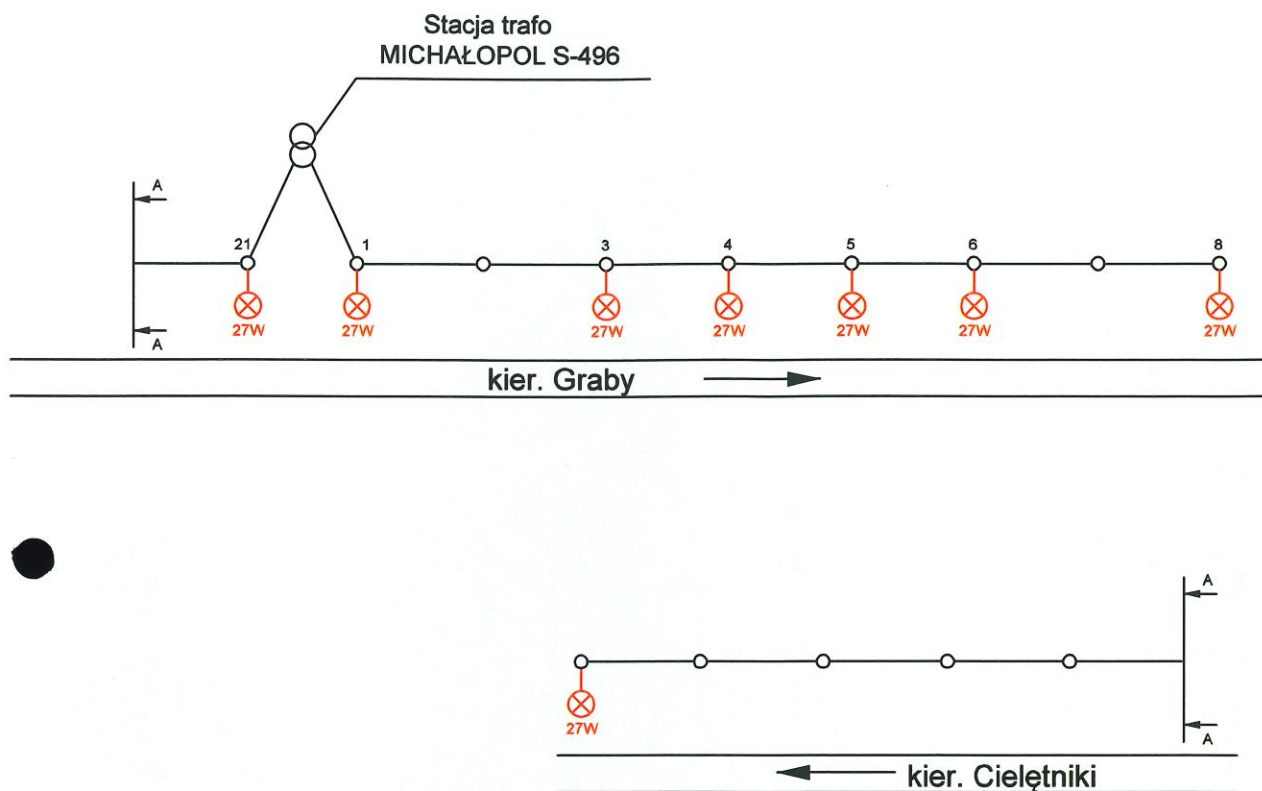


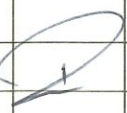


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-486 Ludwików				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					25

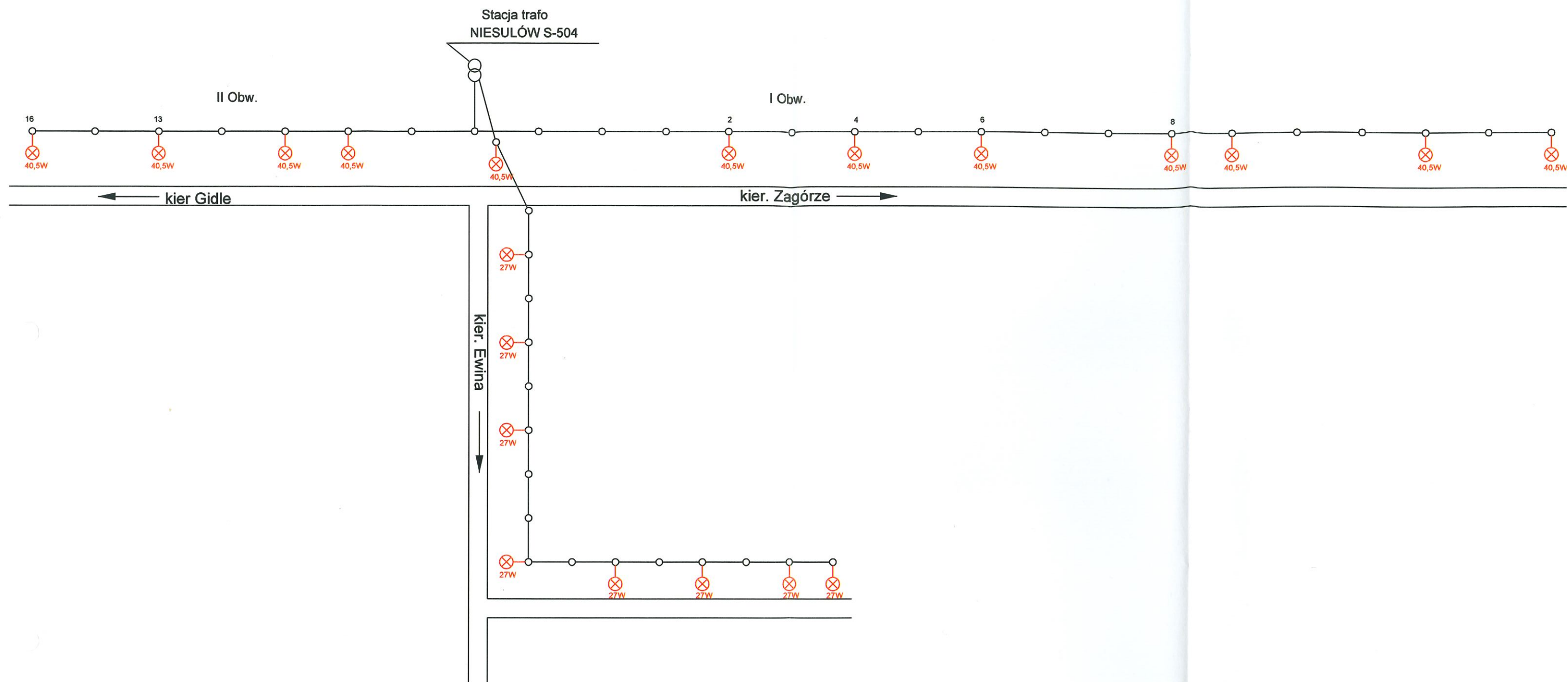


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-494 Michałopol				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					26

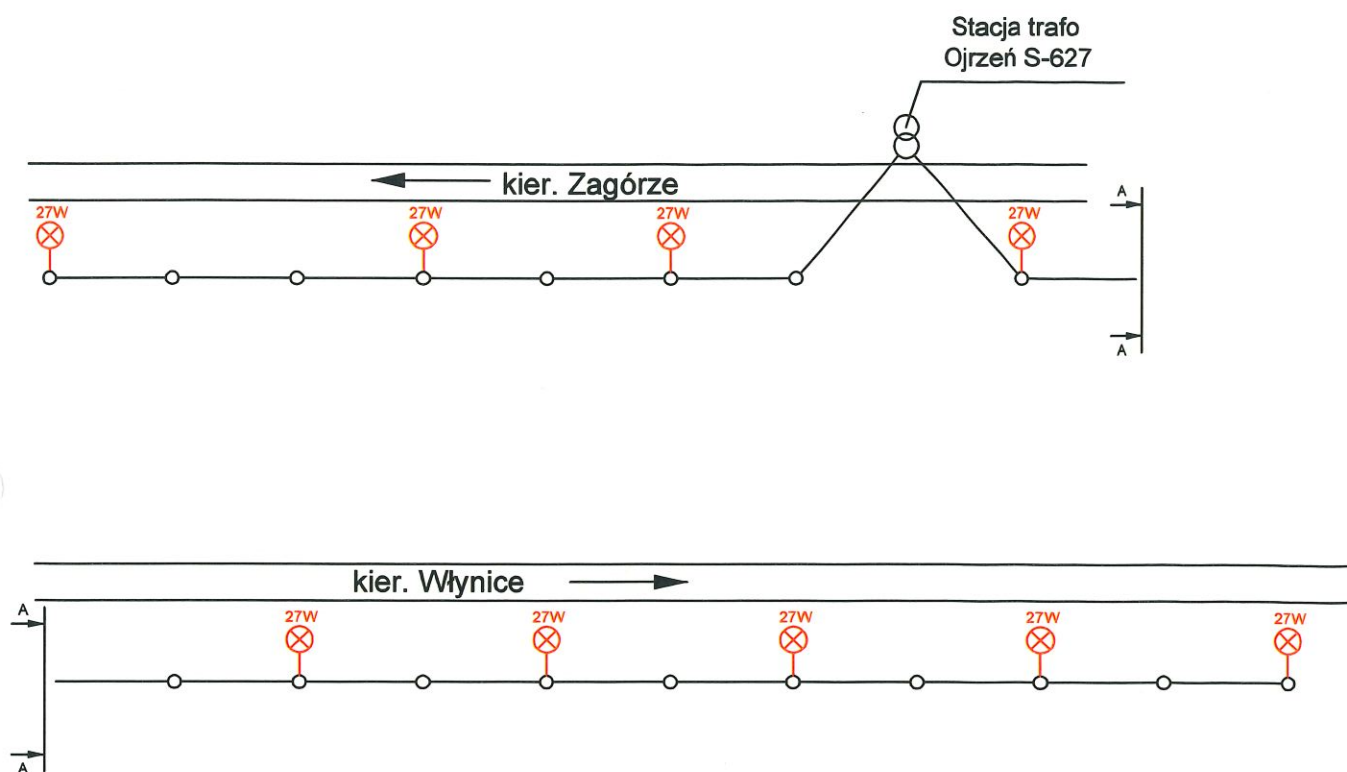



B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-496 Michałopol				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					27

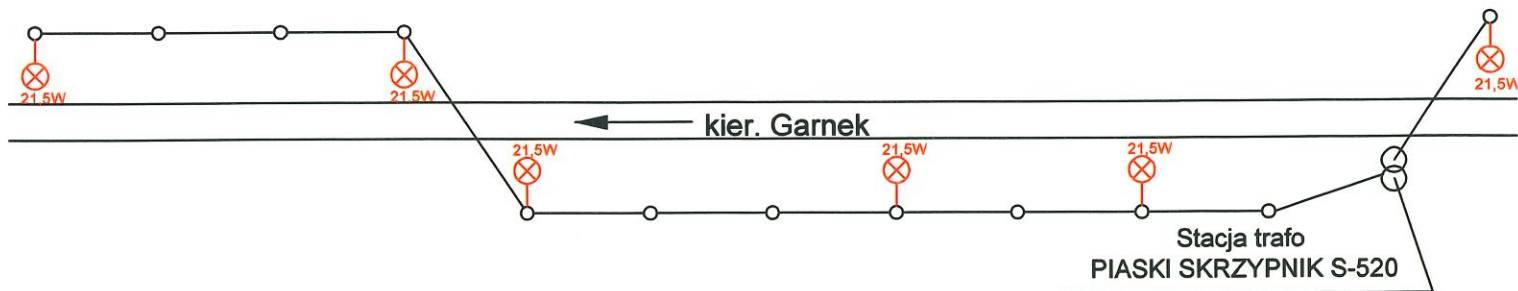




B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat Ideowy S-504 Niesulów				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					28



<p>B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa</p>					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-627 Ojrzeń				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					29



B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-528 Płaski Skrzypnik				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					30



Stacja trafo  
Piaski S-518

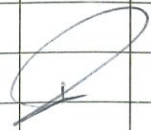
ul. Gidelska

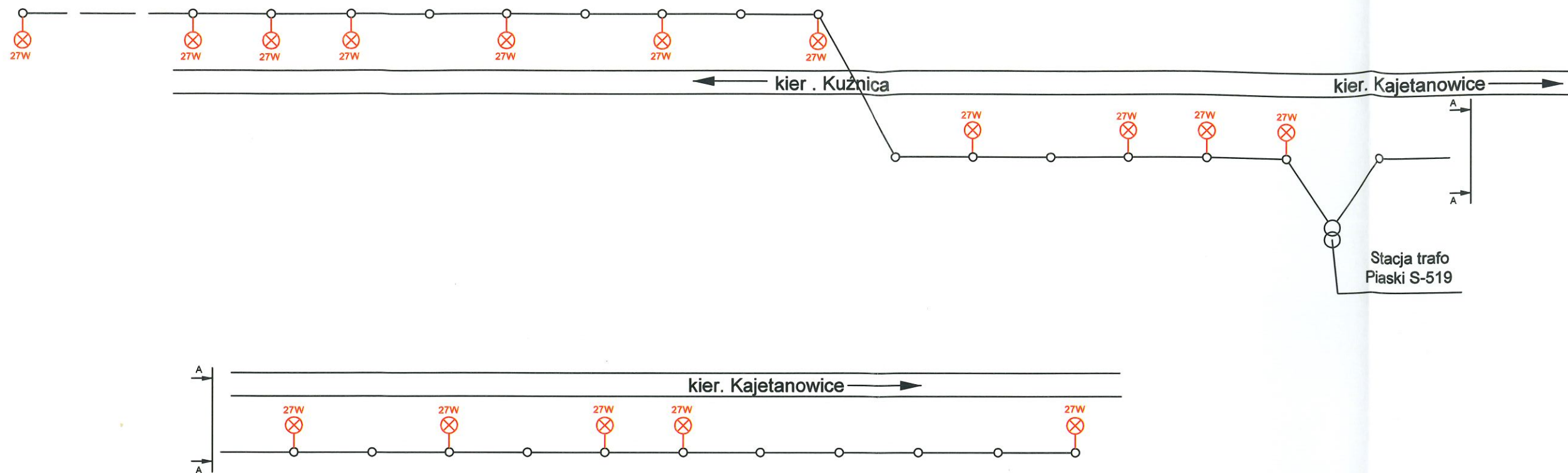
kier. Gidle

ul. Wschodnia

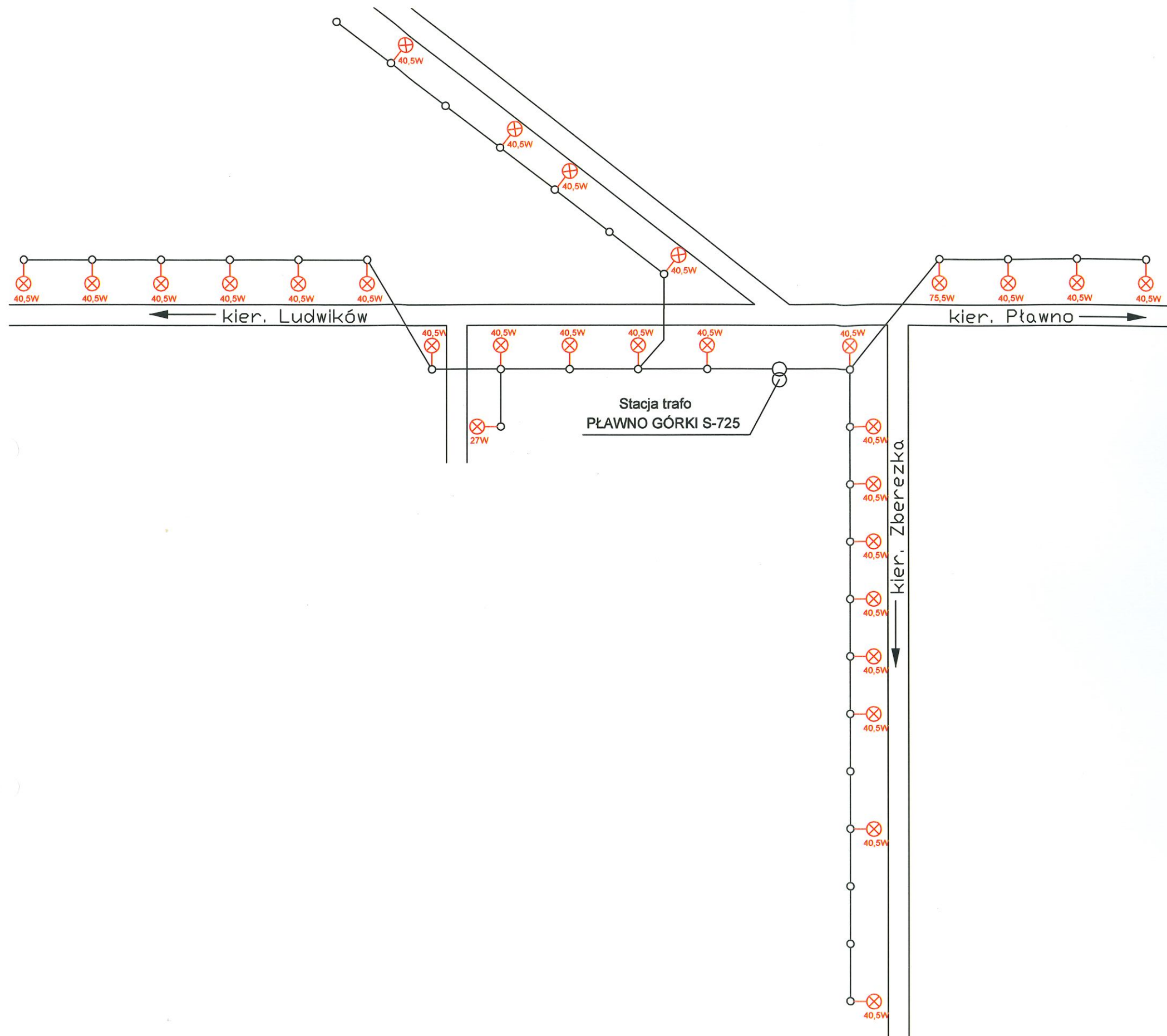
ul. Miódowa

planowany podział  
sieci

B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-518 Piaski				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					31

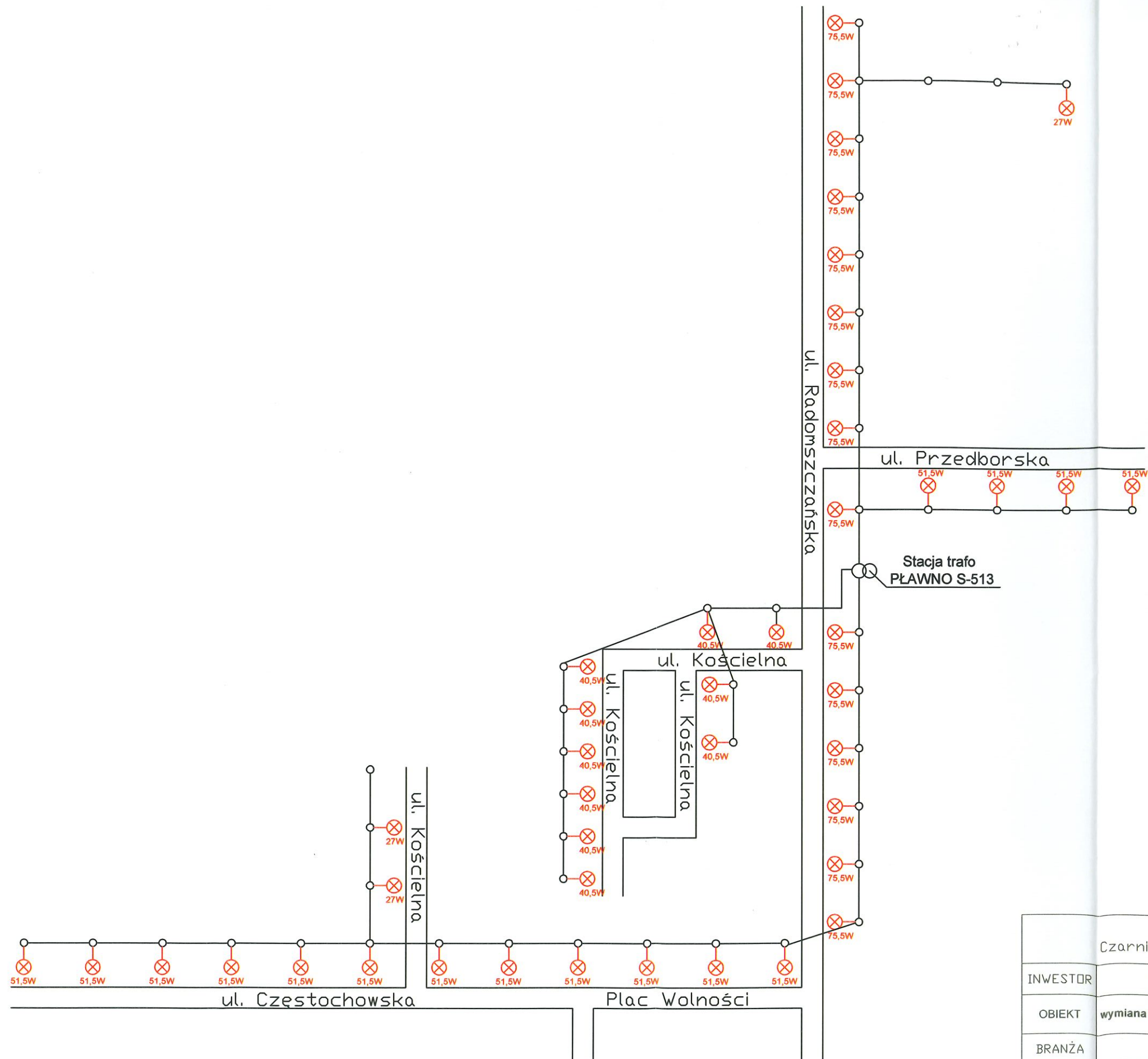


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-519 Piaski				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					32

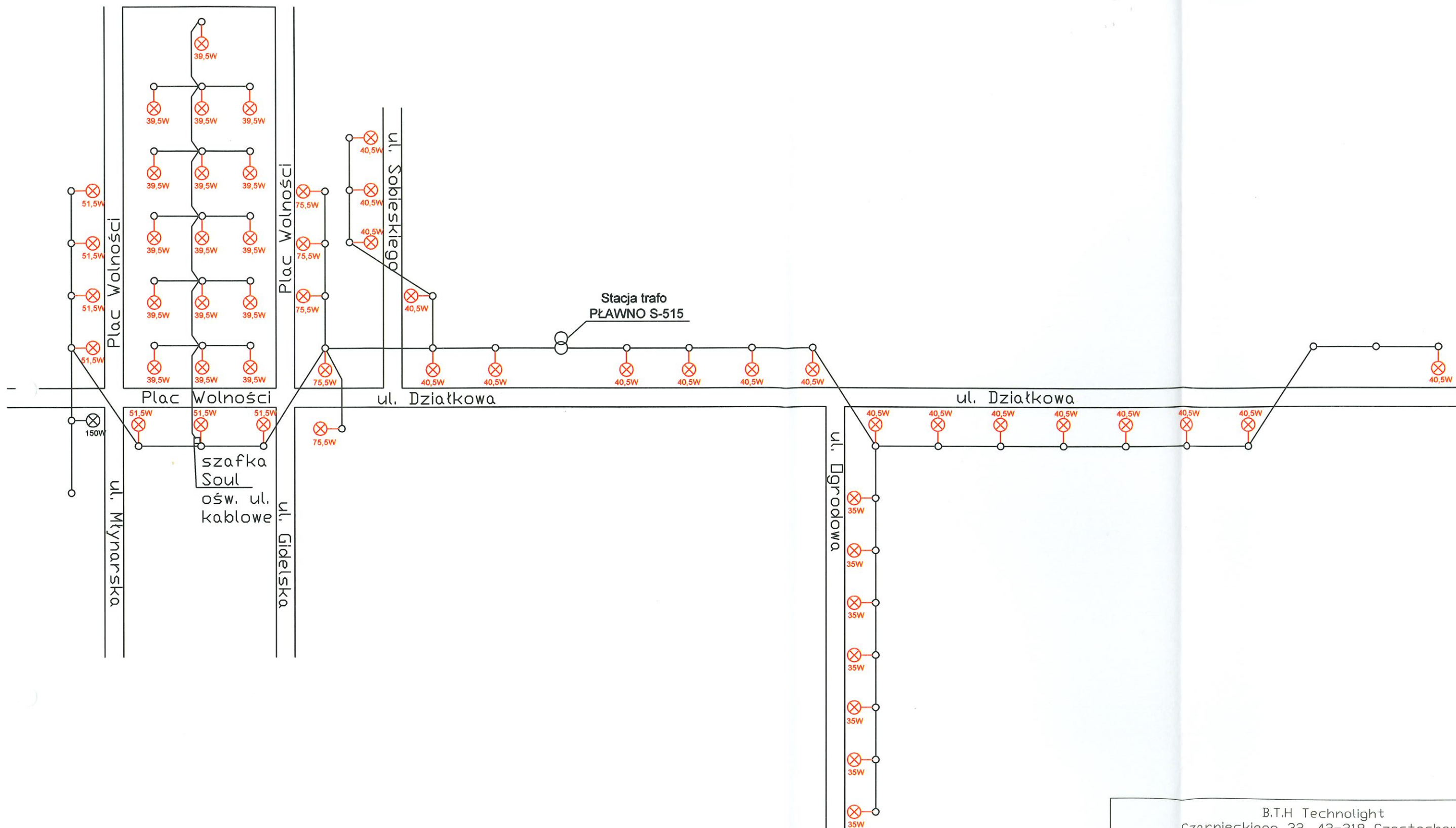


B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-725 Pławno Górki				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					33

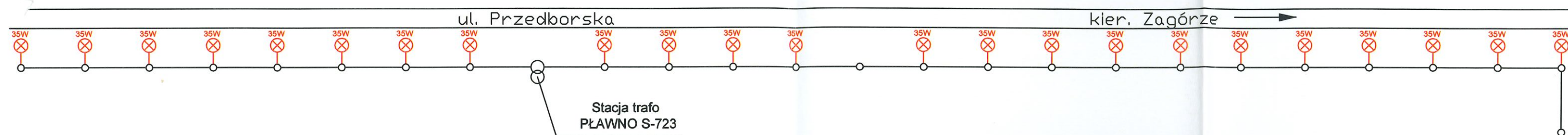




	B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa				
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-513 Pławno				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					34

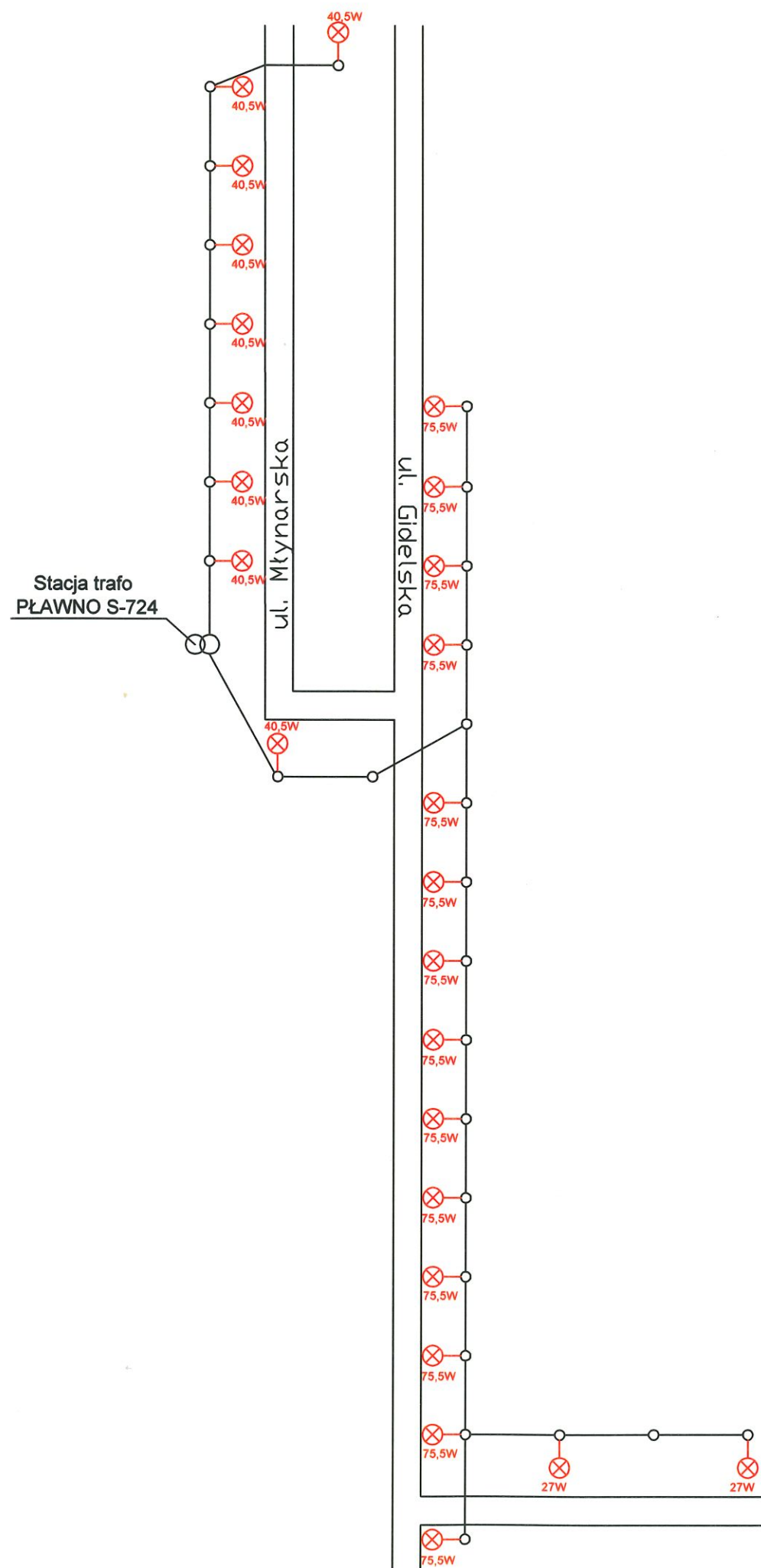


B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS	schemat ideowy S-515 Pławno				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					35

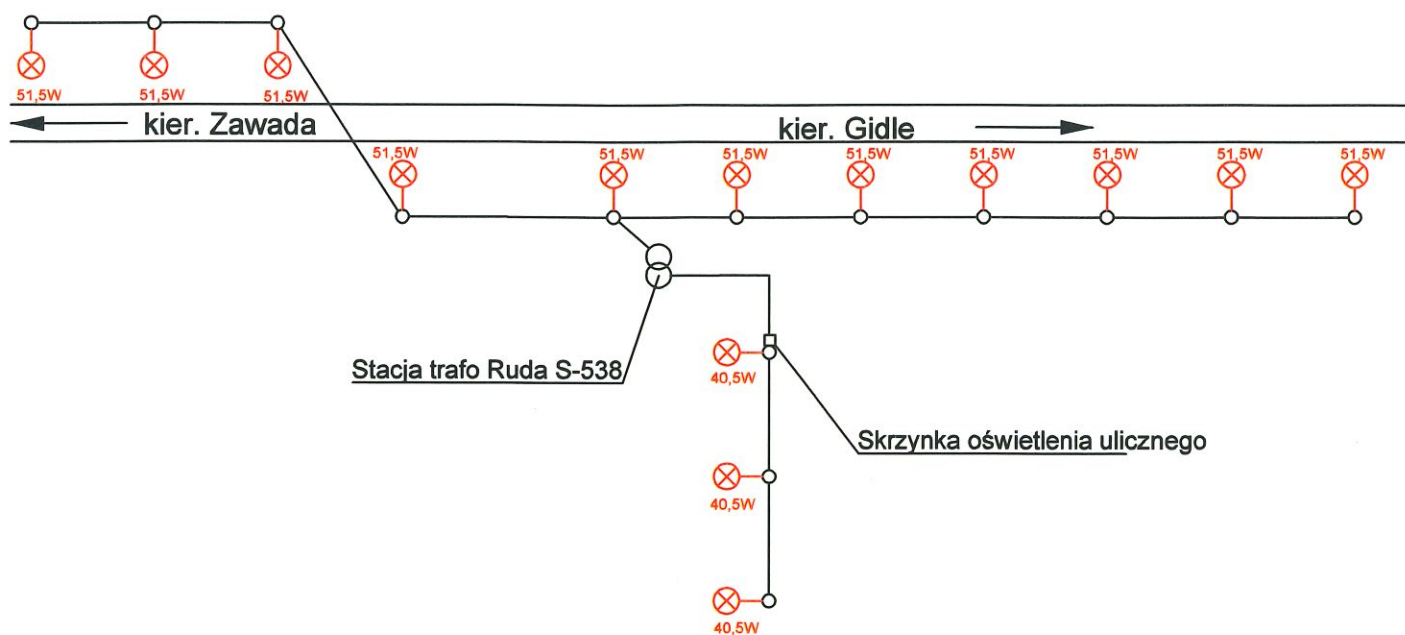


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-723 Pławno				
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Pawel Pletralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					36

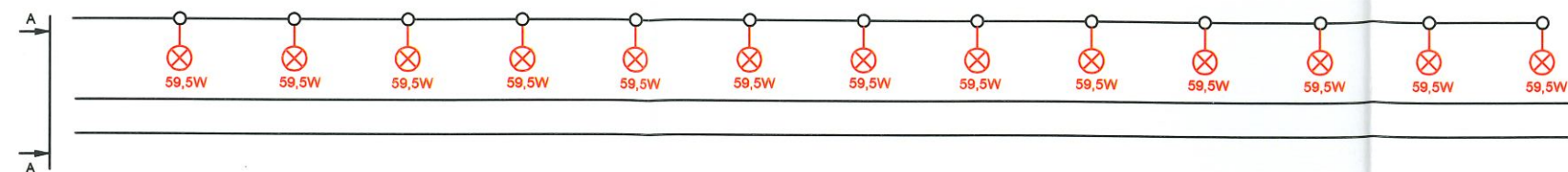
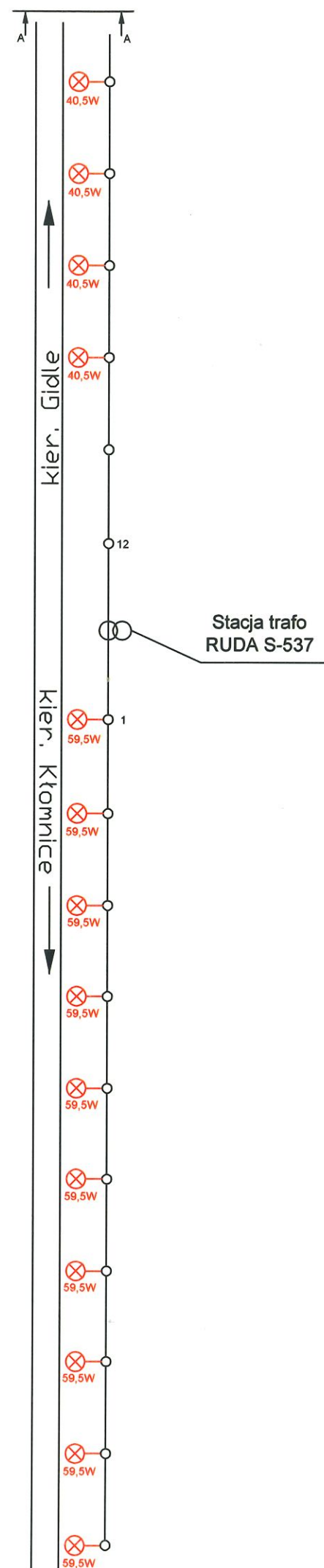




B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa				
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle			
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle			
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA			
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-724 Pławno			
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA
OPRACOWAŁ				PB
PROJEKTOWAŁ	pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA
SPRAWDZIŁ				NR RYS.
				37

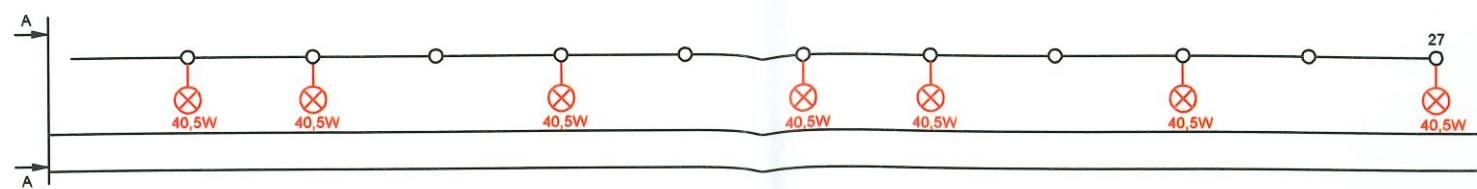
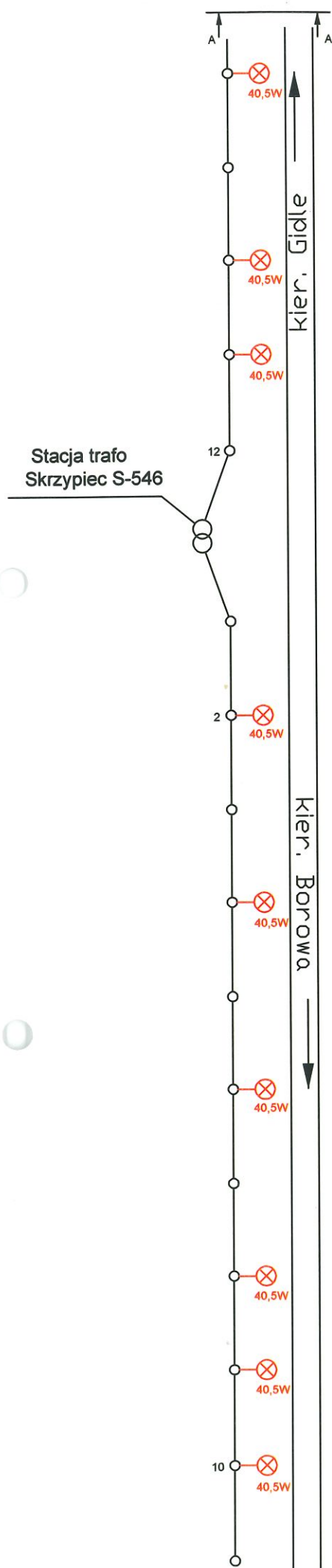


B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-538 Ruda				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					38

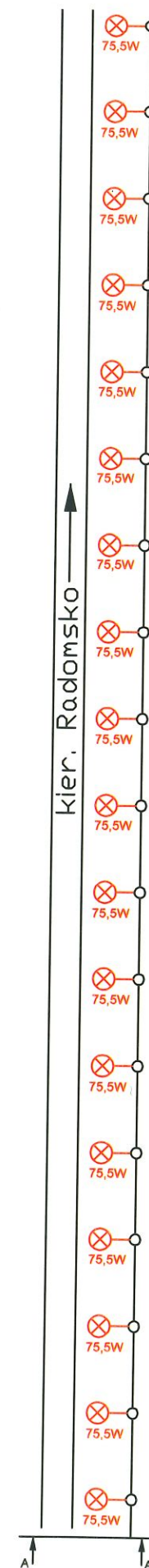
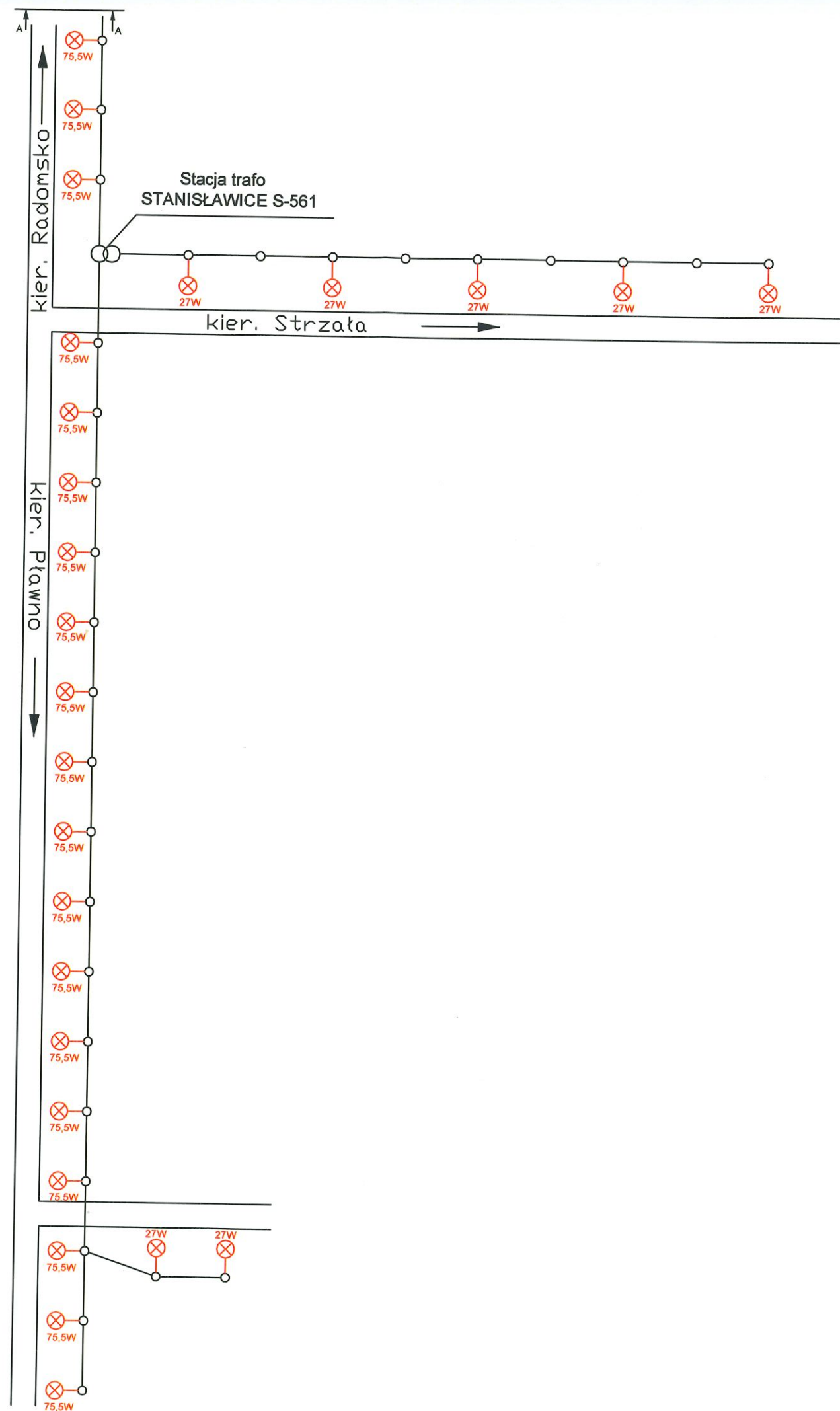


B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-537 Ruda				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					39

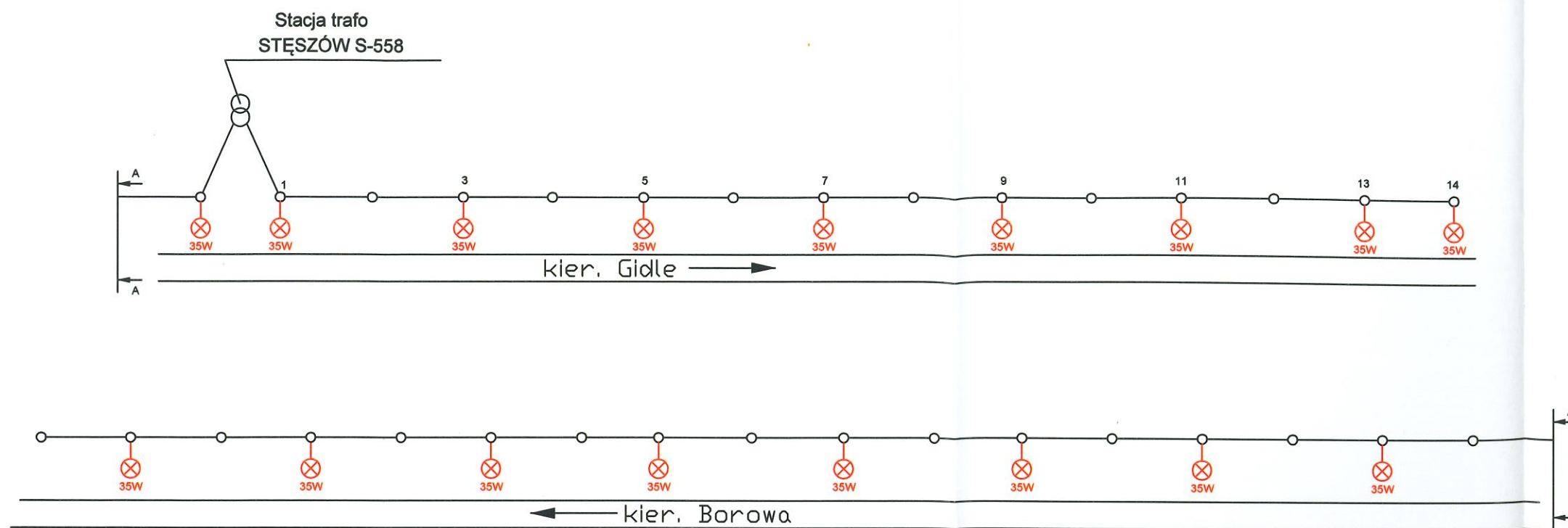





B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa				
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle			
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle			
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA			
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-546 Skrzypiec			
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA
OPRACOWAŁ				PB
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pletrallk	SLK/6008/PWBE/15		SKALA
SPRAWDZIŁ				NR RYS.
				40



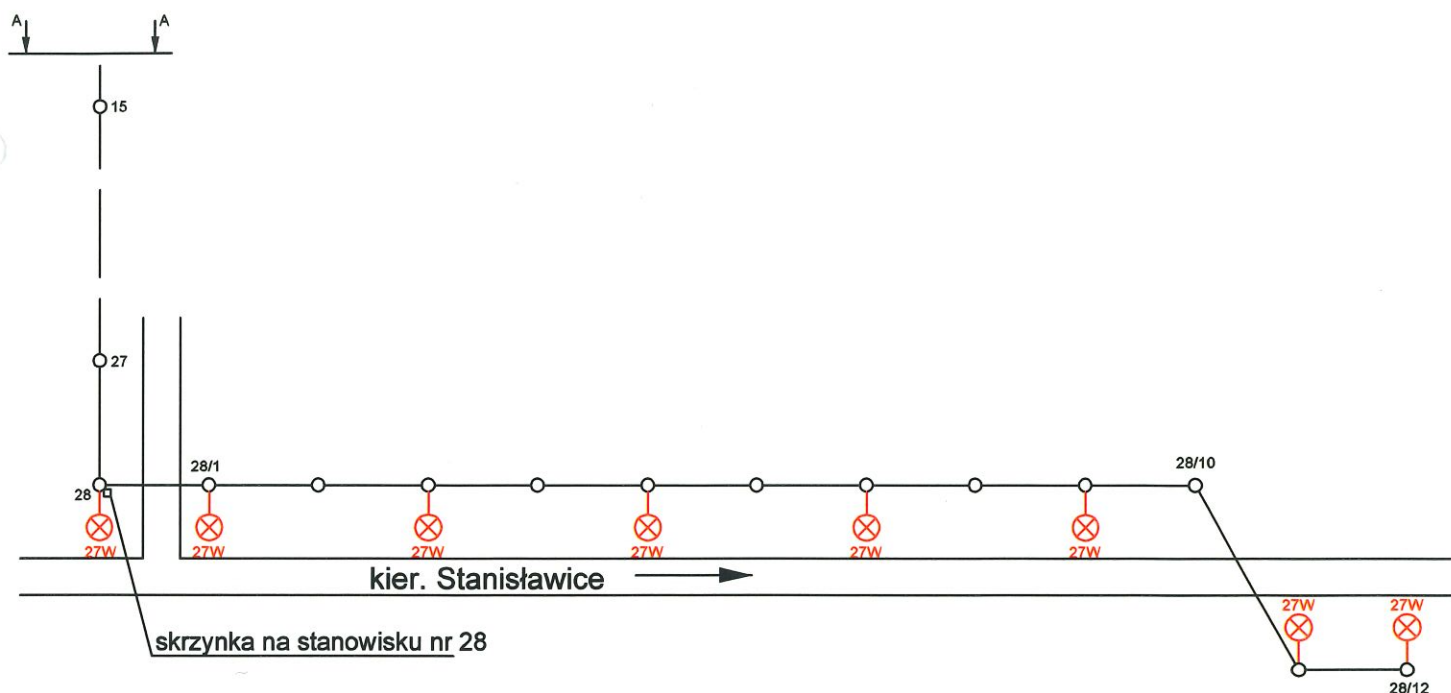
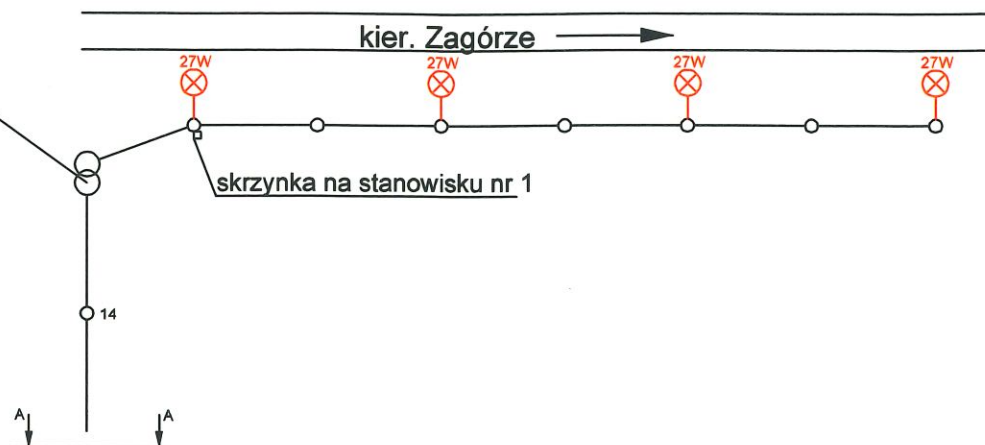
B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-561 Stanisławice				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					41




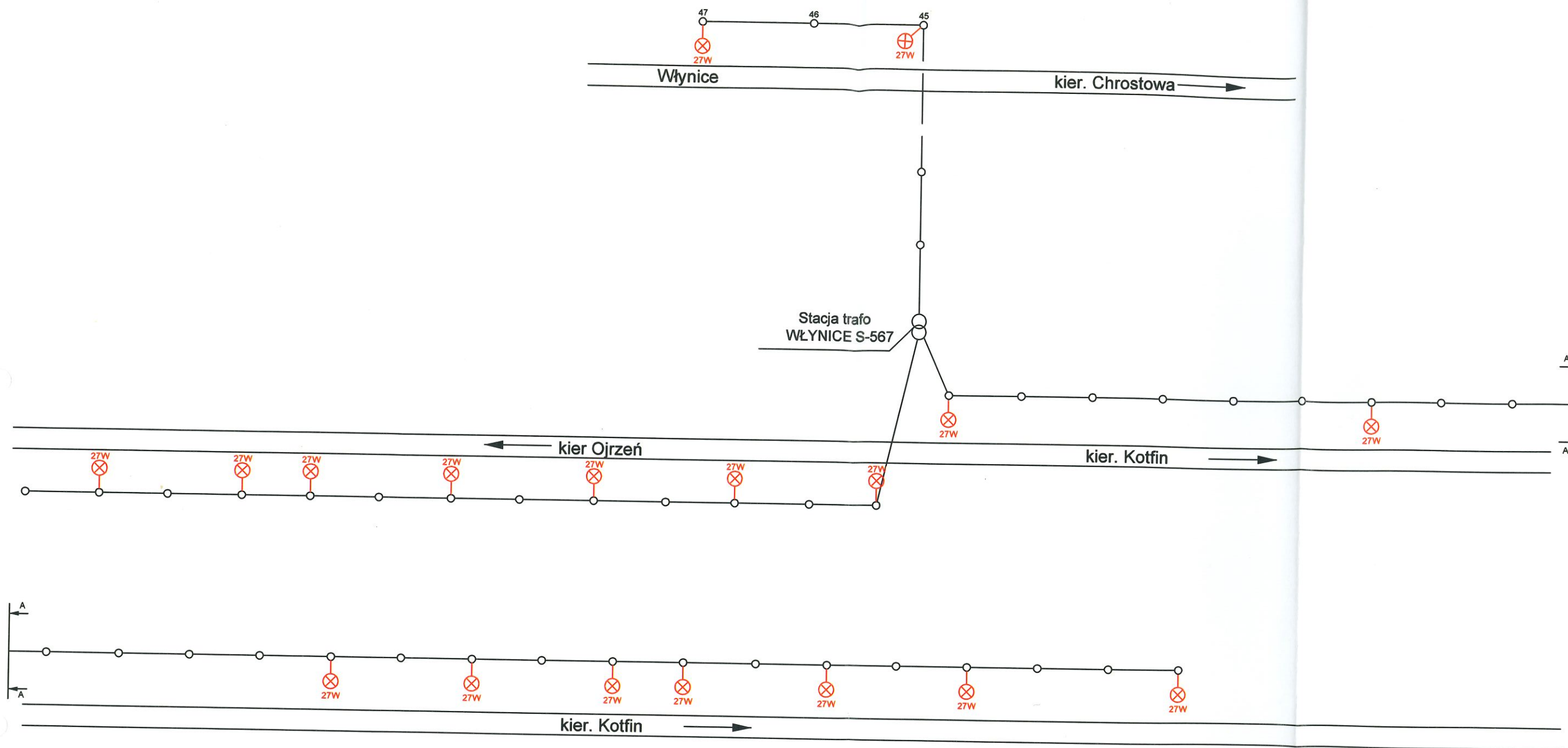
B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-558 Stęszów				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					42



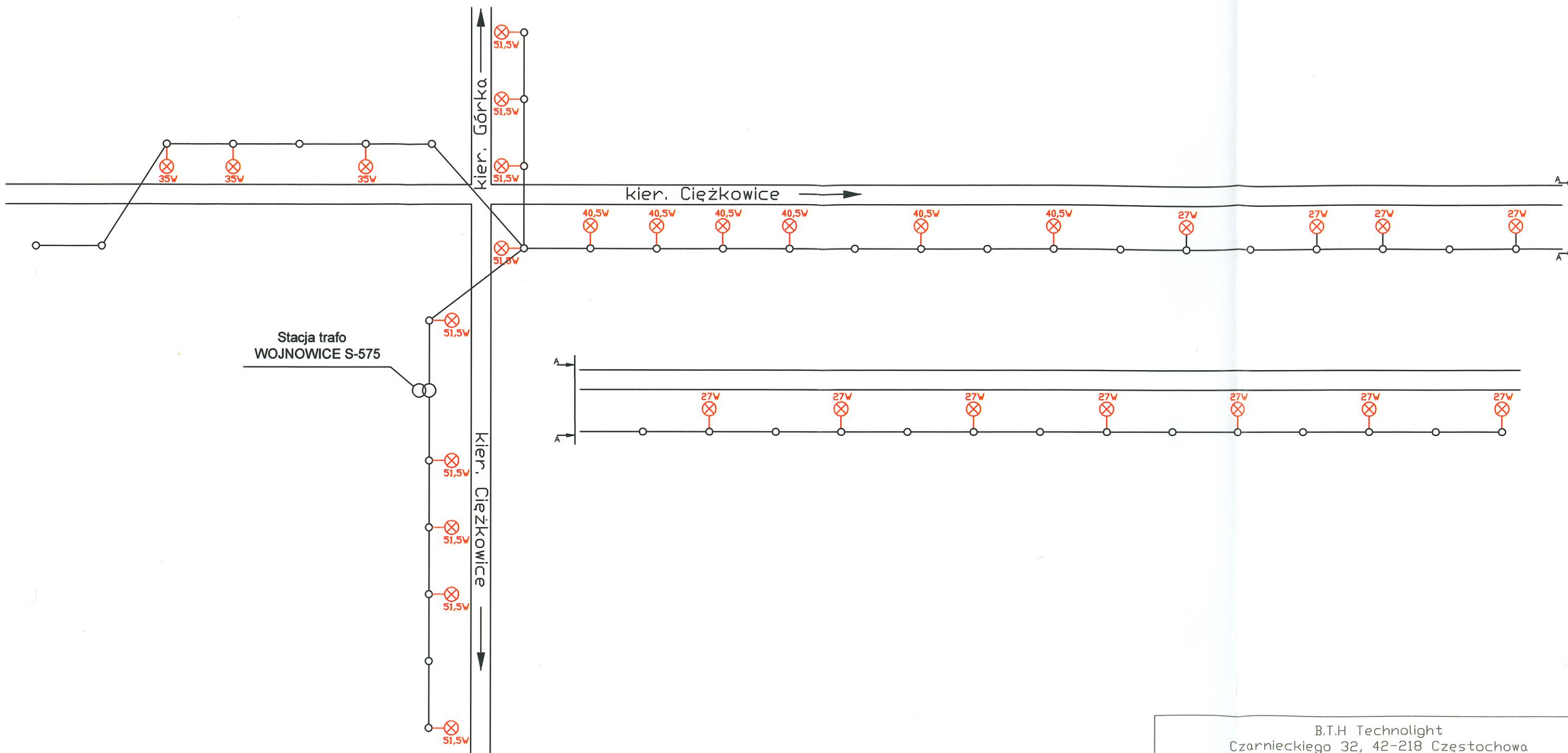
Stacja trafo Stanisławice  
Strzała S-341



B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-341 Stanisławice Strzała				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					43



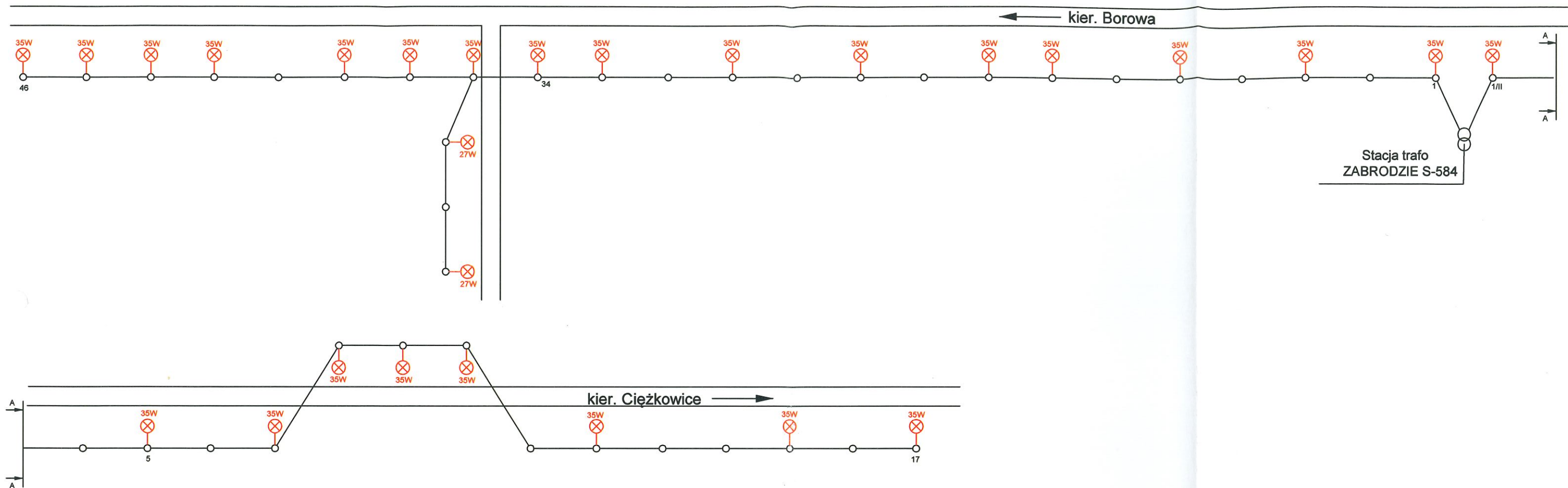
B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-567 Włynice				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					44



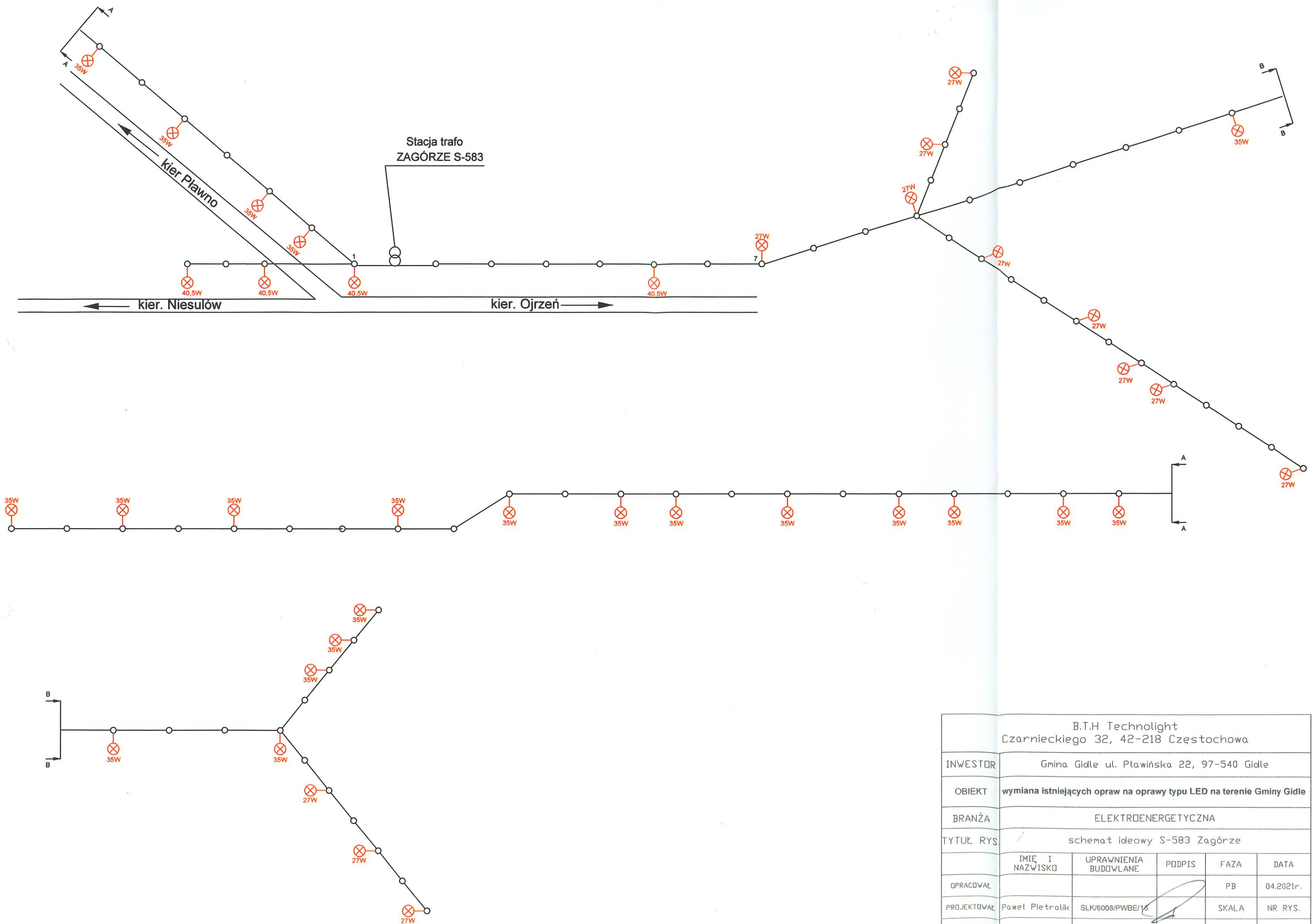
B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-575 Wojnowice				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					45







B.T.H Technolight Czarneckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS.	schemat ideowy S-584 Zabrodzie				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Pawel Pietralik	SLK/6008/PWBE/15		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					47



B.T.H Technolight Czarnieckiego 32, 42-218 Częstochowa					
INWESTOR	Gmina Gidle ul. Pławińska 22, 97-540 Gidle				
OBIEKT	wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED na terenie Gminy Gidle				
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA				
TYTUŁ RYS	schemat ideowy S-583 Zagórze				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS	FAZA	DATA
OPRACOWAŁ				PB	04.2021r.
PROJEKTOWAŁ	Paweł Pietralik	SLK/6008/PWBE/16		SKALA	NR RYS.
SPRAWDZIŁ					48