

**"EURODROGA" Milan Sternik**

Aleja Majowa 14/59, 44-100 Gliwice, kom. 0 605 768 577

---

**PT-013/22**

**Budowa parkingu z odwodnieniem, oświetleniem terenu i  
kładką dla pieszych w ramach zadania p.n. "Projekt  
budowy parkingu wraz z ciągiem pieszym od ul.  
Pszczyńskiej i Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie  
Hali Arena Gliwice"**

**Inwestor: Gliwice – Miasto na prawach powiatu,**

**ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice**

**Adres: Kopalniana, Pszczyńska, Kujawska, Gliwice, woj. śląskie**

**Działki ewidencyjne: 536/1, 536/2, 538/2, 563, 566, 567, 568, 664, 695, 705, 708/2**

**Obręb ewidencyjny: Politechnika**

**BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**

**OŚWIELENIE PARKINGU I CIĄGU PIESZEGO OD ULICY  
PSZCZYŃSKIEJ I KOPALNIANEJ DO UL. KUJAWSKIEJ**

**Projektant: inż. Jerzy Nowak**

**specjalność sieci i instalacje elektryczne**

**upr. bud. nr 486/83**

inż. Jerzy Nowak  
upr. bud. nr 486/83  
SLK/IE/3631/01  
spec. instal.-elektr.

**Sprawdzający: inż. Bolesław Kusiak**

**specjalność sieci i instalacje elektryczne**

**upr. bud. nr 1115/94**

inż. Bolesław Kusiak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacji  
elektrycznej i sieci elektroenergetycznej  
Nr ewid. 1115/94

**GLIWICE listopad 2023**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. Załączniki.**

1. Pismo UM Gliwice nr UK.7021.6.77.2021 z dnia 16.09.2021 r.
2. Warunki przyłączenia nr WP/009501/2023/O11R01 z dnia 30.01.2023 r.
3. Uzgodnienie TD S.A., linia 110 kV, pismo nr TD23-08-0226923-03 z dnia 05.09.2023 r.
4. Korespondencja TD S.A. i TNT S.A., własność oświetlenia, email z dnia 11-12.09.2023 r.
5. Email UM Gliwice z dnia 01.09.2023 r., dotycząca własności oświetlenia.
6. Uzgodnienie projektu oświetleniowego UM Gliwice nr UK.7021.6.77.2021 z dnia 05.10.2023 r.
7. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.
8. Oświadczenie projektanta.

### **II. Opis techniczny.**

- 1.0. Podstawa prawna opracowania dokumentacji. Przedmiot i zakres inwestycji.
- 1.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
- 1.2. Projektowane uzbrojenie terenu.
- 2.0. Opis rozwiązania projektowego.
- 2.1. Zasilanie oświetlenia. Szafa oświetleniowa.
- 2.2. Linie kablowe oświetleniowe.
- 2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe.
- 2.4. Odtworzenie nawierzchni.
- 3.0. Podstawowe dane techniczne.
- 4.0. Demontaże.
- 5.0. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 6.0. Uwagi końcowe.
- 7.0. Tabela montażowa.
- 8.0. Zestawienie materiałów.
- 8.1. Zestawienie demontaży.
- 9.0. Obliczenia.
- 9.1. Bilans mocy.
- 9.2. Dobór kabla zasilającego nN i w obwodach oświetleniowych.
- 9.3. Obliczenia spadków napięć.
- 9.4. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej.
- 9.5. Obliczenia fotometryczne.

### **III. Część rysunkowa.**

1. Plan sytuacyjny projektowanego oświetlenia. 1:500.
2. Schemat zasilania oświetlenia. Schemat szafy oświetleniowej.
3. Schemat projektowanego oświetlenia.
4. Widok projektowanych latarni.



## URZĄD MIEJSKI W GLIWICACH

UK.7021.6.77.2021

Gliwice, 16.09.2021 r.

nr kor. UM.1025323.2021/KF



**EURODROGA**  
**MGR INZ. M. STERNIK**  
ul. ALEJA MAJOWA 14/ 59  
44-121 GLIWICE

ul. Zwycięstwa 21  
44-100 Gliwice  
Tel. +48 32 231 30 41  
Fax +48 32 231 27 25  
boi@um.gliwice.pl  
www.gliwice.eu

Godziny pracy Urzędu  
Miejskiego:  
poniedziałek - środa:  
8:00 - 16:00;  
czwartek: 8:00 - 17:00;  
piątek: 8:00 - 15:00

### Wydział Usług Komunalnych

ul. Zwycięstwa 21  
44-100 Gliwice  
Tel. +48 32 238 54 21  
Fax +48 32 238 55 80  
uk@um.gliwice.pl

*W odpowiedzi na pismo proszę powołać się na nr sprawy: UK.7021.6.77.2021*

**Dotyczy: warunków technicznych oświetlenia parkingu i ciągów pieszych dla zadania p.n. "Koncepcja budowy parkingu wraz z ciągiem pieszym od ul. Pszczyńskiej do Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice".**

W odpowiedzi na pismo dostarczone w dniu 6 września 2021r. w sprawie jak wyżej, Wydział Usług Komunalnych informuje, że oświetlenie w rejonie opracowania stanowi własność Miasta. Oświetlenie parkingu wraz z ciągiem pieszym od ul. Pszczyńskiej do Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice powinno zostać zaprojektowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami w tym zakresie, zgodnie z koncepcją Masterplanu a także zgodnie z następującymi warunkami:

#### **I. ZASILANIE :**

- Projektowane oświetlenie ciągu pieszego znajdującego się na terenie cmentarza pomiędzy ul. Kopalnianą a ul. Pszczyńską należy zasilć z najbliższego słupa na ul. Pszczyńskiej i przewidzieć dodatkowe połączenie z oświetleniem na ul. Kopalnianej co może być przydatne do przełączenia oświetlenia w przypadku awarii.
- Do zasilenia oświetlenia projektowanego parkingu oraz ciągu pieszego przebiegającego od ul. Pszczyńskiej do ul. Kujawskiej należy zaprojektować obwód oświetleniowy z nowym punktem

poboru zlokalizowanym na działce gminnej w rejonie parkingu a dodatkowo przewidzieć dodatkowe połączenie ciągu pieszego z oświetleniem na ul. Pszczyńskiej oraz na ul. Kujawskiej. Takie rozwiązanie umożliwi zasilanie ciągu pieszego w przypadku awarii a także w przypadku gdy Miasto podejmie decyzję o wydzierżawieniu terenu parkingu i nastąpi konieczność rozliczeń za zużytą energię elektryczną osobno dla parkingu i osobno dla ciągu pieszego.

- Należy wystąpić do firmy Tauron z wnioskiem o wydanie warunków przyłączeniowych, w którym należy umieścić informację o liczniku trójfazowym, dwustrefowym (w celu dostosowania rozliczeń za energię elektryczną w taryfie C12b dzień i noc).
- Na podstawie warunków przyłączeniowych Inwestor podpisze umowę przyłączeniową wraz z poniesieniem stosownej opłaty w celu uruchomienia nowego punktu poboru energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego.
- Należy zaprojektować nową szafę oświetleniową zgodnie z warunkami technicznymi dołączonymi do niniejszej korespondencji.

## **II. URZĄDZENIA**

- Urządzenia oświetleniowe powinny nawiązywać wyglądem do istniejącego oświetlenia z diodami LED na ul. Pszczyńskiej, Kopalnianej, Kujawskiej, Andromedy, Akademickiej a także powinny być zgodne z warunkami technicznymi dla budowy, przebudowy oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Gliwice dołączonymi do niniejszego pisma.
- Temperatura barwowa opraw oświetleniowych powinna być dobrana zgodnie z wytycznymi Masterplanu oświetlenia. Na etapie tworzenia Masterplanu nie było jeszcze informacji o planowanych ciągach pieszych i parkingu w rejonie opracowania zatem należy się kierować wytycznymi ogólnymi Masterplanu. Zgodnie z tą koncepcją temperatura barwowa ulic głównych

powinna być chłodniejsza niż ciągów pieszych i terenów wewnętrznych. Na ul. Pszczyńskiej temperatura barwowa wynosi 5600K a na ul. Kujawskiej i Kopalnianej 4000K. Zatem parking powinien być oświetlony barwą np. 4000K a ciągi piesze 3000K do 3200K. Taki dobór temperatur zapewni bezpieczeństwo i komfort użytkowników.

- Rozmieszczenie słupów, ilość opraw i ich moc należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami. Sugerujemy dobór oświetlenia typu parkowego dla ciągów pieszych i np. maszty oświetleniowe z naświetlaczami na terenie parkingu.

- Punkty oświetleniowe powinny być tak rozmieszczone, aby osiągnąć efekt równomiernego oświetlenia i nie tworzyć miejsc słabiej oświetlonych.

**III.** Podane wytyczne do projektowania urządzeń oświetleniowych w zakresie opraw i słupów są jedynie informacjami dla projektanta. Szczegółowy opis techniczny tych urządzeń musi zawierać projekt wykonawczy.

**IV.** Należy przewidzieć w STWIORB konieczność uzgodnienia z Zamawiającym materiałów zastosowanych przez Wykonawcę.

**V.** Na etapie wykonawstwa należy zwrócić się do tutejszego Wydziału w zakresie wzoru naklejki na słupy stanowiące własność Gminy.

**VI.** Kompletny projekt budowlany i wykonawczy wykonany na podstawie przedmiotowych warunków technicznych podlega uzgodnieniu w tutejszym Wydziale. Projekt powinien zawierać m.in. obliczenia fotometryczne, karty katalogowe zastosowanych urządzeń jak również bilans mocy oświetlenia projektowanego.

**VII.** Przedmiotowe warunki zostały wydane przy założeniu, że zaprojektowane i wybudowane oświetlenie pozostanie na

majątku Miasta i zostanie przekazane w utrzymanie futurejszego Wydziału i zachowują swoją ważność na okres 2 lat od daty niniejszego pisma.



Otrzymują:

1. Adresat,
2. UK a/a.

Załączniki:

1. Informacja szczegółowa o ochronie danych osobowych.
2. Warunki techniczne dla budowy, przebudowy oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Gliwice.
3. Plan sytuacyjny – zwrot 1 egz.

Przygotowała:

Kamila Ferenc (oświetlenie uliczne) tel.: 32 239 11 10.

# WARUNKI TECHNICZNE DLA BUDOWY, ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE MIASTA GLIWICE

## **I. Ogólne wymagania dla nowo projektowanego oświetlenia.**

1. Oświetlenie musi spełniać aktualnie obowiązujące normy w zakresie oświetlenia dróg. Wszystkie urządzenia muszą posiadać deklarację CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów (Polskie certyfikaty i świadectwa bezpieczeństwa dla wszystkich elementów), w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
2. Niewielki poziom zakłóceń wyższymi harmonicznymi.
3. Ograniczenie oślnienia.
4. Odporność na korozję.
5. Energooszczędność.
6. Wysoka sprawność urządzeń i całego systemu oświetlenia.
7. Odporność na przepięcia.
8. Zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych.
9. Odporność na próby uszkodzenia (wandaloodporność).
10. Odporność na drgania i wstrząsy.
11. Wysoki stopień ochrony urządzeń instalowanych na wolnym powietrzu (IP, IK).
12. Łatwość przeprowadzania napraw i konserwacji.
13. Zasilania oświetlenia z szaf miejskich w celu obniżenia kosztów eksploatacyjnych,
14. Trasy kabli, posadowienie słupów i szaf miejskich w pasie drogowym.
15. W przypadku, gdy trasa kabli zasilających, posadowienie słupów i szaf miejskich nie jest możliwe w pasie drogowym, dopuszcza się umieszczenie ich poza pasem w uzgodnieniu z Zamawiającym i pod warunkiem uzyskania zgody właścicieli terenu
16. Przejścia dla pieszych należy oświetlić zgodnie z wytycznymi oświetlenia przejść dla pieszych opracowane przez Ministerstwo Infrastruktury oraz Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego.

## **II. Zasilanie.**

1. W celu zasilenia oświetlenia należy zaprojektować wydzielony obwód oświetleniowy oraz szafę oświetleniową zlokalizowaną w pasie drogowym z zainstalowanym nowym punktem poboru.
2. We wniosku o wydanie warunków przyłączeniowych należy umieścić informację o liczniku trójfazowym, dwustrefowym (w celu dostosowania rozliczeń za energię elektryczną w taryfie C12b dzień i noc).
3. Po wydzieleniu obwodów zasilających projektowane oświetlenie należy uwzględnić zachowanie istniejących połączeń kablowych oświetlenia nie objętego zakresem projektu.

## **III. Szafy.**

1. Wymagana jest zgodność z normami: PN-EN 60439-1:2003 + A1:2006, PN-EN 60439-5:2008, PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011, PN-EN 60529:2003, PN-EN 62262:2003, PN-E-05163:2008, potwierdzona przez deklarację CE. Certyfikaty potwierdzające, że oferowane wyroby spełniają zasadnicze wymagania dla sprzętu elektrycznego określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (dyrektywa LVD 2006/95/WE). Certyfikaty muszą być wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące lub notyfikowane w tym zakresie na podstawie badań wykonanych w akredytowanych lub notyfikowanych w Polskim Centrum Akredytacji lub innego pełnoprawnego członka EA (European co-operation for Accreditation) będącego sygnatariuszem EA MLA.
2. Na terenie Gliwic szafy oświetleniowe wykonane są wg standardu ZPUE Gliwice.
3. Odpiły w szafie należy zabezpieczyć poprzez rozłączniki bezpiecznikowe RBK 00. Do złączania obwodów zasilających należy zastosować 3 styczniki (1 stycznik na fazę).

4. W związku z faktem, że na terenie miasta Gliwice stosowane są powszechnie zegary CPA, w szafie sterowania ulicznego zaleca się stosowanie takiego zegara lub innego o równoważnych parametrach:
  - Temperatura pracy: od -30 do +60°C,
  - Komunikacja: bezprzewodowa,
  - Montaż: szyna DIN 35,
  - Obudowa: tworzywo samogasnące,
  - Stopień ochrony: minimum IP20,
  - Gwarancja: minimum 24 miesiące,
  - Zgodność z normami: obowiązującymi,
  - Odporność pamięci: powyżej 50 lat,
  - Podtrzymanie zegara: minimum 10 lat,
  - Dokładność: 10s/miesiąc.
5. Obok szafy oświetleniowej należy zabudować pustą obudowę szerokości 400mm i wysokości 800 mm (taka sama wysokość jak szafa oświetleniowa) na oddzielnym fundamencie dla potrzeb przyszłego inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym.

#### **IV. Kable.**

1. Do zasilenia oświetlenia należy zastosować kable typu YAKXS 4X35 mm<sup>2</sup> oprócz kabli zasilających szafę oświetleniową.
2. Stosować kable o izolacji z polietylenu usieciowanego, umożliwiające ich układanie w temperaturze do -5 °C, bez konieczności podgrzewania.
3. W miejscach kolizji z istniejącymi sieciami kable należy stosować osłony rurowe DVK110 a pod drogami osłaniać rurami SRS110.

#### **V. Oprawy i źródła światła.**

1. Temperatura barwowa opraw oraz wskaźnik oddawania barw są zawarte w kartach wymagań oświetlenia (wyciąg z Masterplanu oświetlenia).
2. Oprawy powinny nawiązywać wyglądem do opraw LED zainstalowanych zgodnie z Masterplanem oświetlenia na ul. Pszczyńskiej, Bojkowskiej i Akademickiej
3. Dopuszczalne +/- 1 % w wymaganym zakresie temperatury barwowej wskazanej w karcie wymagań.
4. Trwałość źródeł LED nie mniej niż 100 000h, wartość strumienia świetlnego w tym okresie nie może być mniejsza niż 80% strumienia początkowego.
5. Napięcie znamionowe oprawy 230V+/- 5%, 50Hz, współczynnik mocy oprawy  $\cos \phi \geq 0,93$  - oprawa musi posiadać zabezpieczenia przed przepięciami o napięciu co najmniej 10KV.
6. Zakres temperatury pracy oprawy: od -40°C do +35°C.
7. Nominalny strumień świetlny, napięcie i natężenie prądu zasilania, moc nominalna oraz sprawność lm/W musi być potwierdzona poprzez dostarczenie raportu LM-79, LM-80 wykonanego przez akredytowane laboratorium.
8. Obudowa (korpus) oprawy powinna być wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminiowego malowana proszkowo lub anodowana na żądany kolor z palety RAL.
9. Oprawa powinna posiadać budowę dwukomorową z termicznym oddzieleniem komory osprzętu elektrycznego od komory optycznej oraz o powierzchni opływowej gładkiej - bez żebrowanego radiatora.
10. Oprawa musi posiadać poziom szczelności nie mniejszy niż (IP 66) dla komory optycznej jak i komory osprzętu.
11. Źródło światła musi być zabezpieczone szybą hartowaną o udarność min. IK 08.
12. Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności.
13. Konstrukcja oprawy musi umożliwiać łatwą modułową wymianę LED oraz bez narzędziową wymianę układów zasilających, tzn. wymianę bez konieczności użycia specjalistycznych narzędzi.
14. Oprawy muszą posiadać zasilacz źródła światła wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie - zasilacz musi posiadać interfejs 0-10V lub Dali do płynnego sterowania natężeniem oświetlenia.
15. Oprawa musi być wyposażona w 7-pinowe gniazdo NEMA.



16. Sprawność oprawy LED wraz z zasilaczem musi być większa niż 100 lm/W przy prądzie zasilającym max 350 mA.
17. Redukcja mocy zainstalowana w oprawie musi odbywać się w sposób płynny (możliwość zdefiniowania czasu przejściowego) przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie, a nie przez odłączanie zasilania od poszczególnych modułów LED w jednej oprawie.
18. W rejonie skrzyżowań i przejść dla pieszych należy zastosować oprawy bez redukcji mocy.
19. Oprawy muszą być przystosowane do współpracy ze sterownikami zlokalizowanym w szafie poprzez urządzenia umożliwiające obustronną komunikację systemu sterowania z oprawą, oraz redukcję mocy i strumienia świetlnego oprawy.
20. Dane fotometryczne oprawy, pozwalające zweryfikować możliwość zastosowania opraw w danym projekcie modernizacji oświetlenia muszą być umieszczone na stronie internetowej producenta oraz w ogólnodostępnych programach stworzonych do tego celu.
21. Oprawa musi być oznakowana znakiem deklaracji CE oraz posiadać stosowne deklaracje.
22. Oprawa musi posiadać certyfikat wydany przez laboratorium badawcze posiadające akredytację na terenie UE Certyfikat ENEC potwierdzający jej wykonanie według norm europejskich.
23. Producent oprawy powinien zapewnić pisemną pełną gwarancję fabryczną na całą oprawę na min. 5 lat.

## **VI. Słupy oświetleniowe.**

1. Ze względu na konieczność zapewnienia niskich kosztów eksploatacji dla przyszłego właściciela urządzeń, tj. Gminy Gliwice, na etapie projektowania należy wziąć pod uwagę słupy oświetleniowe powszechnie stosowane na terenie Miasta Gliwice: słupy stalowe, ocynkowane, malowane fabrycznie przez producenta farbami proszkowymi w kolorze czarnym lub innym uzgodnionym z Zamawiającym, dodatkowo do wysokości 2 m od podstawy malowane farbą anty graffiti i anty plakat oraz do wysokości 0,5 m malowane warstwą polimeryzacyjną odporną na sól i mocz.
2. Słupy powinny posiadać polski certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa.
3. Słupy powinny zachowywać zgodność z normą PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa) oraz obowiązującą od 1 stycznia 2015r. normę PN-EN 12767 dotyczącą tzw. „bezpieczeństwa biernego”.
4. Szerokość słupa u podstawy powinna być taka aby była możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięcioletowych o przekroju do 35 mm<sup>2</sup> – oraz możliwość zabudowy kompletu złązek typu IZK.
5. Słupy muszą być wyposażone we wnękę z dostateczną ilością miejsca na połączenie kabli i umieszczenie odpowiedniej liczby zabezpieczeń.
6. Wnęki muszą posiadać zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych.
7. Słupy muszą być wyposażone w tabliczkę ostrzegawczą.
8. Słupy muszą być przystosowane do zastosowania fundamentów prefabrykowanych.
9. Od podstawy do wysięgnika słup musi być jednoelementowy (dotyczy słupów do 12m wysokości).
10. Grubość ścianki słupa ocynkowanego winna wynosić minimum 3,0 mm, powłokę cynkowania wykonać zgodnie z normą EN ISO 1461 (warunek nie dotyczy słupów z bezpieczeństwem biernym).
11. Na słupie musi być umieszczona tabliczka znamionowa z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta oraz tabliczka ostrzegawcza.
12. Na zabudowanych słupach należy umieścić tabliczkę z numeracją zgodną ze schematami oraz układem połączeń.

Gliwice, 2023-01-30

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/009501/2023/O11R01 z dnia 2023-01-30**

**Obiekt:** oświetlenie zewnętrzne terenu  
**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Pszczyńska  
44-100 Gliwice  
numery działek: 563, 566, 567, 568 obręb Politechnika

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-01-25, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **11,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

**IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)**

1. Miejsce przyłączenia: zestaw złączowo-pomiarowy ZK-GLG113081 (w granicy dz. nr 563 oraz 562/2) Stacja SN/nN GLGG601, Obwód nN YAKY 4x120 mm zasilanie sieci nap. ul. Pszczyńska 131 kier. Sośnica nr GLGG601/1/3.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: istniejący zestaw ZK-GLG113081 wymienić na zestaw złączowo-pomiarowy ZK3a-2P,
  - b) w zakresie sieci: nie wymagane,
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonanie odcinka linii kablowej czterożyłowej od zestawu złączowo-pomiarowego do tablicy rozdzielczej szafy oświetlenia, gdzie należy wykonać uziemienie oraz rozdział przewodu PEN na PE i N.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: bezpośredni,
  - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
  - a) prąd znamionowy: 20 A,
  - b) rodzaj: (zalicznikowe) ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy nadprądowy, bez członu zwarciovego,
  - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C
9. Realizacja niniejszych warunków w zakresie dokumentacji wymaga:
  - a) w części TAURON Dystrybucja: opracowania projektu budowlano-wykonawczego sieci elektroenergetycznej do miejsca dostarczania energii,
  - b) w części Przyłączanego Podmiotu: nie wymagana przez TAURON Dystrybucja poza schematem jednokreskowym.

**II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,

- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- przerw planowanych – 35 godz.,
  - przerw nieplanowanych – 48 godz.

**III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.**

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Lehmann Adam

Pełnomocnik  
TAURON Dystrybucja S.A.

*R. Olejnik*

Robert Olejnik

**Uwaga:** Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na [info@tauron-dystrybucja.pl](mailto:info@tauron-dystrybucja.pl) – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

**Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/009501/2023/O11R01.**

**Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia**

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

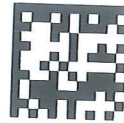
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Gliwicach  
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice

Adres do korespondencji:  
Skrytka pocztowa nr 2708  
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl  
Infolinia: +48 32 606 0 616



1048152578



EURODROGA Milan Sternik  
Aleja Majowa 14/59  
44-100 Gliwice

Data: 5.09.2023  
Numer pisma: TD23-08-0226923-03  
Sprawa: Uzgodnienie lokalizacyjne  
Kontakt: Janusz Mikołajczyk  
Telefon: 572 887 728  
E-mail: janusz.mikolajczyk@tauron-dystrybucja.pl

**Dotyczy: uzgodnienia lokalizacyjnego dla budowanego parkingu wraz z ciągiem pieszym od ul. Pszczyńskiej i Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice w zbliżeniu i na skrzyżowaniu z linią 110 kV relacji Robotnicza-Trynek w odcinku 9-11**

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na wniosek z 14.08.2023 (dotarł 24.08.2023) o numerze barkod 1047482017 oraz dołączoną do wniosku dokumentacją techniczną w postaci analiza techniczna informujemy, że projektowane zagospodarowanie terenu na działce nr 536/1, 536/2, 705, 568, 708/2, 401, 567, 566 i 563 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej i Kopalnianej w zbliżeniu i na skrzyżowaniu z linią 110 kV relacji Robotnicza - Trynek w prześle 9-11 **opiniujemy pozytywnie** z następującymi wytycznymi:

1. Niniejsza opinia dotyczy wyłącznie projektowanej infrastruktury drogowej wraz z przyległą infrastrukturą mieszczących się na działce numer 536/1, 536/2, 705, 568, 708/2, 401, 567, 566 i 563 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej i Kopalnianej zgodnie z przedstawionym Planem Zagospodarowania Terenu, który stanowi załącznik do analizy i opieczętowny przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach stanowi integralną część niniejszego uzgodnienia.
2. Prowadzenie robót budowlanych sprzętem zmechanizowanym pod czynną linią napowietrzną 110 kV oraz w odległości poziomej mniejszej niż 15,0 metrów od rzutu poziomego skrajnych przewodów fazowych linii 110 kV należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 § 77; Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 § 55 pkt 1 do 4 oraz Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych Dz.U. 2019 poz. 1830.
3. Zabrania się urządzania składowisk materiałów, maszyn i urządzeń oraz organizowania zaplecza budowy bezpośrednio pod linią 110 kV oraz w odległości poziomej mniejszej niż 15,0 metrów od rzutu poziomego skrajnych przewodów fazowych linii 110 kV.
4. Zabrania się prowadzenia robót budowlanych sprzętem zmechanizowanym bezpośrednio pod linią 110 kV oraz w odległości poziomej mniejszej niż 15,0 metrów od rzutu poziomego skrajnych przewodów fazowych linii 110 kV bez uzgodnienia zasad ich prowadzenia z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
5. Przed rozpoczęciem prac należy przesłać do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach harmonogram prac i wyłączeń linii 110 kV celem uzgodnienia terminów, zakresu prac oraz wyłączeń dla celów BHP (jeśli istnieje taka potrzeba).
6. W przypadku braku możliwości wyłączeń linii 110kV dla celów BHP należy opracować Szczegółową Instrukcję Bezpiecznego Wykonania Robót pod i w pobliżu linii 110kV znajdującej się pod napięciem oraz przesłać ją do uzgodnienia i akceptacji w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
7. Przed rozpoczęciem prac należy przesłać do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach zlecenie na obsługę techniczną oraz dokumenty niezbędne do wystawienia polecenia pisemnego na tematyczne prace w warunkach czynnej linii 110 kV.



Adres do korespondencji:  
Skrytka pocztowa nr 2708  
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl  
Infolinia: +48 32 606 0 616

8. Wyłączenia dla celów BHP należy planować w cyklach tygodniowych – przesłanie harmonogramu prac i wyłączeń do każdego czwartku poprzedzającego następny tydzień, w którym mają być wykonywane prace lub w cyklach miesięcznych - przesłanie harmonogramu prac i wyłączeń do 5-go dnia miesiąca poprzedzającego następny miesiąc, w którym mają być wykonywane prace.

**Niniejsza opinia nie stanowi zgody na jakiegokolwiek przebudowy istniejących urządzeń i sieci elektroenergetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. w celu usunięcia ewentualnych kolizji.**

Ponadto informujemy, iż na danym terenie mogą znajdować się inne urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne nieobjęte zapytaniem i analizą oraz urządzenia niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

**Ważność uzgodnienia ustala się na okres 2 lat licząc od daty niniejszego pisma.**

Z poważaniem:

05.09.2023

X

Starszy Specjalista  
ds. eksploatacji SBU  
Janusz Mikołajczyk

Janusz Mikołajczyk

Podpisany przez: Mikołajczyk Janusz

**Załączniki:**

1. *Zatwierdzona analiza techniczna – 2 egz.*
2. *Zatwierdzona analiza oddziaływania pola EM – 2 egz.*



MAPA ZASADNICZA  
Skala 1:500

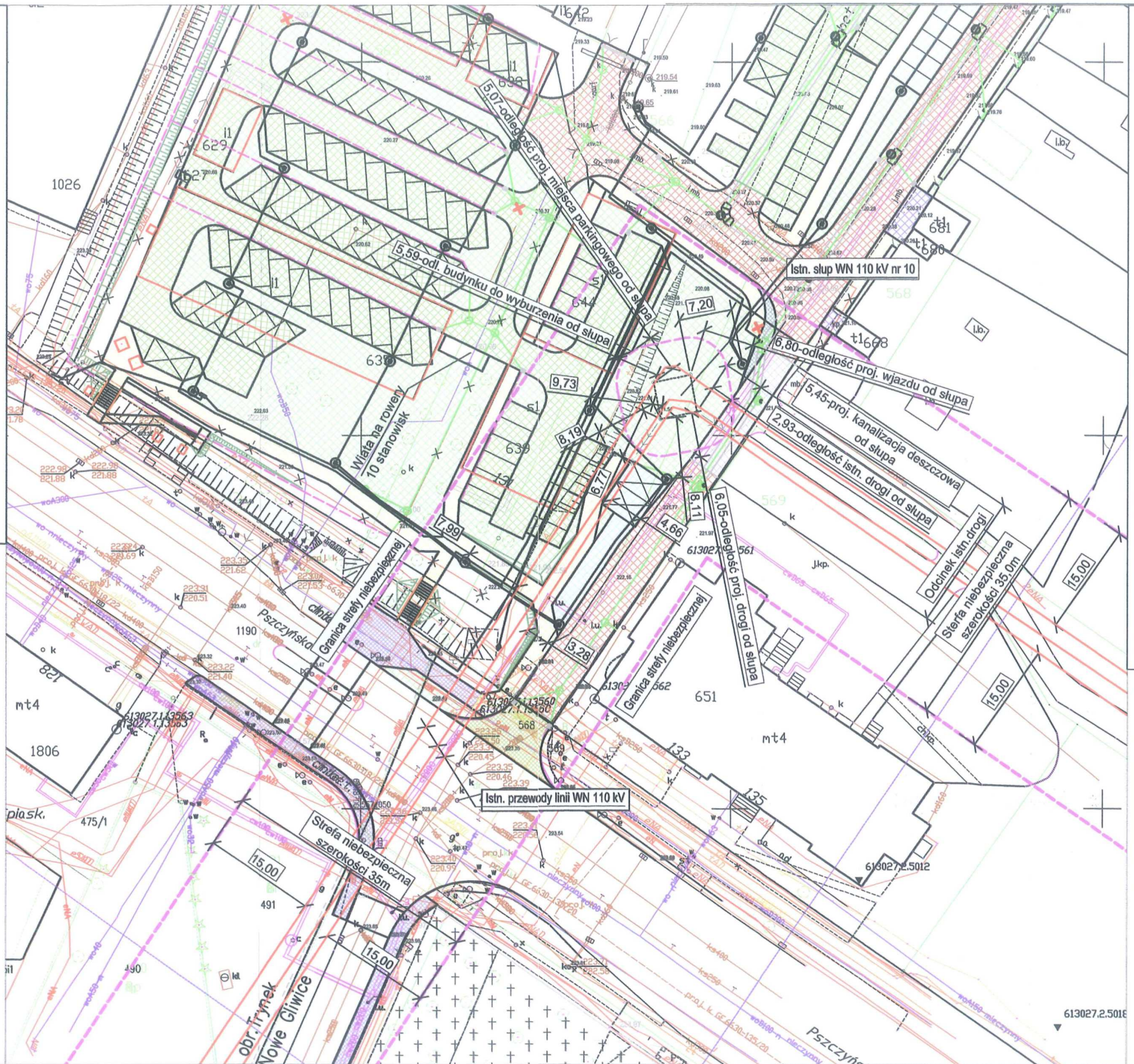
Miasto: Gliwice, ul. Pszczyńska.  
Jednostka ewidencyjna: 246601\_1 M.Gliwice  
Obręb: 0043 Politechnika  
Arkusz mapy zasadniczej (2000): 6.130.27.11.3.4

Id: P.2466.2000.191  
Układ odniesienia prostokątny płaski: "2000"  
Układ wysokościowy: "EVRF2007"  
Data opracowania mapy: 24.01.2023

Granice działek otrzymano z ODGIK Gliwice – dla celów prawnych wymagają ustalenia w terenie.  
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

— granice ewidencyjne  
— wodociąg  
— kanalizacja  
— gaz  
— energetyka  
— telekomunikacja  
257.00 rzędna wysokościowa terenu

**Za zgodność  
z oryginałem**  
inż. Jerzy J. Nowak



LEGENDA:

- 694 Granica i numer działki
- Istniejący kabel teletechniczny
- Istniejący wodociąg
- Istniejący gazociąg
- Istniejąca kanalizacja
- Istniejący kabel energetyczny
- Istniejący ciepłociąg
- Projektowana balustrada h=1,1m
- Projektowany drenaż fi. 160 mm
- Projektowana skarpa
- Budynki do wyburzenia
- Drzewo do wycinki koniecznej
- Drzewo do obramowania
- Projektowane linie kablowe nN, oświetleniowe
- Projektowana latarnia parkowa
- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowana nawierzchnia czasowa parkingu i miejsc postojowych
- Istniejący ciąg pieszy do remontu z kostki brukowej betonowej
- Projektowane jezdnie do budowy lub przebudowy z kostki brukowej betonowej
- Projektowana jezdnia do przebudowy z betonu asfaltowego
- Projektowane ciągi piesze z kostki brukowej betonowej
- Projektowane miejsca postojowe z kostki brukowej betonowej
- Projektowane zjazdy z kostki brukowej betonowej
- Projektowana nawierzchnia przejezdna z kostki kamiennej
- Projektowana kładka dla pieszych - wg odrębnego opracowania
- Projektowana zielen
- Remont istniejącego utwardzenia terenu
- Stefa zakazu wykonywania wykopów 5m od fundamentów słupa WN linii 110kV

UWAGI:  
1. Część budowanych obiektów znajduje się w strefie niebezpiecznej linii 110kV.  
2. Roboty budowlane w strefie niebezpiecznej wykonywać należy w przypadku użycia sprzętu mechanicznego w uzgodnieniu i pod nadzorem Tauron Dystrybucja S.A. o/Gliwice, ul. Olszkiego 1 Chorzów.

EURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwice  
Wydział Eksploatacji (OME)  
Sprawdzono pod względem merytorycznym  
Uzgodniono pismem nr:  
TD/OG/OME/ 23-08-0226923-03  
5.08.2023  
Starosta Specjalista  
p.o. Eksploatacji sieci  
Janusz Mikołajczyk

EURODROGA mgr inż. Milan STERNIK 44-100 Gliwice, Aleja Majowa 14/59; Tel. 0 605 768 577				
Inwestor: Urząd Miasta Gliwice, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice				
Zespół autorski	inż. J. HOLIK		07.2023	Nr projektu: PT-013/22
	inż. J. NOWAK	upr. bud. 486/83	07.2023	
Projekt: Budowa parkingu wraz z ciągłem pieszym od ul. Pszczyńskiej i Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie Hall Arena Gliwice				Branża: Elektroenergetyczna Faza: Analiza linii 110 kV
Treść rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Plan sytuacyjny projektowanego parkingu w sąsiedztwie i pod linią WN 110 kV				Nr rys.: 1 Skala: 1:500



Profil podłużny linii 110 kV położonej w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej

Skala 1:  $\frac{200}{1000}$

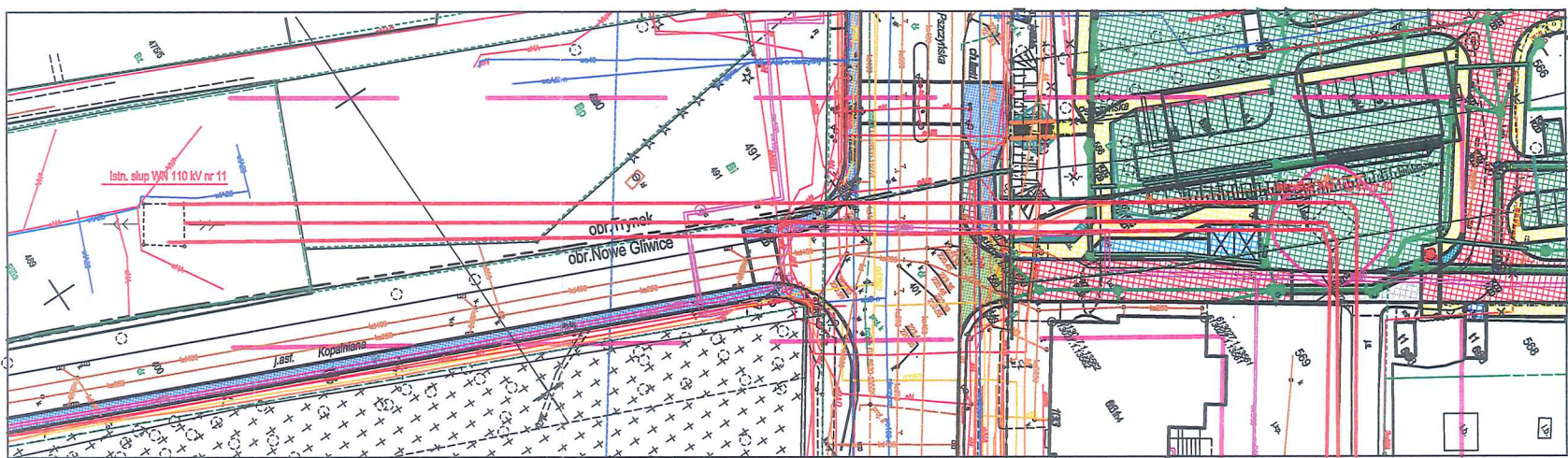
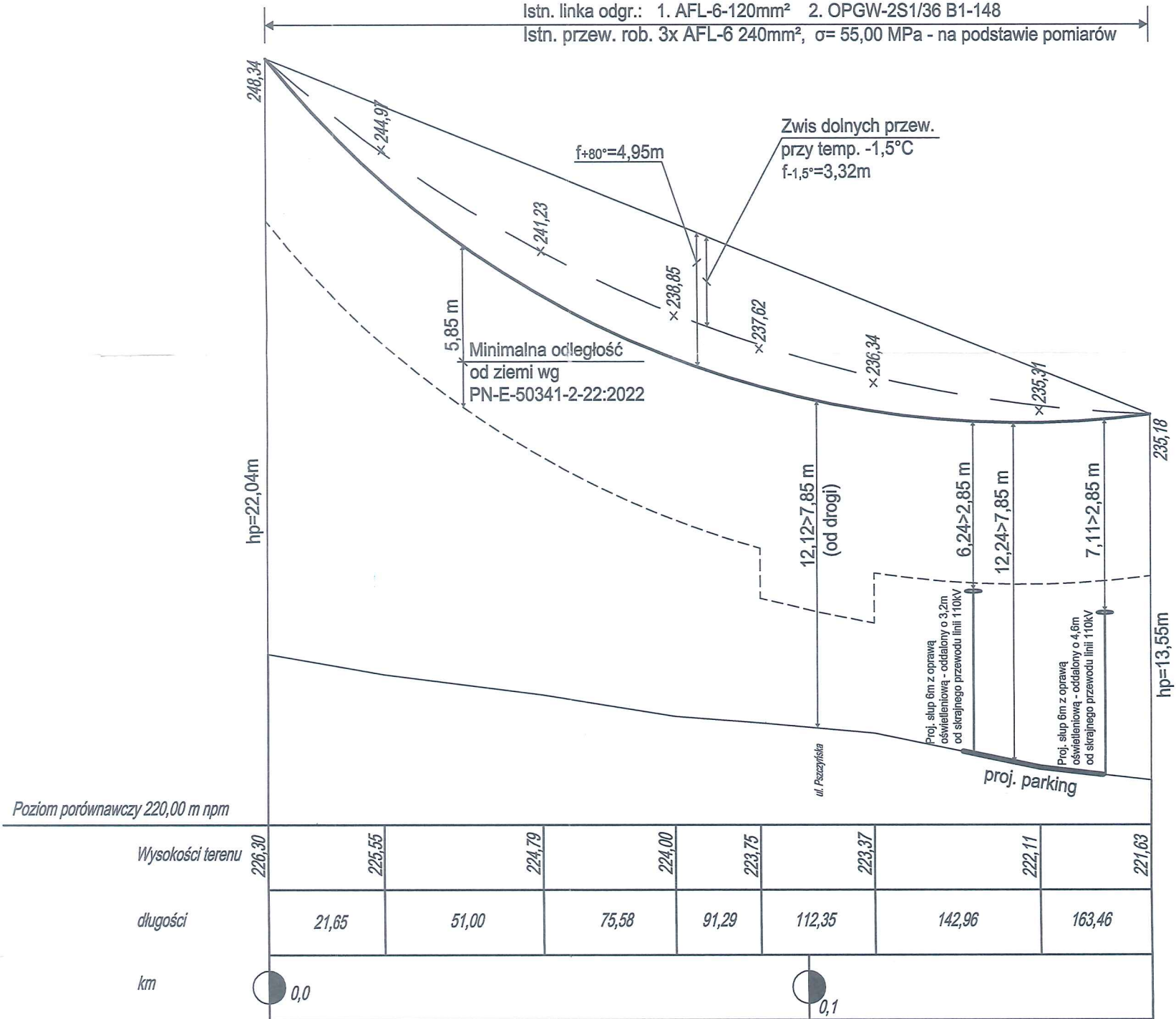
Położenie:

Województwo: śląskie,  
Powiat: m. Gliwice  
Gmina: m. Gliwice  
Obręb: Politechnika  
Gliwice, ul. Pszczyńska

11  
S24-ON150+10 istn.  
3xŁO 3xŁO  
3° 3°

10  
S24-ON90+2,5 istn.  
3xŁO 3xŁO  
3° 3°


Istn. linka odgr.: 1. AFL-6-120mm<sup>2</sup> 2. OPGW-2S1/36 B1-148  
Istn. przew. rob. 3x AFL-6 240mm<sup>2</sup>,  $\sigma = 55,00$  MPa - na podstawie pomiarów



EURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwice  
Wydział Eksploatacji (OME)  
Sprawdzono pod względem merytorycznym  
Uzgodniono pismem nr:

TD/OGU/OME/ 23-08-0206923-03

5.09.2023

 EURODRUGA mgr inż. Milan STERNIK 44-100 Gliwice, Aleja Majowa 14/59; Tel. 0 605 768 577			
Inwestor: Urząd Miasta Gliwice, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice			
Zespół autorski	inż. J. HOLIK	07.2023	Nr projektu: PT-013/22
	inż. J. NOWAK	upr. bud. 486/83 07.2023	
Projekt: Budowa parkingu wraz z ciągłem pieszym od ul. Pszczyńskiej i Kopalinie do ul. Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice			Branża: Elektroenergetyczna Faza: Analiza linii 110 kV
Treść rysunku: Profil linii WN 110 kV, przęsło słup nr 11-10.			Nr rys.: 2
			Skala: 1:200/1000

**Temat:** Fwd: Oświetlenia na działkach 563,566 i 567 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej

**Nadawca:** TAURON Dystrybucja Info <Info@tauron-dystrybucja.pl>

**Data:** 2023-09-12, 13:25

**Adresat:** "biuro@ppio.pl" <biuro@ppio.pl>

Nr sprawy przychodzącej: TD23-09-0176461

Sprawa: oświetlenie

Dzień dobry,

jeśli zachodzi konieczność przekazania zgłoszenia dotyczącego oświetlenia ulicznego prosimy o kontakt przez stronę <https://nowe-technologie.tauron.pl/kontakt>.

Zapraszamy Państwa na [tauron-dystrybucja.pl](https://tauron-dystrybucja.pl).

Wypełniam ankietę

Z pozdrowieniami

Nikola Lenort

Pełnomocnik TAURON Dystrybucja S.A.

Logo TAURON

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A  
31-035 Kraków

NI 10202860, REGON: 230179216

Kapitał zakładowy (wplacony): 560 467 130,62 zł

Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieście,

XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000073321

[www.tauron-dystrybucja.pl](https://www.tauron-dystrybucja.pl)

Informacja zawarta w tej wiadomości jest poufna i prawnie zastrzeżona. Jeżeli otrzymali Państwo tę wiadomość przez pomyłkę, prosimy o usunięcie jej z Państwa skrzynki. Jakiegokolwiek nieuprawnione kopiowanie tej wiadomości, jej ujawnienie lub wykorzystanie w inny sposób jest niedozwolone.

This email and any attached files are confidential and may be legally privileged. If you are not the intended recipient, any disclosure, reproduction, copying, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission by mistake please delete this email.

Pamiętaj, chroni środowisko. Nie drukuj wiadomości, jeżeli nie musisz.



**Temat:** Fwd: Oświetlenia na działkach 563,566 i 567 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej

**Nadawca:** PPiO Usługi Projektowe <biuro@ppio.pl>

**Data:** 2023-09-11, 13:47

**Adresat:** info@tauron-dystrybucja.pl

Dzień dobry.

Na zalecenie UM Gliwice opracowujemy dokumentację projektową budowy parkingu na działkach 563,566 i 567 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej. Na przedmiotowych działkach znajdują się 4 słupy oświetleniowe, stalowe z oprawami rtęciowymi, zasilane kablem ziemnym, wyprowadzonym z rozdzielnic jednego z baraków, znajdującego się na działce nr 563. Od dłuższego czasu, ze względu na zły stan techniczny, oświetlenie nie działa. Cały teren inwestycji (z oświetleniem) był wcześniej własnością Spółdzielni Inwalidów, obecnie przejętym przez Miasto Gliwice. W załączeniu e-mail UM Gliwice z dnia 01.09.2023 r., i plan sytuacyjny 1:500. Prosimy Państwa o potwierdzenie, że oświetlenie podlegające rozbiórce na działkach nr 563,566 i 567 nie jest Państwa własnością.

Pozdrawiam  
Jarosław Holik.  
tel. 54-093-477

Eurodroga Mgr inż. Milan Sternik  
ul. Aleja Majowa 14/59  
44-121 Gliwice

—Załączniki:—

email UM Gliwice.pdf	115 KB
Mapa Gliwice Pszczyńska 131.pdf	441 KB

**Temat:** RE: Oświetlenia na działkach 563,566 i 567 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej

**Nadawca:** "Kmieciak Olga (TNT)" <Olga.Kmieciak@tauron.pl>

**Data:** 2023-09-12, 07:16

**Adresat:** PPiO Usługi Projektowe <biuro@ppio.pl>

Dzień dobry,

Informuję, że zgodnie z danymi z naszych systemów nie posiadamy majątku oświetleniowej we wskazanej lokalizacji.

W systemach zaznaczono, że jest tam linia napowietrzna nN należąca do TAURON Dystrybucja SA.

Pozdrawiam serdecznie

Olga Kmiecik

Starszy specjalista ds.oświetlenia

tel. kom. +48 572 889 488

TAURON Nowe Technologie S.A.

pl. Powstańców Śląskich 20

53-314 Wrocław

NIP: 8991076556, REGON: 930810615

Kapitał zakładowy (wpłacony): 9 535 649,00 zł

Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej we Wrocławiu

VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000141756

Znajdziesz nas też tutaj:

[nowe-technologie.tauron.pl](http://nowe-technologie.tauron.pl)

Informacja zawarta w tej wiadomości jest poufna i prawnie zastrzeżona.

Jeżeli otrzymali Państwo tę wiadomość przez pomyłkę, prosimy usunięcie jej z Państwa skrzynki.

Jakiegolwiek nieuprawnione kopiowanie tej wiadomości, jej ujawnienie lub wykorzystanie w inny sposób jest niedozwolone.

This email and any attached files are confidential and may be legally privileged. If you are not the intended recipient,

any disclosure, reproduction, copying, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited.

If you have received this transmission by mistake please delete this email.

Pamiętaj, chroń środowisko. Nie drukuj wiadomości, jeżeli nie musisz.

-----Original Message-----

From: PPiO Usługi Projektowe <[biuro@ppio.pl](mailto:biuro@ppio.pl)>

Sent: Monday, September 11, 2023 11:46 AM

To: Kmiecik Olga (TNT) <[Olga.Kmieciak@tauron.pl](mailto:Olga.Kmieciak@tauron.pl)>

Subject: Oświetlenia na działkach 563,566 i 567 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej

Mail spoza organizacji. Nie klikaj linków, nie otwieraj załączników, chyba że rozpoznasz nadawcę i wiesz że treść jest bezpieczna. Masz wątpliwości, prześlij na [spam@tauron.pl](mailto:spam@tauron.pl) korzystając ze skrótu CTRL+ALT+F.

Dzień dobry.

Na zalecenie UM Gliwice opracowujemy dokumentację projektową budowy parkingu na działkach 563,566 i 567 w Gliwicach przy ul. Pszczyńskiej.

Na przedmiotowych działkach znajdują się 4 słupy oświetleniowe, stalowe z oprawami rtęciowymi, zasilane kablem ziemnym, wyprowadzonym z rozdzielnicy jednego z baraków, znajdującego się na działce nr 563. Od dłuższego czasu, ze względu na zły stan techniczny, oświetlenie nie działa. Cały teren inwestycji (z oświetleniem) był wcześniej własnością Spółdzielni Inwalidów, obecnie przejętym przez Miasto Gliwice. W załączeniu e-mail UM Gliwice z dnia 01.09.2023 r., i plan sytuacyjny 1:500. Prosimy Państwa o potwierdzenie, że oświetlenie podlegające rozbiórce na działkach nr 563,566 i 567 nie jest Państwa własnością.

Pozdrawiam  
Jarosław Holik.  
tel. 54-093-477

Eurodroga Mgr inż. Milan Sternik  
ul. Aleja Majowa 14/59  
44-121 Gliwice

**Temat:** Odp. na korespondencję nr UM.790816.2023 - tytuł : Demontaże Oświetlenia Parking Pszczyńska

**Nadawca:** "ferenc\_k@um.gliwice.pl" <ferenc\_k@um.gliwice.pl>

**Data:** 2023-09-01, 13:31

**Adresat:** biuro@ppio.pl

Numer korespondencji : UM.802079.2023

Numer sprawy : UK.7021.6.77.2021

Dzień dobry, zapytaliśmy Wydział Gospodarowania Nieruchomościami o właściciela nieczynnych urządzeń oświetleniowych znajdujących się w obrębie opracowania, które zgodnie z Państwa projektem podlegają demontażowi. Oto odpowiedź:

W odpowiedzi na poniższą korespondencję, Wydział GN informuje, że obiekty budowlane oraz cała infrastruktura, w tym podziemna, niestanowiąca własności przedsiębiorstw przesyłowych, zlokalizowana na dz. nr 563, 566 i 567, obr. Politechnika, jest własnością miasta Gliwice.

Jednocześnie przypominamy, że przedmiotowe działki objęte są umowami dzierżawy, z 3-miesięcznym okresem wypowiedzenia. W przypadku konieczności wypowiedzenia umów, przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, prosimy o wcześniejszą informację, by możliwe było zawiadomienie dzierżawców."

Biorąc powyższe pod uwagę, oczekujemy, że Państwa Pracownia skieruje zapytanie do firmy Tauron Dystrybucja S.A. oraz Tauron Nowe Technologie S.A. czy są właścicielami przedmiotowych urządzeń. Jeżeli nie są to nie ma przeszkód aby tutejszy Wydział uzgodnił demontaż w projekcie w zakresie oświetlenia.

Z poważaniem

Kamila Ferenc

Wydział UK

=====

Oryginalny temat wiadomości: Demontaże Oświetlenia Parking Pszczyńska

-----

Dzień dobry,

Zgodnie z przeprowadzoną rozmową telefoniczną dotyczącą uwagi nr 4 do projektu budowy oświetlenia parkingu przy ulicy Pszczyńskiej (pismo nr UK.7021.6.77.2021 z dnia 18.08.2023 r.) i naszą inwentaryzacją oświetlenia na działkach 563, 566 i 567 oraz przeprowadzonymi rozmowami z osobami wynajmującymi budynki informujemy:

- w terenie istnieją cztery słupy oświetleniowe stalowe z wysięgnikami i oprawami rtęciowymi, które zasilane są kablowo z rozdzielni usytuowanej

w budynku (nr ewidencyjny 635) na działce nr 563,  
- obecnie ze względu na zły stan techniczny słupów oświetleniowych  
(możliwość porażenia prądem elektrycznym) bezpieczniki w obwodach są  
wykręcone,  
- jeden z kabli oświetleniowych został wypięty ze słupa przez  
wynajmujących i wykorzystany został do oświetlenia wjazdu na teren z  
budynkami.

Wobec powyższego instalacja oświetleniowa na działkach nr 563, 566 i 567  
wraz ze słupami jest instalacją wewnętrzną będącą własnością Właściciela  
budynków. Ze względu na przeznaczenie wszystkich budynków na działkach  
jw. do wyburzenia, instalację oświetleniową zasilaną z tych budynków  
również należy zdemontować.

Proszę o stanowisko w powyższej sprawie.

Pozdrawiam  
Jarosław Holik  
tel. 504-093-477  
Eurodroga Mgr inż. Milan Sternik  
ul. Aleja Majowa 14/59  
44-121 Gliwice

— Załączniki: —

20230829155408249.pdf	181 KB
0_tresc.html	1,5 KB



## URZĄD MIEJSKI W GLIWICACH

UK.7021.6.77.2021

Gliwice, 05.10.2023 r.

nr kor. UM.904095.2023/KF



**EURODROGA**  
**MGR INZ. M. STERNIK**  
ul. ALEJA MAJOWA 14/ 59  
44-121 GLIWICE

ul. Zwycięstwa 21  
44-100 Gliwice  
Tel. +48 32 231 30 41  
Fax +48 32 231 27 25  
boi@um.gliwice.pl  
www.gliwice.eu

*Godziny pracy Urzędu  
Miejskiego:*  
*poniedziałek - środa:*  
*8:00 - 16:00;*  
*czwartek: 8:00 - 17:00;*  
*piątek: 8:00 - 15:00*

### **Wydział Usług Komunalnych**

ul. Zwycięstwa 21  
44-100 Gliwice  
Tel. +48 32 238 54 21  
Fax +48 32 238 55 80  
uk@um.gliwice.pl

*W odpowiedzi na pismo proszę powołać się na nr sprawy: UK.7021.6.77.2021*

**Dotyczy: projektu oświetlenia parkingu z ciągiem pieszym  
od ul. Pszczyńskiej i ul. Kopalnianej do ul. Kujawskiej  
w rejonie Hali ARENA Gliwice.**

W odpowiedzi na pismo nr 01/518/10/2023 dostarczone w dniu 4 października 2023r. w sprawie jak wyżej, Wydział Usług Komunalnych informuje, że uzgadnia bez uwag przedłożony projekt techniczny w zakresie oświetlenia jako zgodny z warunkami technicznymi nr UK.7021.6.77.2021 z dnia 16.09.2021r. oraz późniejszymi ustaleniami drogą elektroniczną.

#### Otrzymują:

1. Adresat,
2. UK a/a.

#### Załączniki:

1. Projekt techniczny - zwrot 1 egz.,
2. Informacja o ochronie danych osobowych.

Przygotowała: Kamila Ferenc, tel. 32 239 11 10.

Katowice dnia 16 września 1983 r.

Wydział Zarząd  
Biuro: 11 Architektów  
ul. Chrobrego 10/23  
40-088 KATOWICE

Pr. ewid. 486/B3

# STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 Rz. 3, rozporządzenia Ministra  
Gospodarki Technicznej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-  
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 9, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel JERZY MOWAK

Inżynier elektryk

urodzony dnia

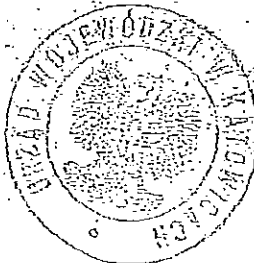


posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-  
jektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

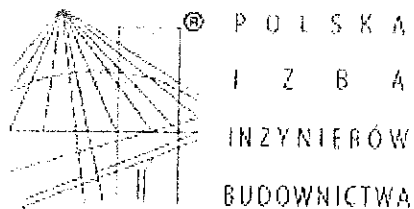
Obywatel JERZY MOWAK

jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budo-  
wy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz  
oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. M. Siewogr  
Główny Inżynier Techniczny  
mgr inż. Andrzej Siewogr



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-7Y3-DD1-F62 \*

Pan Jerzy Nowak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3631/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



Urząd Gospodarki Terenowej  
Katowice, dnia 14 grudnia 1994 r.

14 grudnia  
Katowice, dnia .....1994...r

Nr ewid. 1115/94

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1 i § 7....  
i § 13 ust.1 pkt 4 lit. a, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel ..... BOLESŁAW K U S I A K .....

..... inżynier elektryk .....

urodzony dnia ..... [REDACTED] .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji ..projektanta oraz kierownika budowy i robót,

..... w specjalności..... instalacyjno-..inżynieryjnej.....  
..... w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Obywatel ..... BOLESŁAW K U S I A K ..... jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych, sieci napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, sieci napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

.....  
Inż. Bolesław Kusiak  
Upoważniona budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji elektrycznych i sieci elektroenergetycznych.  
Nr ewid. 1115/94  
Data: .....

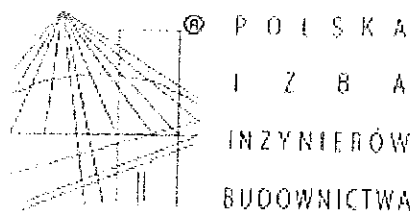
.....  
Inż. Bolesław Kusiak  
Upoważniona budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji elektrycznych i sieci elektroenergetycznych.  
Nr ewid. 1115/94  
Data: .....

Z up. MOLEWODY  
Inż. Bolesław Kusiak  
Specjalista 09. Telotechniki  
Nr ew. 104/100/88 SEP

BOLESŁAW KUSIAK

Inż. B. Kusiak

Inż. Bolesław Kusiak  
Specjalista 09. Telotechniki  
Nr ew. 104/100/88 SEP



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-7EZ-SXJ-SK5 \*

Pan Bolesław Kusiak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3749/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-07 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.

**Budowa parkingu wraz z ciągiem pieszym od  
ul. Pszczyńskiej i Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie  
Hali Arena Gliwice**

**BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**

**OŚWIELENIE PARKINGU I CIĄGU PIESZEGO OD ULICY  
PSZCZYŃSKIEJ I KOPALNIANEJ DO UL. KUJAWSKIEJ**

**Oświadczenie**

Dokumentacja projektowa jest wykonana zgodnie z umową, z wymaganiami ustaw i obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami, obowiązującymi standardami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja nadaje się do realizacji.

inż. Jerzy Nowak  
upr. bud. nr 486/83  
Spec. Instal.-Elektr.  
SPEC. INSTAL.-ELEKTR.

Imię, nazwisko i podpis

## **DANE OGÓLNE INWESTYCJI**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.**

Budowa parkingu wraz z ciągiem pieszym od ulicy Pszczyńskiej i Kopalniańskiej do ulicy Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice.

**Projekt techniczny:** Branża elektroenergetyczna - Oświetlenie parkingu i ciągu pieszego od ul. Pszczyńskiej i Kopalniańskiej do ul. Kujawskiej.

### **2. Inwestor.**

Gliwice – Miasto na prawach powiatu  
ul. Zwycięstwa 21  
44 - 100 Gliwice

### **3. Nazwa i adres jednostki projektowej.**

"EURODROGA" Milan Sternik  
Aleja Majowa 14/59, 44-100 Gliwice

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Podstawa prawna opracowania dokumentacji. Przedmiot i zakres inwestycji.

Podstawę prawą opracowania dokumentacji stanowi zlecenie Miasta Gliwice. Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest projekt budowy oświetlenia projektowanego parkingu przy ul. Pszczyńskiej w Gliwicach i ciągu pieszego od ulicy Pszczyńskiej do ulicy Kujawskiej. Z projektowanym parkingiem kolidują sieci nN Tauron, które w ramach oddzielnego opracowania zostaną przebudowane.

Na zakres dokumentacji składa się:

- projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany z uzgodnieniami,
- projekt techniczny.

### 2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Aktualnie na działce nr 563, 566 i 568, przewidzianych pod budowę parkingu znajdują się obiekty typu barakowego, w których prowadzone są działalności gospodarcze oraz sieć oświetleniowa, ziemna, zasilana z jednego z obiektów przeznaczonych do rozbiórki. Poprzez działkę 563, linią napowietrzną zasilane są obiekty gospodarcze na działce nr 564, a na działkach nr 566, 567 i 568 ułożona jest linia kablowa nN. W sąsiedztwie działki nr 566, na działce nr 567 znajduje się słup nr 10 linii wysokiego napięcia, 110 kV. W działce nr 563 i 566 występują elementy sieci kanalizacji sanitarnej.

### 3.0. Projektowane uzbrojenie terenu.

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje likwidację obiektów i istniejącego oświetlenia z działki nr 563, 566 i 567 oraz wybudowanie parkingu z infrastrukturą techniczną i ciągu pieszego od ulicy Pszczyńskiej i Kopalnianej do ulicy Kujawskiej. Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy oświetlenia parkingu i ciągu pieszego.

**Część parkingu, ciągu pieszego i sieci oświetleniowej z latarniami nr 1/11, 1/12, 1/13, 2/1, 2/2 i 2/3 zlokalizowana została w strefie niebezpiecznej linii 110 kV, co zostało uzgodnione z Właścicielem linii wysokiego napięcia 110 kV, firmą Tauron Dystrybucja S.A. Prace w strefie linii 110 kV należy wykonywać zgodnie z pismem TD S.A. nr pismo nr TD23-08-0226923-03 z dnia 05.09.2023 r.**

### 2.0. Opis rozwiązania projektowego.

#### 2.1. Zasilanie oświetlenia. Szafa oświetleniowa.

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A., nr WP/009501/2023/O11R01 z dnia 30.01.2023 r., z zestawu złączowo-pomiarowego, zabudowanego w sąsiedztwie działek nr 563 i nr 562/2 wyprowadzona zostanie linia zasilająca do projektowanej szafy oświetleniowej, posadowionej w miejscu jak na planie sytuacyjnym. Dla zasilania szafy zaprojektowano kabel nN typu YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup>. Na zasilaniu nowa szafa wyposażona zostanie rozłącznik bezpiecznikowy, modułowy, z zabezpieczeniem 16A. Zaprojektowano typową szafę oświetleniową, wielkości SOU-4, w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego, zasiloną z zestawu złączowo-pomiarowego Tauron nr ZKGLG113081. Szafa wyposażona zostanie w modułową aparaturę rozdzielczą i sterowniczą. Z nowej szafy wprowadzone zostaną dwa obwody oświetleniowe kablami typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>. Obwód nr 1 - oświetlenie parkingu. Obwód nr 2 - oświetlenie ciągu pieszego w kierunku ul. Kujawskiej. Obwód nr 2 w ul. Kujawskiej wprowadzony zostanie do latarni oznaczonej nr. I/2/14. W ul. Pszczyńskiej do latarni oznaczonej nr. 69. W latarni nr I/2/14 w ul. Kujawskiej i nr S1/13 w ul. Pszczyńskiej wykonany zostanie podział sieci oświetleniowej.

Nowa szafka oświetleniowa zostanie uziemiona bednarką ocynkowaną Fe/Zn 30x4 mm i prętami wbijanymi Ø14,2mm dł. 6 m. W części widocznej bednarkę pomalować należy na kolor

zielono-żółty. Wartość uziemienia nowej szafy oświetleniowej powinna być mniejsza od  $10 \Omega$ . Schemat i wygląd nowej szafy pokazano na rysunku nr 3, a lokalizację latarni na rysunku nr 1 i 2.

Zgodnie z warunkami przyłączenia UM Gliwice nr UK.7021.6.77.2021 z dnia 16.09.2021 r. w sąsiedztwie szafy oświetleniowej projektuje się zabudować, na fundamencie prefabrykowanym, pustą szafkę szerokości 400 mm i wysokości 800 mm, jak szafa oświetleniowa, dla potrzeb przyszłego inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym.

## **2.2. Linie kablowe oświetleniowe.**

Z projektowanej szafy oświetleniowej wyprowadzone zostaną linie kablowe oświetleniowe typu YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ . Układane będą po trasach jak na planie sytuacyjnym, na głębokości 0,7 m. Na podsypce piaskowej grubości 0,1 m. Ułożone linią falistą kable linii, pomierzone geodezyjnie przez uprawnionego geodetę, przysypane zostaną warstwą piasku grubości 0,1 m i warstwą gruntu rodzimego grubości 0,15 m. Na tak przysypane linie nałożona zostanie folia koloru niebieskiego z napisem "UWAGA KABEL nN". Dodatkowo na linii założyć trwale oznaczniki igielitowe zawierające typ linii kablowej, jej właściciela, relację i rok ułożenia. Po nałożeniu znaczników, linie przysypać gruntem rodzimym, utwardzając warstwami co 20 cm, wyrównać wykop przywracając powierzchnię do stanu pierwotnego. Projektowane linie kablowe nN będą zbliżać się i krzyżować inne urządzenia podziemne. Zbliżenia i skrzyżowania projektowanych linii kablowych z innymi urządzeniami podziemnymi ochraniać należy rurami osłonowymi koloru niebieskiego DVK110 o wytrzymałości 450 N. Pod projektowanymi miejscami parkingowymi, przejazdami, drogami, kable chronić rurą SRS110, 750 N, na głębokości min. 1 m pomiędzy niweletą utwardzoną i górną krawędzią rury osłonowej. Równolegle z liniami kablowymi, w dnie rowu kablowego, na głębokości 10 cm pod liniami ułożona zostanie bednarka ocynkowana FeZn  $30 \times 4 \text{ mm}$ , która połączona zostanie trwale z zaciskiem PEN w słupach oświetleniowych.

Trasę projektowanych linii oświetleniowych, układanych zgodnie z normą N SEP-E-004 oraz zgodnie z Warunkami UM Gliwice pokazano na projekcie zagospodarowania terenu, rysunku nr 1 i nr 2, schemat oświetlenia na rys. nr 3 i nr 4.

## **2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe.**

Na projektowanym parkingu projektuje się zabudować na fundamentach wielkości 100, prefabrykowanych, parkowe słupy stalowe, ocynkowane, wysokości 5 m. Dla oświetlenia kładki nad ciepłociągami zaprojektowano słup wysokości 8 m z wysięgnikiem prostym 1 m i nachyleniu  $5^\circ$  i dwa słupy z wysięgnikiem prostym, podwójnym,  $180^\circ$ , o wysięgu 1 m i nachyleniu  $5^\circ$ , posadowione na fundamentach prefabrykowanych wielkości 150. Wszystkie zabudowane słupy pomiędzy ulicą Pszczyńską i Kujawską zaprojektowano w klasie bezpieczeństwa biernego "0". Słupy należy pomalować fabrycznie farbami proszkowymi na kolor czarny. Dodatkowo do wysokości 2 m od podstawy słupy pomalować należy farbą anty graffiti i anty plakat oraz do wysokości 0,5 m warstwą polimeryzacyjną, odporną na sól i moc. Wszystkie słupy powinny posiadać certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa oraz spełniać warunki normy bezpieczeństwa biernego. Szerokość każdego słupa powinna umożliwić wprowadzenie do słupa min trzech kabli pięćżyłowych o przekroju do  $35 \text{ mm}^2$  do zabudowanych złącz typu IZK. Każdy słup powinien posiadać tabliczkę znamionową z jego typem, datą produkcji nazwą producenta. Ponadto na słupie powinien być jego numer i tabliczka ostrzegawcza. Numeracja słupów powinna być zgodna ze schematem projektowanego oświetlenia.

Dla oświetlenia parkingu zgodnie z wymaganiem UM Gliwice oraz na podstawie normy PN-EN 12464-2:2014-05, tabela 5.9.3 przyjęto średnią wartość natężenia oświetlenia  $20 \text{ lx}$ , a dla kładki i ciągu pieszego w kierunku ulicy Kujawskiej, na podstawie normy PN-EN 13201, przyjęto średnią wartość natężenia oświetlenia  $10 \text{ lx}$ , co spełnia wymagania klasy P2.

W zależności od miejsca zabudowy słupa, szczegóły na planie sytuacyjnym, na słupach zabudowane zostaną oprawy LED o następujących parametrach:

- oprawa typu A1, parking, o mocy  $103,8 \text{ W}$ , o podwyższonej równomierności, strumieniu około  $11500 \text{ lm}$ , barwie  $4000 \text{ K}$ ,

- oprawa typu A2, parking, o mocy 103,8 W, symetryczna, strumieniu około 12200 lm, barwie 4000K,
- oprawa typu B1, ciąg pieszy do ul. Kujawskiej, o mocy 31,5 W, strumieniu ok. 4000 lm, 3000 K,
- oprawa typu B2, ciąg pieszy, o mocy 103,8 W, symetryczna, strumieniu około 11500 lm, 3000 K,
- oprawa typu B3, ciąg pieszy, o mocy 103,8 W, o podwyższonej równomierności, strumieniu około 10850 lm, 3000 K,
- oprawa typu C, przy kładce, o mocy 25,6 W, drogowa, strumieniu około 3450 lm, 3000 K.

Wszystkie oprawy należy zabudować zgodnie z wymaganiami Gminy Gliwice, w II klasie ochronności, IP66, z zasilaczem wyposażonym w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie, z redukcją mocy w godzinach 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>. Korpus oprawy, dwukomorowy, z ciśnieniowego odlewu aluminiowego, pomalowanego proszkowo na kolor uzgodniony z UM Gliwice. Dodatkowo każda oprawa musi być wyposażona w 7-pinowe gniazdo NEMA. Szczegóły wymagań przedstawione zostały w Warunkach technicznych dla budowy, rozbudowy i przebudowy oświetlenia ulicznego na terenie miasta Gliwice, załączonych do dokumentacji.

Zasilanie wszystkich źródeł światła latarni projektuje się przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> z zabudowanych w wnękach słupowych łącz IZK, z zabezpieczeniem 6A i 2 x 6A.

## 2.4. Odtworzenie nawierzchni.

Linie kablowe oświetleniowe i latarnie zabudowywane będą w terenie objętym inwestycją. Po ułożeniu linii i przykryciu folią koloru niebieskiego, odtworzenie nawierzchni wykonane zostanie zgodnie z projektem drogowym zamierzenia inwestycyjnego, obejmującym budowę parkingu i ciągu pieszego.

## 3.0. Podstawowe dane techniczne.

Układ sieci:	TN–C.
Napięcie zasilania:	0,4/0,231 kV, 50 Hz.
Oprawy:	LED o mocach 25,6 – 103,8 W, z redukcją mocy, wyposażone w gniazda w standardzie NEMA,
Słupy:	Słupy stalowe, stożkowe, ocynkowane, wysokości 5 m i 8m pomalowane na kolor czarny, na fundamentach prefabrykowanych wielkości 100 i 150,
Wysięgniki:	proste o wysięgu 1 m,
Kabel oświetleniowy:	YAKXS – 4 x 70 mm <sup>2</sup> , YAKXS – 4 x 35 mm <sup>2</sup> ,
System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:	Samoczynne wyłączenie zasilania.

## 4.0. Demontaże.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego na terenie objętym inwestycją zdemonstrowane zostaną nieczynne elementy oświetlenia istniejącego w ilości 4 słupów stalowych z oprawami rtęciowymi i okablowaniem. Zgodnie z informacją Tauron Dystrybucja S.A. i Tauron Nowe Technologie S.A. istniejące oświetlenie na działkach objętych inwestycją nie należy do majątku Spółek Tauron. W nawiązaniu do powyższego i korespondencji z UM Gliwice w takim przypadku demontowana sieć oświetleniowa stanowi własność miasta Gliwice.

## 5.0. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

W projektowanej instalacji oświetleniowej oprócz ochrony podstawowej, którą spełniają obudowy i izolacja zastosowanych urządzeń, kabli i osprzętu, zastosowano ochronę dodatkową przed dotykiem, polegającą na samoczynnym wyłączeniu spod napięcia. Zastosowano oprawy w II klasie ochronności. Ochrona dodatkowa, polegająca na samoczynnym wyłączeniu zasilania w czasie  $t \leq 5$  s, realizowana będzie przez zabezpieczenia nadprądowe, zabudowane szafie oświetleniowej oraz w zestawie złączowo-pomiarowym. Równolegle z liniami kablowymi, 10 cm pod liniami ułożona

zostanie bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm, którą należy połączyć trwale z zaciskiem PEN w słupach oświetleniowych, również bednarką 30x4 mm. Ponadto uziemione zostaną pierwsze latarnie od strony zasilania i ostatnie bednarką FeZn 30x4 mm. i prętami wbijanymi  $\varnothing 14,2$  mm dł. 6 m. Bednarkę w części widocznej pomalować na kolor zielono-żółty. Wartość uziemienia latarni zmierzona, powinna być mniejsza od  $10 \Omega$ .

#### **6.0. Uwagi końcowe.**

Prace budowlane związane z przebudową i zabezpieczeniem linii kablowych, nN, oświetleniowych wraz z przebudową zestawu łączowo-pomiarowego należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przez upoważnione podmioty i następującymi przepisami:

- N SEP-E-001,
- N SEP-E-004,
- PN-EN 13201,
- BHP i PPOŻ.

Wszystkie prace wykonać należy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Część V. Instalacje Elektryczne. Przed przystąpieniem do robót zanikowych należy sprawdzić zgodność wykonanych prac z dokumentacją projektową, a trasy linii pomierzyć przez uprawnionego geodetę i branżowego inspektora. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować się do uwag i zaleceń zawartych w protokole z posiedzenia zespołu ds. koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz wszystkich innych uzgodnień załączonych do niniejszego opracowania.

Po zabudowaniu nowych opraw należy wykonać pomiary sprawdzające ich luminancję. Otrzymane wyniki porównać z wynikami obliczeń oświetlenia.

Wykonawca robót powinien zapewnić ciągłość pracy oświetlenia w trakcie wprowadzania obwodów do latarni oznaczonej nr. I/2/14 w ul. Kujawskiej i nr. 69 w ul. Pszczyńskiej.



**7.0. Tabela montażowa.**

Nr słupa	Typ oprawy / Moc oprawy	Długość wysięgnika	Kąt nachylenia	Wysokość zawieszenia oprawy	Poziom bezpieczeństwa biernego słupa	Typ fundamentu	Typ zabezpieczenia
1/1	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/2	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/3	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/4	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/5	A1 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/6	A1 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/7	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/8	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/9	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/10	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/11	A1 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/12	A1 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/13	A2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/14	A1 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/15	A1 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
1/16	A1 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/1	B3 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/2	B2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/3	B3 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/4	B2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/5	B2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/6	B2 / 103,8 W symetryczna	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/7	B3 / 103,8 W podwyższona równomierność	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/8	C / 25,6 W C / 25,6 W	1 m podwójny o kącie rozwarcia 180°	5°	8 m	0	F-150/43	IZK-2 / 2x6A
2/9	C / 25,6 W C / 25,6 W	1 m podwójny o kącie rozwarcia 180°	5°	8 m	0	F-150/43	IZK-2 / 2x6A
2/10	C / 25,6 W	1 m	5°	8 m	0	F-150/43	IZK-1 / 6A
2/11	B1 / 31,5 W	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/12	B1 / 31,5 W	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/13	B1 / 31,5 W	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/14	B1 / 31,5 W	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A
2/15	B1 / 31,5 W	brak	brak	5 m	0	F-100/43	IZK-1 / 6A

## 8.0. Zestawienie materiałów.

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
<b>Linie kablowe oświetleniowe</b>				
1.	Kabel 1 kV typu YAKXS 4x70 mm <sup>2</sup>	mb	27	
2.	Kabel 1 kV typu YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	mb	1031	
3.	Folia koloru niebieskiego 400/0,5mm – Uwaga kabel nN	mb	741	
4.	Oznaczniki igielitowe	szt.	103	
5.	Piasek, podsypka	m <sup>3</sup>	59,3	
6.	Rura osłonowa koloru niebieskiego, Ø110, N450, np. DVK110	mb	38	16 odc.
7.	Rura osłonowa koloru niebieskiego, przewiertowa Ø110, N750, np. SRS110 - układana w wykopie kablowym	mb	268	26 odc.
8.	Rura osłonowa koloru niebieskiego, przewiertowa Ø110, N750, np. SRS110 - przewiert	mb	7	1 odc.
9.	Dławice czopowe do uszczelnienia rur Ø110, np. EK-186/110	szt.	86	
10.	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	mb	847	
<b>Słupy oświetleniowe</b>				
1.	Słup stalowy ocynkowany, parkowy wys. 5 m, pomalowany na kolor czarny. Klasa bezpieczeństwa biernego"0".	kpl.	28	Słup malowany fabrycznie farbami proszkowymi na kolor czarny, dodatkowo do wys. 2 m od podstawy malowany farbą anty graffiti i anty plakat oraz do wys. 0,5 m warstwą polimery - zacyjną, odporną na sól i moc.
2.	Fundament prefabrykowany wielkości 100	szt.	28	
3.	Słup stalowy ocynkowany, drogowy wys. 8 m z wysięgnikiem prostym 5 <sup>0</sup> , dł. 1 m, pomalowany na kolor czarny. Klasa bezpieczeństwa biernego"0".	kpl.	1	Słup malowany fabrycznie farbami proszkowymi na kolor czarny, dodatkowo do wys. 2 m od podstawy malowany farbą anty graffiti i anty plakat oraz do wys. 0,5 m warstwą polimery - zacyjną, odporną na sól i moc.
4.	Słup stalowy ocynkowany, drogowy wys. 8 m z wysięgnikiem prostym, podwójnym 5 <sup>0</sup> , dł. 1 m, pomalowany na kolor czarny. Klasa bezpieczeństwa biernego"0".	kpl.	2	Słup malowany fabrycznie farbami proszkowymi na kolor czarny, dodatkowo do wys. 2 m od podstawy malowany farbą anty graffiti i anty plakat oraz do wys. 0,5 m warstwą polimery - zacyjną, odporną na sól i moc.
5.	Fundament prefabrykowany wielkości 150	szt.	3	
6.	Tabliczka słupowa IZK-1	kpl.	29	
7.	Tabliczka słupowa IZK-2	kpl.	2	
8.	Bezpiecznik DO1-6A	szt.	33	
9.	Przewód YDYżo 3x2,5 mm <sup>2</sup>	mb	186	
10.	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	mb	20	
11.	Uziom prętowy miedziowany Ø 14,2 mm dł. 6 m	szt.	4	
12.	Złącze probiercze	szt.	4	
<b>Oprawy oświetleniowe</b>				
1.	Oprawa parkowa typu LED; moc 103,8W, 700 mA, 230V, o podwyższonej równomierności; strumień świetlny źródeł światła – min. 11506 lm; zakres temperatury barwowej światła 4000 K; <u>z redukcją mocy</u> , klasa ochronności II, utrzymanie strumienia świetlnego w czasie - 95 %; komora optyczna IP66; komora elektryczna IP66; stopień odporności klosza IK09; materiał korpusu - odlew aluminiowy, malowany proszkowo; materiał klosza szkło hartowane.	kpl.	7	1. Oprawę wyposażać w: Gniazdo w standardzie NEMA do współpracy z inteligentnym systemem sterowania oświetleniem. 2. Oprawy LED z gwarancją min. 7 lat. 3. Oznaczenie <b>A1</b> .
2.	Oprawa parkowa typu LED; moc 103,8W, 700 mA, 230V, o rozsyle światłości symetrycznym;	kpl.	9	1. Oprawę wyposażać w: Gniazdo w standardzie

	strumień świetlny źródeł światła – min. 12209 lm; zakres temperatury barwowej światła 4000 K; <u>z redukcją mocy</u> , klasa ochronności II, utrzymanie strumienia świetlnego w czasie - 95 %; komora optyczna IP66; komora elektryczna IP66; stopień odporności klosza IK09; materiał korpusu - odlew aluminiowy, malowany proszkowo; materiał klosza szkło hartowane.			NEMA do współpracy z inteligentnym systemem sterowania oświetleniem. 2. Oprawy LED z gwarancją min. 7 lat. 3. Oznaczenie <b>A2</b> .
3.	Oprawa uliczna typu LED; moc 31,5W, 600 mA, 230V; strumień świetlny źródeł światła – min. 3968 lm; zakres temperatury barwowej światła 3000 K; <u>z redukcją mocy</u> , klasa ochronności II, utrzymanie strumienia świetlnego w czasie - 95 %; komora optyczna IP66; komora elektryczna IP66; stopień odporności klosza IK09; materiał korpusu - odlew aluminiowy, malowany proszkowo; materiał klosza szkło hartowane.	kpl.	5	1. Oprawę wyposażyc w: Gniazdo w standardzie NEMA do współpracy z inteligentnym systemem sterowania oświetleniem. 2. Oprawy LED z gwarancją min. 7 lat. 3. Oznaczenie <b>B1</b> .
4.	Oprawa uliczna typu LED; moc 103,8W, 700 mA, 230V, o rozsyle światłości symetrycznym; strumień świetlny źródeł światła – min. 11524 lm; zakres temperatury barwowej światła 3000 K; <u>z redukcją mocy</u> , klasa ochronności II, utrzymanie strumienia świetlnego w czasie - 95 %; komora optyczna IP66; komora elektryczna IP66; stopień odporności klosza IK09; materiał korpusu - odlew aluminiowy, malowany proszkowo; materiał klosza szkło hartowane.	kpl.	4	1. Oprawę wyposażyc w: Gniazdo w standardzie NEMA do współpracy z inteligentnym systemem sterowania oświetleniem. 2. Oprawy LED z gwarancją min. 7 lat. 3. Oznaczenie <b>B2</b> .
5.	Oprawa uliczna typu LED; moc 103,8W, 700 mA, 230V, o podwyższonej równomierności; strumień świetlny źródeł światła – min. 10860 lm; zakres temperatury barwowej światła 3000 K; <u>z redukcją mocy</u> , klasa ochronności II, utrzymanie strumienia świetlnego w czasie - 95 %; komora optyczna IP66; komora elektryczna IP66; stopień odporności klosza IK09; materiał korpusu - odlew aluminiowy, malowany proszkowo; materiał klosza szkło hartowane.	kpl.	3	1. Oprawę wyposażyc w: Gniazdo w standardzie NEMA do współpracy z inteligentnym systemem sterowania oświetleniem. 2. Oprawy LED z gwarancją min. 7 lat. 3. Oznaczenie <b>B3</b> .
6.	Oprawa uliczna typu LED; moc 25,6 W, 400 mA, 230V; strumień świetlny źródeł światła – min. 3457 lm; zakres temperatury barwowej światła 3000 K; <u>z redukcją mocy</u> , klasa ochronności II, utrzymanie strumienia świetlnego w czasie - 95 %; komora optyczna IP66; komora elektryczna IP66; stopień odporności klosza IK09; materiał korpusu - odlew aluminiowy, malowany proszkowo; materiał klosza szkło hartowane.	kpl.	5	1. Oprawę wyposażyc w: Gniazdo w standardzie NEMA do współpracy z inteligentnym systemem sterowania oświetleniem. 2. Oprawy LED z gwarancją min. 7 lat. 3. Oznaczenie <b>C</b> .
<b>Szafa oświetlenia ulicznego</b>				
1.	Szafa oświetlenia ulicznego nr SOU-4	kpl.	1	
2.	Pustą obudowa szerokości 400mm i wysokości min. 800 mm na oddzielnym fundamencie dla potrzeb przyszłego inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym.	kpl.	1	
3.	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	mb	5	
4.	Uziom prętowy miedziowany Ø 14,2 mm dł. 6 m	szt.	1	
5.	Złącze probiercze	szt.	1	

### 8.1. Zestawienie demontaży.

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	<b>Demontaż sieci oświetleniowej</b>			
1.	Linia kablowa oświetleniowa YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	mb	100	
2.	Słup oświetleniowy z wysięgnikiem, oprawą rtęciową i fundamentem	kpl.	4	

## 9.0. Obliczenia.

### 9.1. Bilans mocy dla projektowanej szafy oświetleniowej.

Zaprojektowano: 23 oprawy o mocy 103,8 W  
 5 opraw o mocy 31,5 W  
 5 opraw o mocy 25,6 W  
 Łącznie moc zainstalowana wyniesie: 2672,9 W

Moc dla obwodu nr 1 wynosi: 1660,8 W

Moc dla obwodu nr 2 wynosi: 1012,1 W

### 9.2. Dobór kabla zasilającego nN i w obwodach oświetleniowych.

Sprawdzenie obciążalności dopuszczalnej długotrwałej kabla YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup>:

$$P_z = 2,673 \text{ kW}$$

$$U = 400 \text{ V}$$

$$\cos \varphi = 0,93$$

Prąd w linii zasilającej wyniesie:

$$I_{OBL} = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{2,673 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 4,15 \text{ A}$$

Kabel YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup> posiada obciążalność dopuszczalną długotrwałą  $I_z = 195 \text{ A}$ .

$$I_B \leq I_N \leq I_z \quad 4,15 \text{ A} \leq 20 \text{ A} \leq 195 \text{ A} \quad \text{gdzie:}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z \quad 24 \text{ A} \leq 282,75 \text{ A}$$

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_N$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających – ogranicznik mocy Etimat 3p 20A w ZZP

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczających kabli

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczanych

Powyższe warunki są spełnione.

**Zgodnie z wymogiem UM Gliwice i na podstawie przeprowadzonych obliczeń dobrano kabel zasilający szafę oświetleniową typu YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup>.**

Sprawdzenie obciążalności dopuszczalnej długotrwałej kabla YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>:

$$P_z = 1,661 \text{ kW}$$

$$U = 400 \text{ V}$$

$$\cos \varphi = 0,93$$

Prąd w linii zasilającej wyniesie:

$$I_{OBL} = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{1,661 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 2,58 \text{ A}$$

Kabel YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> posiada obciążalność dopuszczalną długotrwałą  $I_z = 132 \text{ A}$ .

$$I_B \leq I_N \leq I_z \quad 2,58 \text{ A} \leq 10 \text{ A} \leq 132 \text{ A} \quad \text{gdzie:}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z \quad 16 \text{ A} \leq 191,4 \text{ A}$$

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_N$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających – wkładka gG/10A w szafie oświetleniowej

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczających kabli

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczanych

Powyższe warunki są spełnione.

**Dobrano kabel w obwodach oświetleniowych typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>.**

### 9.3. Obliczenia spadków napięć.

Zasilanie z proj. szafy oświetleniowej					Obwód nr 1					
Moc zapotrzebowana					Pi = 1,661 kW					
od słupa	do słupa	typ linii	s [mm <sup>2</sup> ]	l [m]	Pi [kW]	ni [szt]	Sn[szt]	kj	Pz [kW]	dU [%]
1/15	1/16	YAKXS	35	31	0,1038	1	1	1	0,10	0,002
1/14	1/15	YAKXS	35	33	0,1038	1	2	1	0,21	0,003
1/13	1/14	YAKXS	35	26	0,1038	1	3	1	0,31	0,004
1/12	1/13	YAKXS	35	33	0,1038	1	4	1	0,42	0,007
1/11	1/12	YAKXS	35	37	0,1038	1	5	1	0,52	0,010
1/10	1/11	YAKXS	35	27	0,1038	1	6	1	0,62	0,009
1/9	1/10	YAKXS	35	21	0,1038	1	7	1	0,73	0,008
1/8	1/9	YAKXS	35	22	0,1038	1	8	1	0,83	0,009
1/7	1/8	YAKXS	35	23	0,1038	1	9	1	0,93	0,011
1/6	1/7	YAKXS	35	29	0,1038	1	10	1	1,04	0,015
1/5	1/6	YAKXS	35	31	0,1038	1	11	1	1,14	0,018
1/4	1/5	YAKXS	35	23	0,1038	1	12	1	1,25	0,015
1/3	1/4	YAKXS	35	25	0,1038	1	13	1	1,35	0,017
1/2	1/3	YAKXS	35	22	0,1038	1	14	1	1,45	0,016
1/1	1/2	YAKXS	35	22	0,1038	1	15	1	1,56	0,017
SOU	1/1	YAKXS	35	5	0,1038	1	16	1	1,66	0,004
RAZEM				410			16		1,66	0,166

Dla obwodu nr 1  $\Delta U\% = 0,166 < \text{od } \Delta U\% \text{ dopuszczalnego} \rightarrow \text{Warunek został spełniony}$

Zasilanie z proj. szafy oświetleniowej					Obwód nr 2					
Moc zapotrzebowana					Pi = 1,012 kW					
od słupa	do słupa	typ linii	s [mm <sup>2</sup> ]	l [m]	Pi [kW]	ni [szt]	Sn[szt]	kj	Pz [kW]	dU [%]
2/14	2/15	YAKXS	35	28	0,0315	1	1	1	0,03	0,000
2/13	2/14	YAKXS	35	28	0,0315	1	2	1	0,06	0,001
2/12	2/13	YAKXS	35	28	0,0315	1	3	1	0,09	0,001
2/11	2/12	YAKXS	35	28	0,0315	1	4	1	0,13	0,002
2/10	2/11	YAKXS	35	27	0,0315	1	5	1	0,16	0,002
2/9	2/10	YAKXS	35	37	0,0305	1	6	1	0,18	0,003
2/8	2/9	YAKXS	35	29	0,0293	2	8	1	0,23	0,003
2/7	2/8	YAKXS	35	53	0,0286	2	10	1	0,29	0,008
2/6	2/7	YAKXS	35	23	0,0354	1	11	1	0,39	0,005
2/5	2/6	YAKXS	35	27	0,0411	1	12	1	0,49	0,007
2/4	2/5	YAKXS	35	26	0,0459	1	13	1	0,60	0,008
2/3	2/4	YAKXS	35	28	0,0500	1	14	1	0,70	0,010
2/2	2/3	YAKXS	35	65	0,0536	1	15	1	0,80	0,027
2/1	2/2	YAKXS	35	29	0,0568	1	16	1	0,91	0,013
SOU	2/1	YAKXS	35	63	0,0595	1	17	1	1,01	0,034
RAZEM				519			17		1,012	0,125

Dla obwodu nr 2  $\Delta U\% = 0,125 < \text{od } \Delta U\% \text{ dopuszczalnego} \rightarrow \text{Warunek został spełniony}$

### 9.4. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej.

a) Sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej dokonano w obwodzie oświetleniowym nr 1, zasilanym ze stacji GLGG601 z transformatorem 250 kVA obwód kierunek zestaw GLG113084, dla zwarcia w projektowanym słupie nr 1/16. Parametry sieci:

- istn. linia kablowa YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> – 156 m,
- proj. linia kablowa YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup> – 27 m,
- proj. linia kablowa YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> – 410 m.

Miejsce zabezpieczenia	Typ/przekrój linii	L [m]	R obl. [mΩ]	X obl. [mΩ]	Z obl. [mΩ]	I <sub>zw</sub> [A]	I <sub>b</sub> [A]	k I <sub>b</sub>	I <sub>w</sub> [A]	t wyl.	Ochrona p. porażeniowa
<b>Obliczenia dla zwarcia w projektowanym słupie nr 1/16</b>											
<b>Projektowana szafa oświetleniowa obw. 1</b>	250 kVA	1	11,8	26,2							
	YAKY 4x120	156	78,0	20,9							
	YAKXS 4x70	27	23,2	3,7							
	YAKXS 4x35	410	702,7	59,9							
			<b>815,7</b>	<b>110,7</b>	<b>823,2</b>	<b>279,4</b>	<b>10</b>	<b>4,6</b>	<b>46,0</b>	<b>&lt; 5s</b>	<b>skuteczna</b>
<b>Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania:</b>						<b>Z obl. x I<sub>w</sub> ≤ U<sub>o</sub> 37,9V &lt; 230V</b>					

Dla zapewniania ochrony przeciwporażeniowej w projektowanej szafie oświetleniowej w polu odpływowym nr 1, zaprojektowano wkładki bezpiecznikowe zwłoczne typu WTN00gG/10A.

b) Sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej dokonano w obwodzie oświetleniowym nr 1, zasilanym ze stacji GLGG601 z transformatorem 250 kVA obwód kierunek zestaw GLG113084, dla zwarcia w projektowanej oprawie oświetleniowej na słupie nr 1/16. Parametry sieci:

- istn. linia kablowa YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> – 156 m,
- proj. linia kablowa YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup> – 27 m,
- proj. linia kablowa YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> – 410 m,
- pro. przewód YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> – 5 m.

Miejsce zabezpieczenia	Typ/przekrój linii	L [m]	R obl. [mΩ]	X obl. [mΩ]	Z obl. [mΩ]	I <sub>zw</sub> [A]	I <sub>b</sub> [A]	k I <sub>b</sub>	I <sub>w</sub> [A]	t wyl.	Ochrona p. porażeniowa
<b>Obliczenia dla zwarcia w projektowanej oprawie oświetleniowej na słupie nr 1/16</b>											
<b>Projektowane IZK-1 - słup oświetleniowy nr 1/16</b>	250 kVA	1	11,8	26,2							
	YAKY 4x120	156	78,0	20,9							
	YAKXS 4x70	27	23,2	3,7							
	YAKXS 4x35	410	702,7	59,9							
	YDYżo 3x2,5	5	74,1	1,1							
			<b>889,8</b>	<b>111,8</b>	<b>896,8</b>	<b>256,5</b>	<b>6</b>	<b>4,3</b>	<b>25,8</b>	<b>&lt; 5s</b>	<b>skuteczna</b>
<b>Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania:</b>						<b>Z obl. x I<sub>w</sub> ≤ U<sub>o</sub> 23,1V &lt; 230V</b>					

Dla zapewniania ochrony przeciwporażeniowej w projektowanym złączu IZK-1 w słupie nr 1/16 zaprojektowano wkładki bezpiecznikowe zwłoczne typu gG/6A.

c) Sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej dokonano w obwodzie oświetleniowym nr 2, zasilanym ze stacji GLGG601 z transformatorem 250 kVA obwód kierunek zestaw GLG113084, dla zwarcia w projektowanym słupie nr 2/15. Parametry sieci:

- istn. linia kablowa YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> – 156 m,
- proj. linia kablowa YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup> – 27 m,
- proj. linia kablowa YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> – 519 m.

Miejsce zabezpieczenia	Typ/przekrój linii	L [m]	R obl. [mΩ]	X obl. [mΩ]	Z obl. [mΩ]	I <sub>zw</sub> [A]	I <sub>b</sub> [A]	k I <sub>b</sub>	I <sub>w</sub> [A]	t wyl.	Ochrona p. porażeniowa
<b>Obliczenia dla zwarcia w projektowanym słupie nr 2/15</b>											
<b>Projektowana szafa oświetleniowa obw. 2</b>	250 kVA	1	11,8	26,2							
	YAKY 4x120	156	78,0	20,9							
	YAKXS 4x70	27	23,2	3,7							
	YAKXS 4x35	519	889,6	75,8							
			<b>1002,5</b>	<b>126,6</b>	<b>1010,5</b>	<b>227,6</b>	<b>10</b>	<b>4,6</b>	<b>46,0</b>	<b>&lt; 5s</b>	<b>skuteczna</b>
<b>Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania:</b>						<b>Z obl. x I<sub>w</sub> ≤ U<sub>o</sub> 46,5V &lt; 230V</b>					

Dla zapewniania ochrony przeciwporażeniowej w projektowanej szafie oświetleniowej w polu odpływowym nr 2, zaprojektowano wkładki bezpiecznikowe zwłoczne typu WTN00gG/10A.

d) Sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej dokonano w obwodzie oświetleniowym nr 2, zasilanym ze stacji GLGG601 z transformatorem 250 kVA obwód kierunek zestaw GLG113084, dla zwarcia w projektowanej oprawie oświetleniowej na słupie nr 2/15. Parametry sieci:

- istn. linia kablowa YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> – 156 m,
- proj. linia kablowa YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup> – 27 m,

- proj. linia kablowa YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> – 519 m,
- pro. przewód YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> – 5 m.

Miejsce zabezpieczenia	Typ/przekrój linii	L [m]	R obl. [mΩ]	X obl. [mΩ]	Z obl. [mΩ]	I <sub>zw</sub> [A]	I <sub>b</sub> [A]	k I <sub>b</sub>	I <sub>w</sub> [A]	t wyl.	Ochrona p. porażeniowa
<b>Obliczenia dla zwarcia w projektowanej oprawie oświetleniowej na słupie nr 2/15</b>											
<b>Projektowane IZK-1 - słup oświetleniowy nr 2/15</b>	250 kVA	I	11,8	26,2							
	YAKY 4x120	156	78,0	20,9							
	YAKXS 4x70	27	23,2	3,7							
	YAKXS 4x35	519	889,6	75,8							
	YDYżo 3x2,5	5	74,1	1,1							
			<b>1076,6</b>	<b>127,7</b>	<b>1084,2</b>	<b>212,1</b>	<b>6</b>	<b>4,3</b>	<b>25,8</b>	<b>&lt; 5s</b>	<b>skuteczna</b>
<b>Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania:</b>						<b>Z obl. x I<sub>w</sub> ≤ U<sub>0</sub></b>		<b>28,0V &lt; 230V</b>			

Dla zapewniania ochrony przeciwporażeniowej w projektowanym złączu IZK-1 w słupie nr 5/15 zaprojektowano wkładki bezpiecznikowe zwłoczne typu gG/6A.

### 9.5. Obliczenia fotometryczne.

W obliczeniach fotometrycznych, zgodnie z wymogami UM Gliwice, przyjęto współczynnik zapasu równy 0,8 , a obliczenia luminancji wykonano dla wartości o 10% większych od wartości normowych.



OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE  
Parking ul. Pszczyńska, Gliwice

## Treść

Strona tytułowa.....	1
Treść .....	2
Lista oprav.....	3

## Teren 1

Obrazy .....	4
Plan sytuacyjny oprav .....	6
Obiekty obliczeniowe / Scena świetlna 1 .....	10
I. Ciąg pieszy + M. P. / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	12
II. Kładka / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	13
III. Ciąg pieszy / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	14
IV. M. P. + drogi wewn. / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	15
V. M. P. + drogi wewn. / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	16
VI. M. P. + drogi wewn. / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	17
VII. Ciąg pieszy / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	18

## Lista opraw

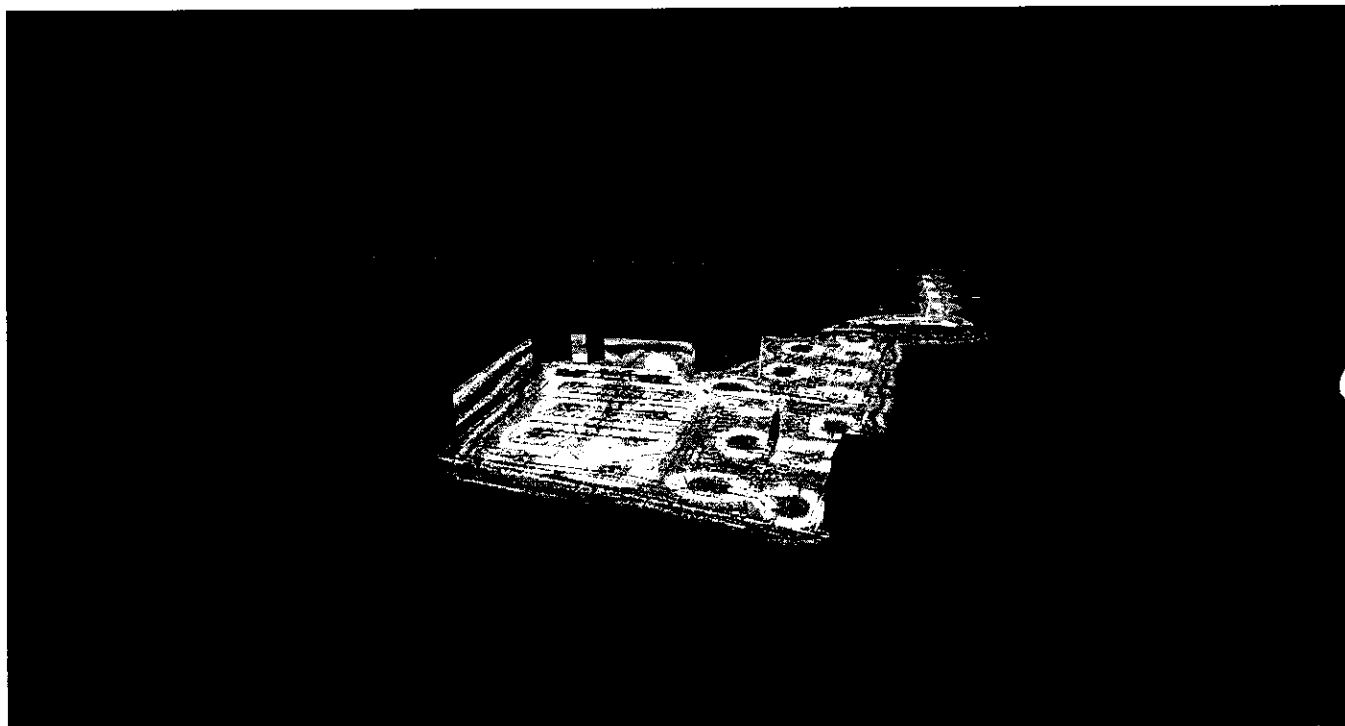
$\Phi$ <sub>razem</sub>  
309681 lm

P<sub>razem</sub>  
2698.5 W

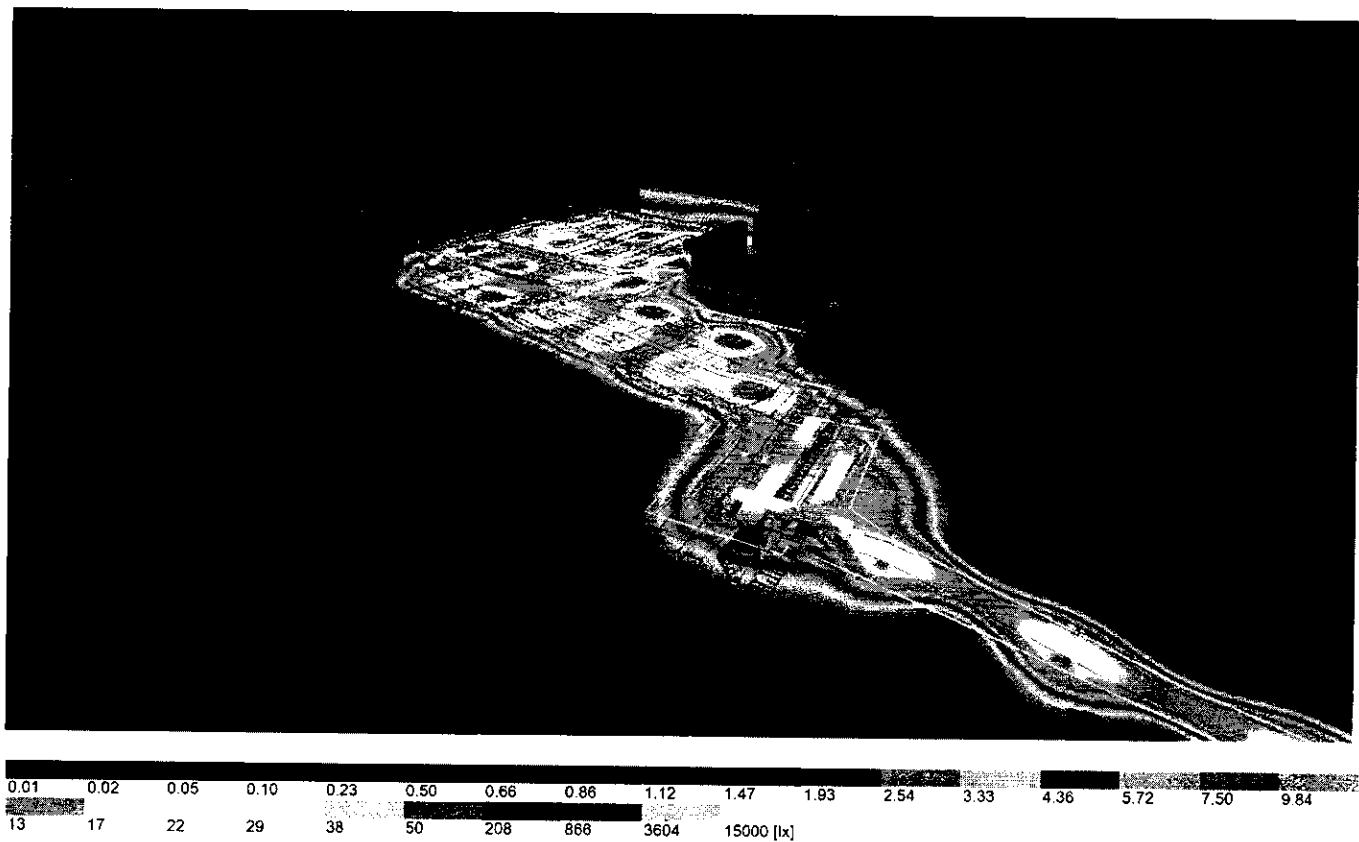
Skuteczność  
światlna  
114.8 lm/W

Szt.	Oznaczenie w projekcie	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność światlna
7	<b>A1</b>	Oprawa LED parkowa / 48 LED 700mA NW 740 BL 103,8W	103.8 W	11506 lm	110.8 lm/W
9	<b>A2</b>	Oprawa LED parkowa / 48 LED 700mA NW 740 Symetryczna 103,8W	103.8 W	12209 lm	117.6 lm/W
5	<b>B1</b>	Oprawa LED parkowa / 16 LEDs 600mA WW 730 31,5W	31.5 W	3968 lm	126.0 lm/W
4	<b>B2</b>	Oprawa LED parkowa / 48 LED 700mA WW 730 Symetryczna 103,8W	103.8 W	11524 lm	111.0 lm/W
3	<b>B3</b>	Oprawa LED parkowa / 48 LED 700mA WW 730 BL 103,8W	103.8 W	10860 lm	104.6 lm/W
5	<b>C</b>	Oprawa LED drogowa / 20 LEDs 400mA WW 730 25,6W	25.6 W	3457 lm	135.0 lm/W

## Obrazy



Obrazy



Teren 1  
Plan sytuacyjny oprav



## Teren 1

## Plan sytuacyjny opraw

## Oprawa LED / 16 LEDs 600mA WW 730 31,5W

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
371.303 m	200.197 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 62.5°	0.80	1
384.074 m	219.378 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 58.6°	0.80	2
395.502 m	239.524 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 62.8°	0.80	3
405.887 m	259.966 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 62.8°	0.80	4
416.327 m	280.536 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 62.8°	0.80	5

## Oprawa LED / 48 LED 700mA NW 740 BL 103,8W

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
300.266 m	174.151 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	22
286.391 m	152.669 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	23
269.631 m	143.472 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 150.0°	0.80	24
249.385 m	155.250 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 150.0°	0.80	25
225.924 m	166.539 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 150.0°	0.80	26
263.075 m	102.885 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 70.2°	0.80	27
246.437 m	82.604 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -30.0°	0.80	30

## Teren 1

## Plan sytuacyjny opraw

## Oprawa LED / 5120 48 LED 700mA WW 730 BL 103,8W

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
259.084 m	73.990 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	17
322.998 m	180.087 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -110.0°	0.80	21
283.816 m	109.044 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	29

## Oprawa LED / 48 LED 700mA NW 740 103,8W

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
209.832 m	105.469 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 60.0°	0.80	9
214.626 m	119.793 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	10
236.194 m	109.448 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 60.0°	0.80	11
222.060 m	135.331 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 60.0°	0.80	12
243.688 m	124.913 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 60.0°	0.80	13
253.073 m	138.378 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 60.0°	0.80	14
224.412 m	152.172 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 60.0°	0.80	15
271.391 m	127.259 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -30.0°	0.80	16
228.973 m	95.789 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	31



## Teren 1

## Plan sytuacyjny opraw

## Oprawa LED / 48 LED 700mA WW 730 103,8W

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
294.511 m	127.824 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	18
305.044 m	145.612 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	19
317.458 m	163.761 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / -120.0°	0.80	20
273.618 m	93.671 m	5.778 m	0.0° / 0.0° / 60.0°	0.80	28

## Oprawa LED / 20 LEDs 400mA WW 730 25,6W

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
361.418 m	182.621 m	9.000 m	5.0° / 0.0° / -20.0°	0.80	6
360.734 m	180.742 m	9.000 m	5.0° / 0.0° / 160.0°	0.80	32
339.428 m	189.764 m	9.000 m	5.0° / 0.0° / -20.0°	0.80	7
338.744 m	187.884 m	9.000 m	5.0° / 0.0° / 160.0°	0.80	33
355.307 m	194.678 m	9.000 m	5.0° / 0.0° / 165.0°	0.80	8

Teren 1 (Scena świetlna 1)  
Obiekty obliczeniowe



## Teren 1 (Scena świetlna 1) Obiekty obliczeniowe

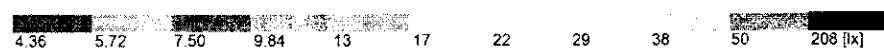
### Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Indeks
I. Ciąg pieszy + M. P. Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	22.1 lx	5.47 lx	92.7 lx	0.25	0.059	CG1
II. Kładka Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 2.600 m	16.8 lx	7.08 lx	27.3 lx	0.42	0.26	CG2
III. Ciąg pieszy Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	14.5 lx	7.21 lx	25.1 lx	0.50	0.29	CG3
IV. M. P. + drogi wewn. Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	24.4 lx	6.11 lx	100 lx	0.25	0.061	CG4
V. M. P. + drogi wewn. Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	22.4 lx	6.14 lx	101 lx	0.27	0.061	CG5
VI. M. P. + drogi wewn. Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	22.1 lx	6.25 lx	97.8 lx	0.28	0.064	CG6
VII. Ciąg pieszy Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	23.7 lx	5.90 lx	97.1 lx	0.25	0.061	CG7

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

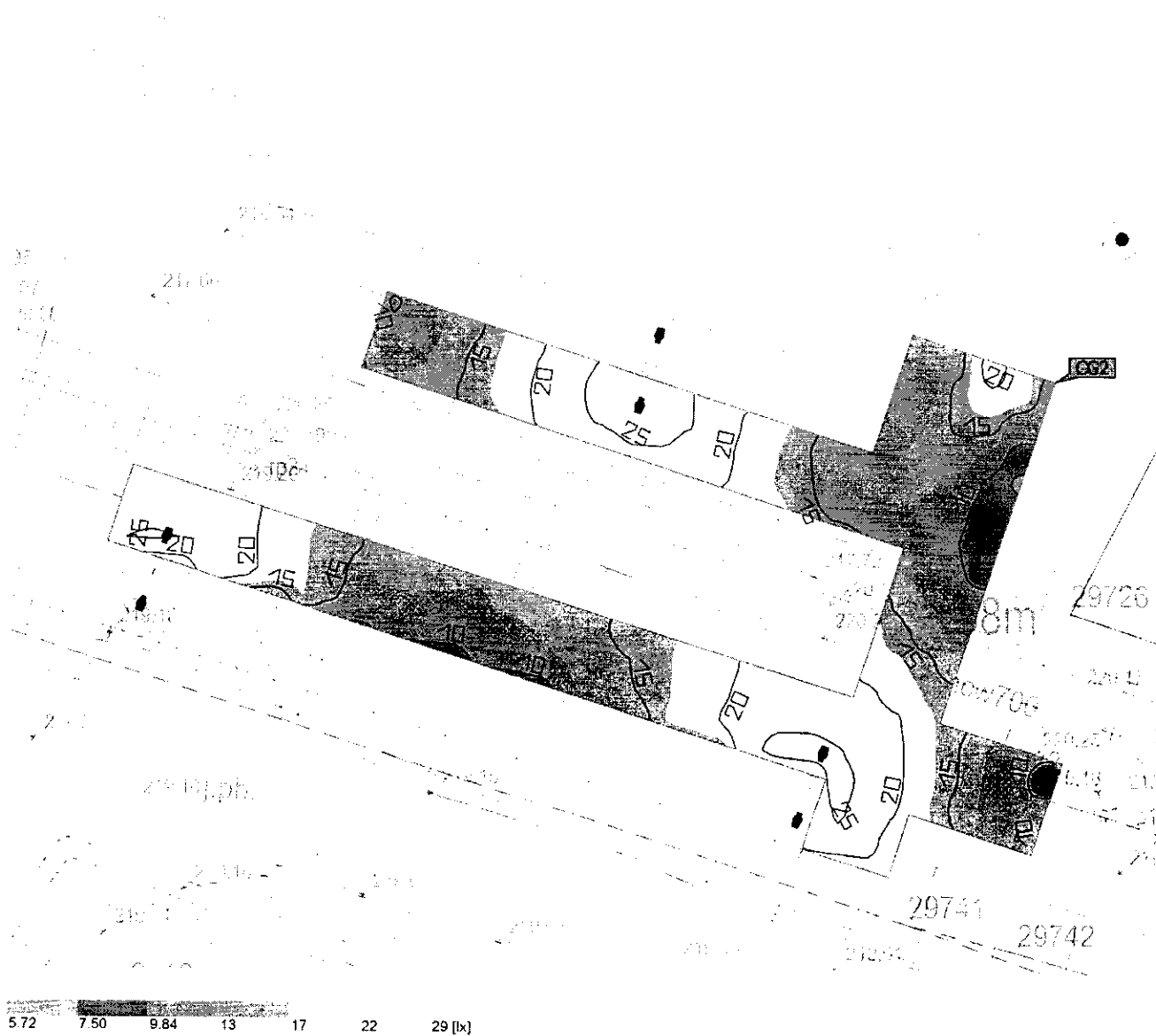
I. Ciąg pieszy + M. P.



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Indeks
I. Ciąg pieszy + M. P. Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	22.1 lx	5.47 lx	92.7 lx	0.25	0.059	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)  
II. Kładka

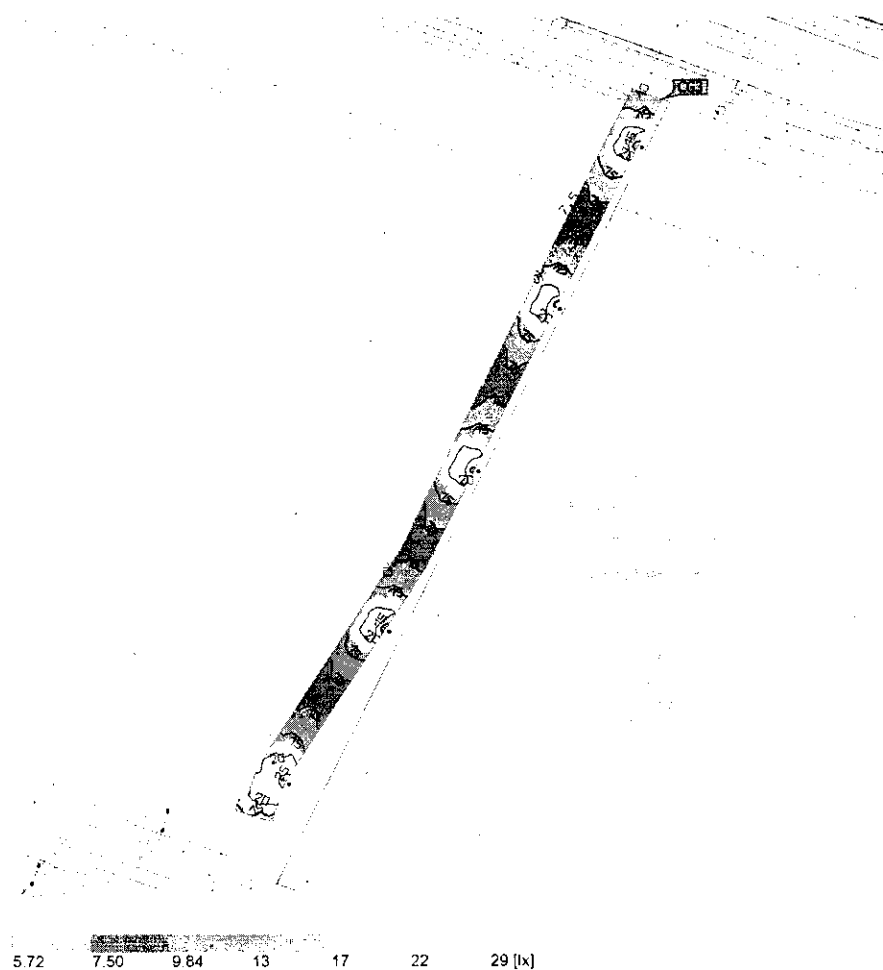


Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Indeks
II. Kładka	16.8 lx	7.08 lx	27.3 lx	0.42	0.26	CG2
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 2.600 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

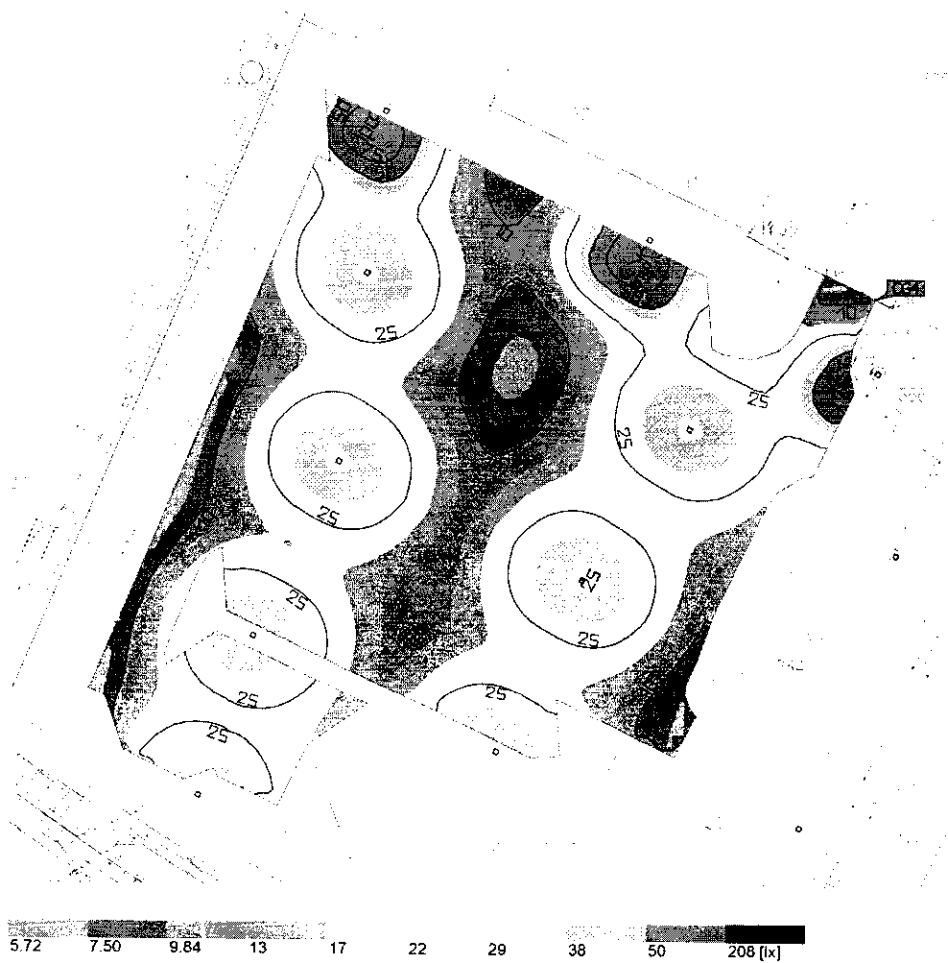
## III. Ciąg pieszy



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Indeks
III. Ciąg pieszy	14.5 lx	7.21 lx	25.1 lx	0.50	0.29	CG3
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)  
IV. M. P. + drogi wewn.



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Indeks
IV. M. P. + drogi wewn.	24.4 lx	6.11 lx	100 lx	0.25	0.061	CG4
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna  
V. M. P. + drogi wewn.



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Indeks
V. M. P. + drogi wewn. Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	22.4 lx	6.14 lx	101 lx	0.27	0.061	CG5

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))



Teren 1 (Scena świetlna  
VI. M. P. + drogi wewn.

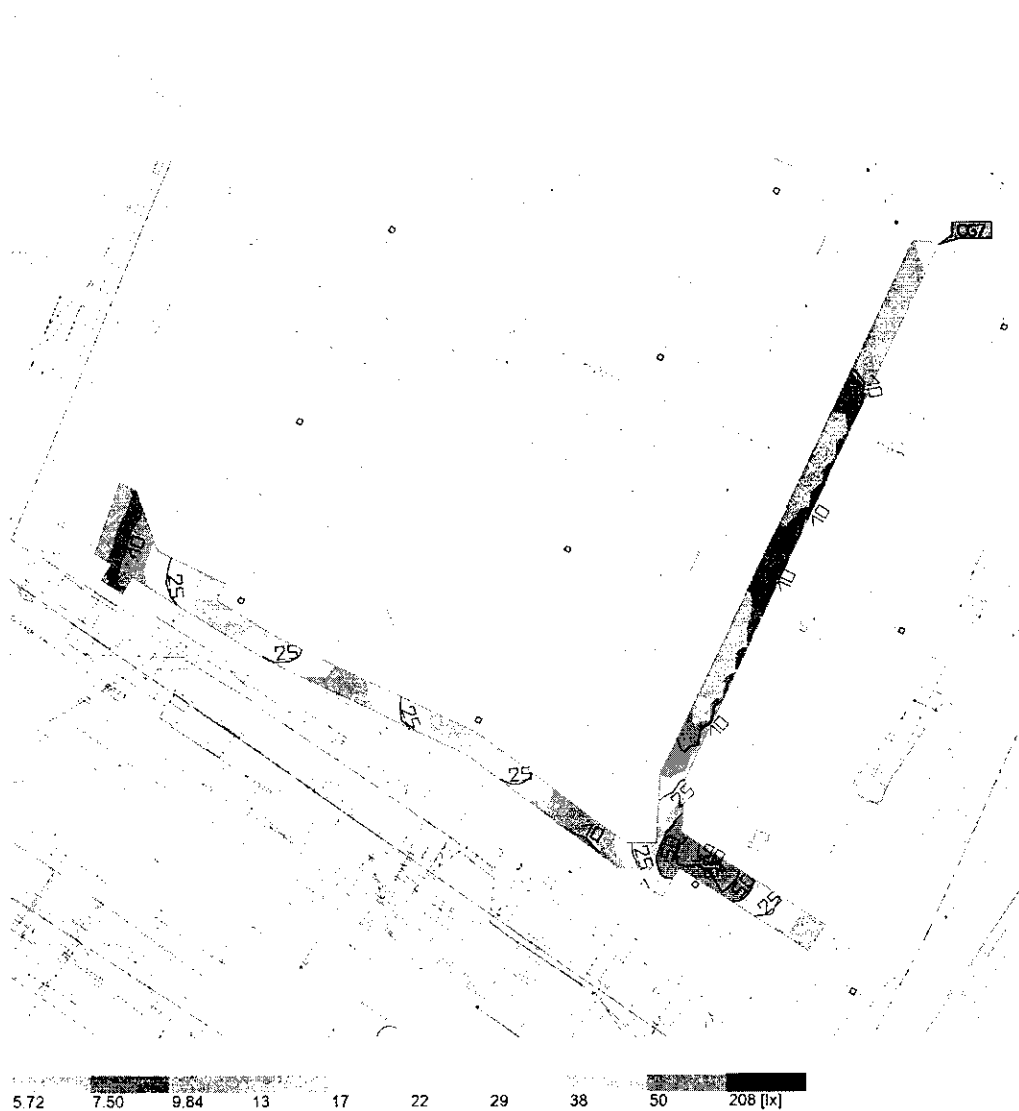


Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Indeks
VI. M. P. + drogi wewn. Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	22.1 lx	6.25 lx	97.8 lx	0.28	0.064	CG6

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

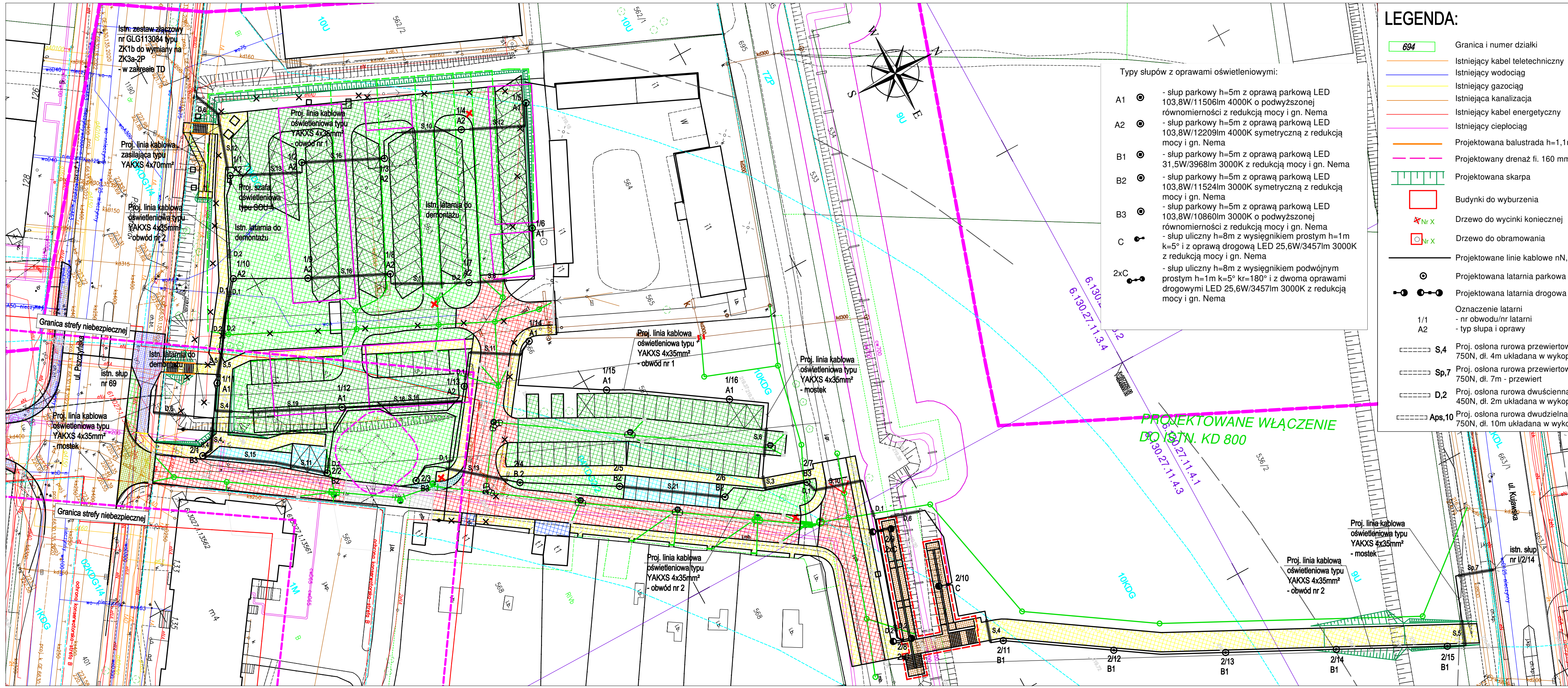
## VII. Ciąg pieszy



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$	Indeks
VII. Ciąg pieszy	23.7 lx	5.90 lx	97.1 lx	0.25	0.061	CG7
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))





- Typy słupów z oprawami oświetleniowymi:
- A1 - słup parkowy h=5m z oprawą parkową LED 103,8W/11506lm 4000K o podwyższonej równomierności z redukcją mocy i gn. Nema
  - A2 - słup parkowy h=5m z oprawą parkową LED 103,8W/12209lm 4000K symetryczną z redukcją mocy i gn. Nema
  - B1 - słup parkowy h=5m z oprawą parkową LED 31,5W/3968lm 3000K z redukcją mocy i gn. Nema
  - B2 - słup parkowy h=5m z oprawą parkową LED 103,8W/11524lm 3000K symetryczną z redukcją mocy i gn. Nema
  - B3 - słup parkowy h=5m z oprawą parkową LED 103,8W/10860lm 3000K o podwyższonej równomierności z redukcją mocy i gn. Nema
  - C - słup uliczny h=8m z wysięgnikiem prostym h=1m k=5° i z oprawą drogową LED 25,6W/3457lm 3000K z redukcją mocy i gn. Nema
  - 2xC - słup uliczny h=8m z wysięgnikiem podwójnym prostym h=1m k=5° kr=180° i z dwoma oprawami drogowymi LED 25,6W/3457lm 3000K z redukcją mocy i gn. Nema

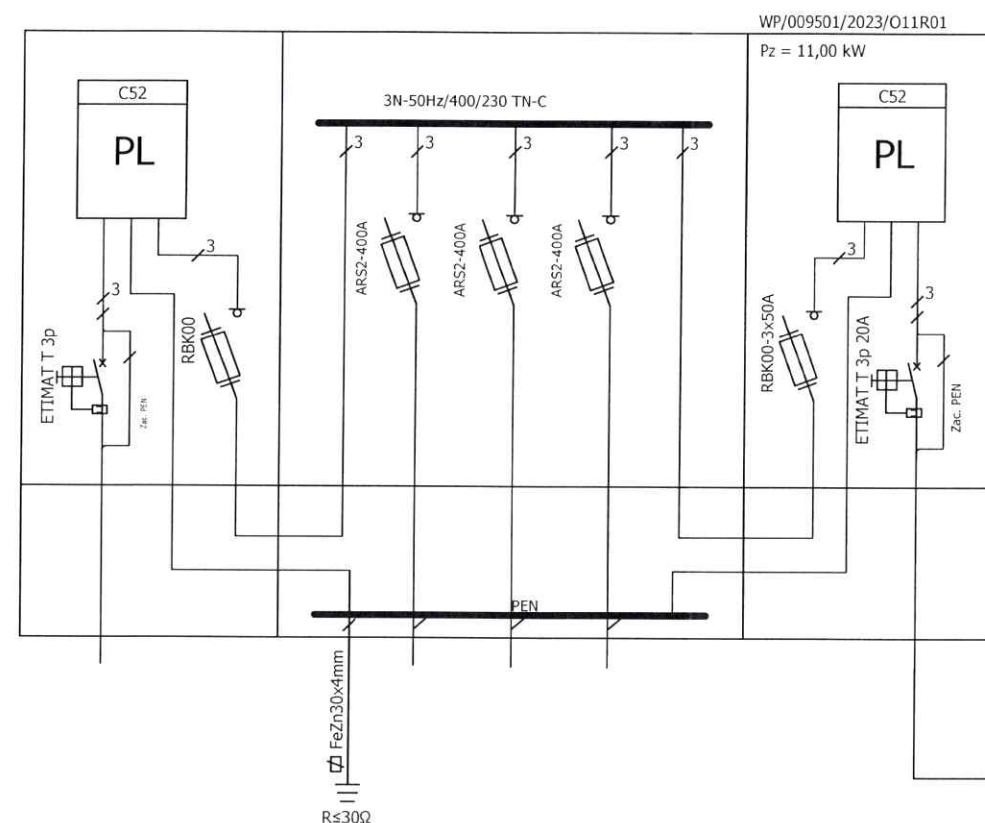
LEGENDA:

- 694 Granica i numer działki
  - Istniejący kabel teletechniczny
  - Istniejący wodociąg
  - Istniejący gazociąg
  - Istniejąca kanalizacja
  - Istniejący kabel energetyczny
  - Istniejący ciepłociąg
  - Projektowana balustrada h=1,1m
  - Projektowany drenaż fi. 160 mm
  - Projektowana skarpa
  - Budynki do wyburzenia
  - Drzewo do wycinki koniecznej
  - Drzewo do obramowania
  - Projektowane linie kablowe nN, oświetleniowe
  - Projektowana latarnia parkowa
  - Projektowana latarnia drogową
  - Oznaczenie latarni  
1/1 - nr obwodu/nr latarni  
A2 - typ słupa i oprawy
  - S,4 Proj. osłona rurowa przewiertowa SRS110, 750N, dł. 4m układana w wykopie otwartym
  - Sp,7 Proj. osłona rurowa przewiertowa SRS110, 750N, dł. 7m - przewiert
  - D,2 Proj. osłona rurowa dwuścienna DVK110, 450N, dł. 2m układana w wykopie otwartym
  - Aps,10 Proj. osłona rurowa dwudzielna A110PS, 750N, dł. 10m układana w wykopie otwartym
  - Projektowana nawierzchnia czasowa parkingu i miejsc postojowych
  - Istniejący ciąg pieszzy do remontu z kostki brukowej betonowej
  - Projektowane jezdnie do budowy lub przebudowy z kostki brukowej betonowej
  - Projektowana jezdnia do przebudowy z betonu asfaltowego
  - Projektowane ciągi piesze z kostki brukowej betonowej
  - Projektowane miejsca postojowe z kostki brukowej betonowej
  - Projektowane zjazdy z kostki brukowej betonowej
  - Projektowana nawierzchnia przejezdna z kostki kamiennej
  - Projektowana kładka dla pieszych - wg odrębnego opracowania
  - Projektowana zieleni
  - Remont istniejącego utwardzenia terenu
  - Stefa zakazu wykonywania wykopów 5m od fundamentów słupa WN linii 110kV
  - Granica strefy niebezpiecznej
- UWAGI:  
1. Część budowanych obiektów znajduje się w strefie niebezpiecznej linii 110kV  
2. Roboty budowlane w strefie niebezpiecznej wykonywać należy w przypadku użycia sprzętu mechanicznego w uzgodnieniu i pod nadzorem Tauron Dystrybucja S.A. o/Gliwice, ul. Olszkiego 1 Chorzów.

EURODROGA mgr inż. Milan STERNIK 44-100 Gliwice, Aleja Majowa 14/59; Tel. 0 605 768 577				
Inwestor: Gliwice – Miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice				
Projektant	inż. J. NOWAK	486/83	11.2023	Nr projektu: <b>PT-013/22</b>
Opracował	inż. J. HOLIK		11.2023	
Sprawdził	inż. B. KUSIAK	1115/94	11.2023	
Projekt: Projekt budowy parkingu wraz z ciągiem pieszszym od ul. Pszczyńskiej i Kopalniańskiej do ul. Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice				
Treść rysunku: Plan sytuacyjny projektowanego oświetlenia.				
Branża: Elektroenergetyczna Faza: PW				Nr rys.: 1
				Skala: 1:500

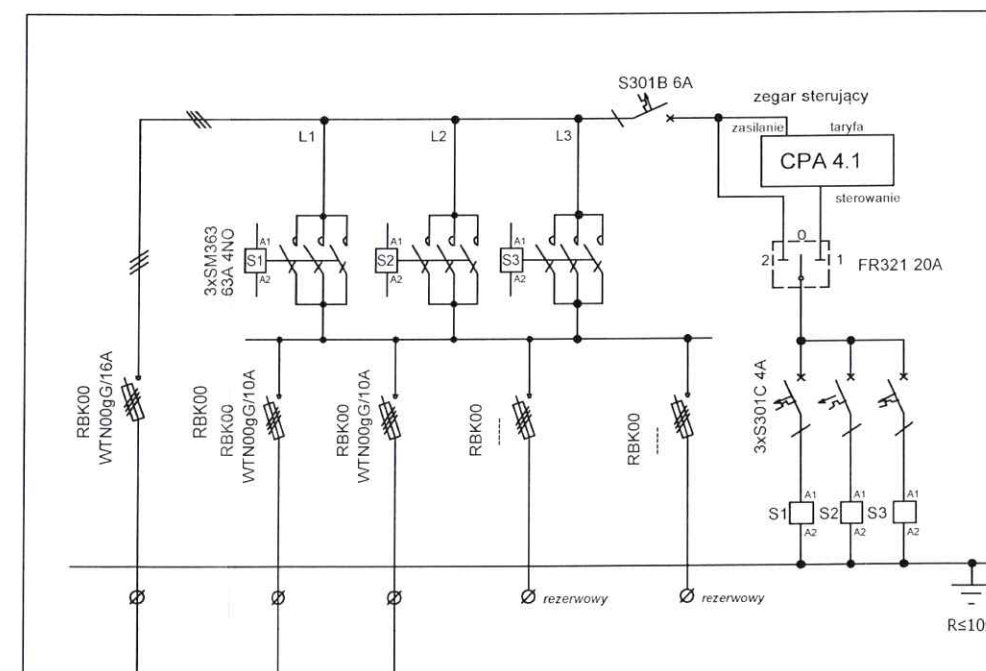


Proj. zestaw złączowo-pomiarowy typu ZK3a-2P nr ZK-GLG113084193760  
ul. Pszczyńska w miejsce istniejącego - wg projektu Tauron



Proj. YAKXS 4x70mm<sup>2</sup>  
L=22/27m

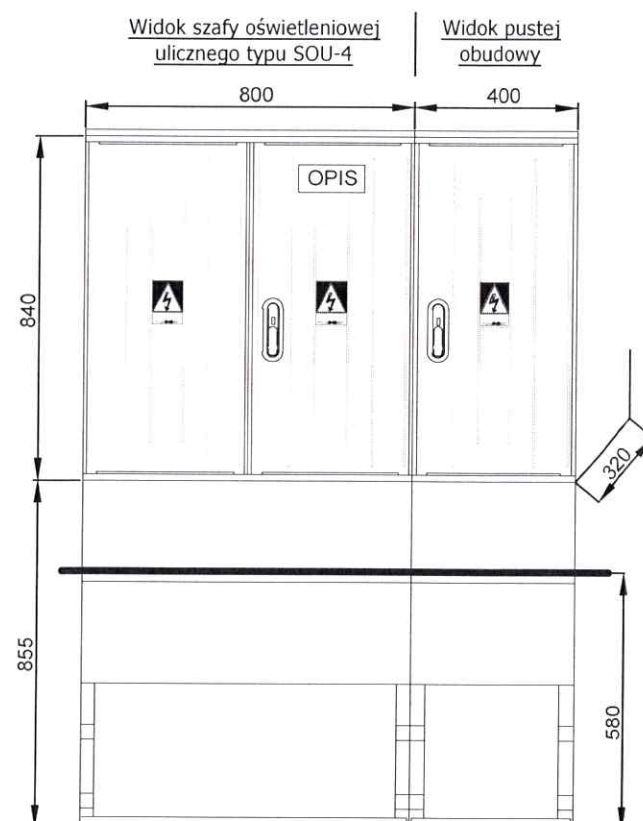
Proj. szafa oświetleniowa ulicznego typu SOU-4  
ul. Pszczyńska - dz. nr 563



Proj. YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>  
Obwód nr 1  
Pz=16x103,8W  
Pz= 1660,8W

Proj. YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>  
Obwód nr 2  
Pz= 5x31,5W  
+7x103,8W  
+ 5x25,6W  
Pz= 1012,1W

Proj. pusta obudowa dla potrzeb  
przyszłego inteligentnego sterowania  
oświetleniem ulicznym.  
Pszczyńska - dz. nr 563



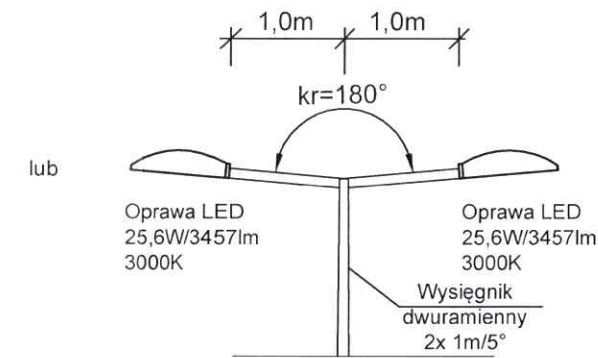
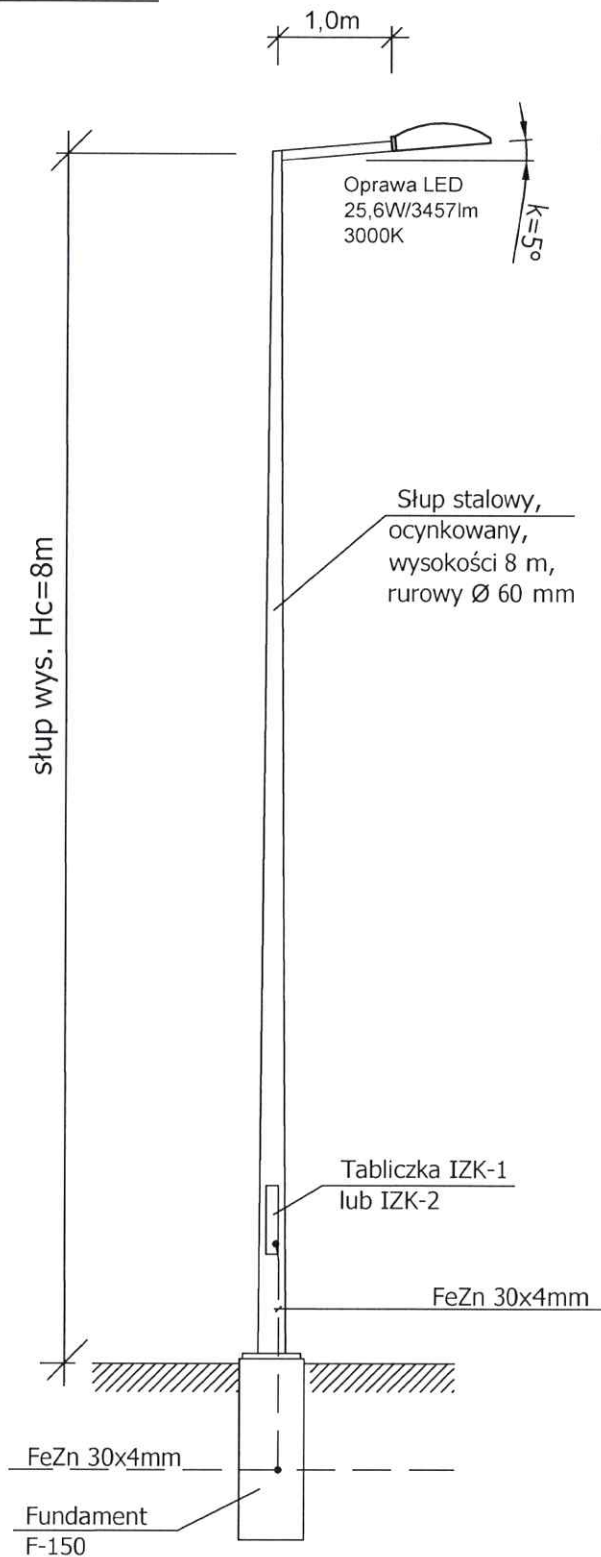
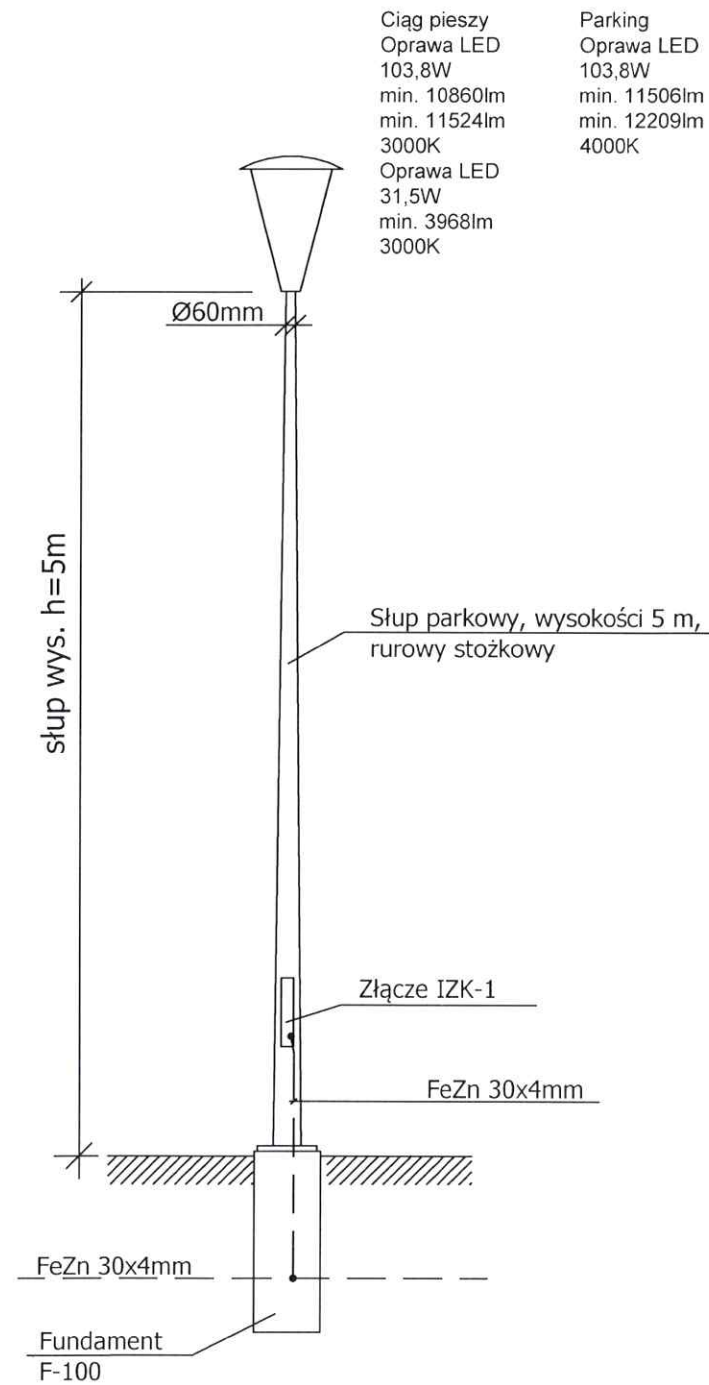
Obok szafy oświetleniowej należy zabudować pustą obudowę szerokości 400mm i wysokości min. 800 mm na oddzielnym fundamencie dla potrzeb przyszłego inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym.

		EURODROGA mgr inż. Milan STERNIK 44-100 Gliwice, Aleja Majowa 14/59; Tel. 0 605 768 577	
Inwestor:		Gliwice – Miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice	
Projektant	inż. J. NOWAK	486/83	11.2023
Opracował	inż. J. HOLIK		11.2023
Sprawdził	inż. B. KUSIAK	1115/94	11.2023
Projekt:		Projekt budowy parkingu wraz z ciągiem pieszym od ul. Pszczyńskiej i Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice	
Treść rysunku:		Schemat zasilania oświetlenia. Schemat szafy oświetleniowej.	
		Branża: Elektroenergetyczna Faza: PW	
		Nr rys.: 2	
		Skala: ----	





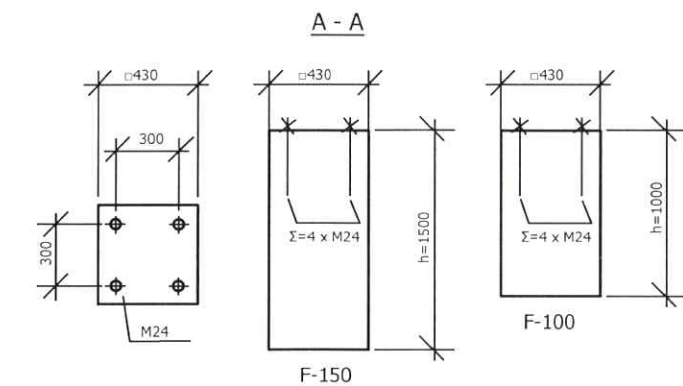
# SYLWETKI SŁUPÓW Z OPRAWAMI


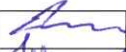



## Uwaga:

- Oprawy wyposażać w układ redukcji mocy, interfejs Dali.
- Oprawy wyposażać w gniazdo w standardzie Nema.
- Słupy oświetleniowe dla parkingu i ciągu pieszego posiadać będą poziom bezpieczeństwa biernego "0".

## Parametry fundamentu F-150, F-100



		EURODROGA mgr inż. Milan STERNIK 44–100 Gliwice, Aleja Majowa 14/59; Tel. 0 605 768 577			
Inwestor: Gliwice – Miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44–100 Gliwice					
Projektant	inż. J. NOWAK	486/83	11.2023		Nr projektu:  PT–013/22
Opracował	inż. J. HOLIK		11.2023		
Sprawdził	inż. B. KUSIAK	1115/94	11.2023		
Projekt: Projekt budowy parkingu wraz z ciągiem pieszym od ul. Pszczyńskiej i Kopalnianej do ul. Kujawskiej w rejonie Hali Arena Gliwice					Branża: Elektroenergetyczna Faza: PW
Treść rysunku:  Widok projektowanych latarni.					Nr rys.:  4
					Skala: ----