

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------|--------------|--------|------|
| INWESTOR | Gmina Mietków ul. Kolejowa 35, 55-088 Mietków | | | | |
| NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO | Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia drogowego w m. Wawrzeńczyce, gm. Mietków | | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | ZIE Energia Andrzej Bogacz ul Spacerowa 97 55-114 Wisznia Mała Tel 796 099 710, dielektryk@o2.pl | | | | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | Oświetlenie drogowe w m. Wawrzeńczyce ul. Jarzębinowa, Modrzewiowa, Sosnowa | | | | |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | XXVI | | | | |
| BRANŻA | STADIUM DOKUMENTACJI | | | | |
| | Projekt budowlano wykonawczy | | | | |
| OBREB/JEDN. EWID. | NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁEK | | | | |
| Wawrzeńczyce/Mietków w | 109, 110, 95/1, 94/3, 111, 93/1 | | | | |
| Zespół projektowy | Imię i Nazwisko | Specjalność | Nr uprawnień | Podpis | Data |
| Projektant: | Andrzej Bogacz | | | | |

data i miejsce opracowania: Wrocław, 05.12. 2024 r.

Andrzej Bogacz

1. Opis rozwiązań technicznych

1.1 Charakterystyka elektroenergetyczna

| | | |
|--|-----------|--------|
| napięcie zasilania..... | 230/400 | [V] |
| kabel YAKXS 4x35 06/1kV..... | 530 (610) | [m] |
| przewód YLY 3x2,5 (zasilanie opraw) | 100 | [m] |
| oprawy LED 41W//7012lm, 4000K | 13 | [kpl.] |
| lampy oświetleniowa 8m z wysięgnikiem łukowym pojedynczym 1,5m..... | 7 | [kpl] |
| lampy oświetleniowa UGL2/1, UGL2/2 8m z wysięgnikiem łukowym podwójnym 90st. 1,5m..... | 2 | [kpl] |
| lampy oświetleniowa UGL1/3, 8m z wysięgnikiem łukowym podwójnym 60st. 1,5m..... | 1 | [kpl] |
| fundamenty prefabrykowane | 10 | [kpl.] |

W celu wykonania obliczeń przyjęto zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi, że zainstalowano oprawy o mocy 41W (13szt.) w m. Wawrzeńczyce.

Zapotrzebowanie na moc:

$$P = 13 \times 41W = 533 W$$

Sprawdzenie zastosowanego kabla zasilającego ze względu na obciążalność długotrwałą:

Obliczenie dodatkowego obciążenia kabla oświetlenia drogowego:

$$I_b = (P / ((\sqrt{3}) \times U \times \cos\phi)) = (533 / (692,82 \times 0,9)) = 0,86 A$$

Dopuszczalna długotrwałe obciążalność zastosowanego kabla YAKXS 4x35, zgodnie z informacjami zawartymi w katalogu producenta wynosi: $I_{dd} = 118 A$ (TF Kable s. 170), ponieważ $I_{dd} > I_b$ kabel YAKXS 4x35 spełnia to wymaganie.

Obliczenie dodatkowego spadku napięcia:

$$\Delta U_{\%} = ((100 \times P \times l) / (\gamma \times s \times U_n^2)) = ((100 \times 533 \times 600) / (35 \times 35 \times 400^2)) = 0,16\%$$

1.2. Przebieg oświetlenia drogowego

Projektowane oświetlenie drogowo zgodnie z uzgodnieniem z Gminą Mietków będzie zasilane z projektowanej szafki sterującej oświetleniowej. Na załączonym planie lampy projektowane znajdują się w pasie drogowym. Linie kablową budować zgodnie z normą N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa. We wskazanych na rysunku miejscach wykonać przewiert, a w wykopie otwartym kabel w rurze osłonowej układać w obsypce piaskowej. Linie kablowe YAKXS 4x35 prowadzić zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu. Na podstawie planu trasę linii ustali geodeta wykonawcy i oznakuje w terenie; oznakować należy również punkty w których następują skrzyżowania z innymi sieciami lub infrastrukturą. Przy stawianiu słupów oświetlenia drogowego należy zachować wskazane niżej odległości od istniejącej i projektowanej infrastruktury. Przyjęto skrajnię drogi dla lamp oświetlenia drogowego przy jezdni nieograniczonej krawężnikiem 1m. Gdy odległość jest mniejsza należy na słupie wykonać pasy folią odblaskową w kolorze żółtym i czarnym. Podczas układania kabli należy uniemożliwić tarcie zewnętrznej powłoki kabli, która mogłaby doprowadzić do uszkodzenia izolacji, nie dopuszczać do przekroczenia siły naciągu kabli. Po wybudowaniu oświetlenia drogowego nawierzchnia zostanie odbudowana, posiać trawę. Nie przewiduje się naruszenia konstrukcji jezdni asfaltowej. Projektowane kable ułożone w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 [m] oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach z obiektami, z innymi sieciami, wejściach do kanałów i osłon otaczających (rury osłonowe). Kable powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki przy głowicach i odbiornikach oraz w takich miejscach i odstępach, aby identyfikacja kabla była jednoznaczna. Przy układaniu projektowanej linii kablowej należy zachować poniżej wymienione odległości między kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi nie należącymi do tej samej linii kablowej.

Tabela 1

| L.p. | Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających | Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] | |
|------|---|---|------------------------|
| | | pionowa przy skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu |
| 1. | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 [kV] z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi | 15 | 5 |
| 2. | Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia | 5 | mogą się stykać |
| 3. | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1[kV] z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 [kV] \leq U_n \leq 30 [kV]$ | 15 | 25 |
| 4. | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 [kV] \leq U_n \leq 30 [kV]$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych | | 10 |
| 5. | Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 [kV] | | 25 |
| 6. | Kable z mufami innych kabli | nie dopuszcza się | jak w i.p. 1-5 |
| 7. | Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 [kV] z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych | 50 | 50 |

Przy układaniu projektowanej linii kablowej należy zachować poniżej wymienione odległości między kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

Tabela 2

| l.p. | Rodzaj urządzenia podziemnego | Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm] | |
|------|--|---|-------------------------|
| | | pionowa przy skrzyżowaniu | pozioma przy zbliżeniu |
| 1. | Rurociągi wodociągowe, sieciowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi | 25 + średnica rurociągu | 25 + średnica rurociągu |
| 2. | Rurociągi z gazami i cieczami palnymi | uzgodnić z właścicielem, ale nie mniej niż w l.p. 1 | |
| 3. | Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi | nie mogą się krzyżować | 200 |
| 4. | Części podziemne linii napowietrznej (ustój, podpora, odciążka) | nie mogą się krzyżować | 40 |
| 5. | Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w l.p. 1, 2, 3, 4 | nie mogą się krzyżować | 50 |
| 6. | Urządzenia do ochrony budowli od wyfodowań atmosferycznych | wg PN-36/05003/01 | |

Dopuszcza się zmniejszenie w/w odległości podanych w tabeli 1 i 2, pod warunkiem zastosowania osłon otaczających o długości min 1m (grubość ścianki rury min. 5mm). Zakończenia rur uszczelnić, stosując materiały zalecane przez producenta osłon, nie stosować pianki. Zaplanowano, że lampy będą składały się z fundamentów dostosowanych do słupów. Przyjęta w projekcie oprawa, zgodnie z danymi producenta waży 8,1kg. Zastosowana oprawa ma spełniać dane techniczne wymienione w załączonym opisie oprawy. Zastosowane oprawy muszą spełniać wymagania załączonych obliczeń fotometrycznych. Podczas montażu fundamentów i słupów należy zastosować wymagania producenta m.in. dotyczące nośności i jakości gruntu. Fundamenty muszą być zabezpieczone przed wilgocią. Powyżej wysokości 2,5m wykonawca naniesie numer lampy który należy ustalić z Gminą Mietków. Na śruby fundamentu należy nałożyć smar lub silikon i dopasować kapturki osłonowe na nakrętki. Wnęki słupów mają znajdować się przeciwnie do nadjeżdżających pojazdów dla najbliższego pasa ruchu, we wnękach słupów stosować tabliczki bezpiecznikowe, stosować wkładki bezpiecznikowe typu Biwts 4A. Słupy mają spełniać wymagania dotyczące Bezpieczeństwa biernego wg EN 12767, słupy w projekcie spełniają klasę 0. We wszystkich słupach należy połączyć przewodem typu LgYz0 16 mm² 450/750V zacisk uziemiający słupa z przewodem PEN linii kablowej. Dla wskazanych słupów należy wykonać uziom podłączając do niego zacisk uziemiający słupa. Zgodnie z „Normą N SEP-E-001 pn. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przed porażeniem elektrycznym, na obszarze koła o średnicy 300m zakreślonego dookoła końcowego odcinka każdej linii i jej odgałęzień tak, aby koniec odgałęzienia tej linii znajdował się w tym kole, powinny znajdować się uziemienia o wypadkowej rezystancji uziemienia nieprzekraczającej 5Ω, obliczonej przy uwzględnieniu tych uziemień, których rezystancja jest nie większa niż 30Ω. Przy wskazanych słupach zaplanowano uziom pionowy, dopuszcza się Uziom poziomy w ziemi który ułoży poniżej granicy zamarzania gruntu. Należy ograniczyć do minimum przebieganie trasy uziomu nad warstwami nie przepuszczającymi wody opadowej i w pobliżu urządzeń wysuszających grunt. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary kontrolne ciągłości przewodów uziomowych i wartości rezystancji uziemienia. W przypadku negatywnego wyniku pomiarów rezystancji uziemienia należy rozbudować uziemienie o uziom pionowy, stosując pręty stalowe miedziowane. Uziomy pionowe należy pograżyć w gruncie, w taki sposób, aby ich najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 3 [m], a najwyższa nie mniej niż 0,5 [m], pod powierzchnią ziemi. Należy zachować odległość elementów uziomu od kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych nie mniejszą niż 1 [m]. Jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe, należy w miejscach zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną (niehigroskopijną) o grubości co najmniej 5 [mm] np. rura tak, aby najmniejsza odległość między uziomem a kablem, mierzona w ziemi wokół przegrody nie przekraczała 1 [m]. Według wymagań Tauron Dystrybucja prace ziemne należy prowadzić ręcznie w pobliżu urządzeń Tauron. Należy zapoznać się z uwagami uczestników narady koordynacyjnej i je stosować. Należy zachować ostrożność w pobliżu krzewów i drzew aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. W Gminie ustalić technologie wykonywania prac w jezdni (ciąg pieszo jezny) i pod drzewami. Chronić korzenie drzew i drzewa przed uszkodzeniem.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Dla przedmiotowej Inwestycji należy wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej "planem bioz", zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126). Załącznikiem do projektu budowlanego jest Informacja do planu BIOZ.

Załączniki:

Wykaz materiałów

Wyniki obliczeń fotometrycznych,

Schemat elektryczny oświetlenia,

Wykaz materiałów

| Lp. | Nazwa | j.m. | Ilość |
|-----|--|------|--------|
| 1 | Cement portl.zwykły b.dod. GEM I 42,5-work | t | 0,18 |
| 2 | Fundament betonowy typu F150/200 | szt. | 10 |
| 3 | kabel YAKXS 4x35 0,6/1kV | m | 475,28 |
| 4 | końcówki kablowe rurkowe AI 35 | szt. | 117,2 |
| 5 | opaski kablowe OKI | szt. | 18,4 |
| 6 | oprawa oświetleniowa | kpl. | 13 |
| 7 | piasek | m3 | 51,064 |
| 8 | Płyta chod.bet.50x50x7cm,szara | szt. | 10 |
| 9 | przewody kabelkowe | m | 108,16 |
| 10 | rura osłonowa DVK75 lub równoważne | m | 5 |
| 11 | Lampa stalowa 8m z wysięgnikiem podwójnym 90st | szt. | 2 |
| 12 | tabliczka bezpiecznikowa | szt. | 10 |
| 13 | uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU | szt. | 18 |
| 14 | Żwir do bet. wielofrak. uziar. 2-16 mm | m3 | 0,88 |
| 15 | materiały pomocnicze | zł | |
| 16 | Uziom pionowy kompletny ocynkowany | m | 18,72 |
| 17 | wazelina techniczna | kg | 5,876 |
| 18 | folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II | m2 | 189,84 |
| 19 | slupki oznaczeniowe typu SO 115x20x30 cm | szt. | 6,78 |
| 20 | szafka sterowania oświetleniem UO | kpl. | 1 |
| 21 | Lampa stalowa 8m z wysięgnikiem pojedynczym | szt. | 7 |
| 22 | Lampa stalowa 8m z wysięgnikiem podwójnym 60st | szt. | 1 |

Projekt Wawrzeńczyce gm. Mietków

Wstępne uwagi

Treść

| | |
|-----------------------|---|
| Strona tytułowa | 1 |
| Wstępne uwagi | 2 |
| Treść | 3 |
| Opis | 4 |
| Lista opraw | 5 |

Arkusze danych produktów

| | |
|--|---|
| Schröder - IZYLUM 3 / 5399 / 70 LEDs 200mA NW 740 41W / / 501382 (1x 70 LEDs 200mA NW 740) | 6 |
|--|---|

Ulica 1 · Alternatywa 1

| | |
|---------------------------------------|----|
| Opis | 7 |
| Podsumowanie (do EN 13201:2015) | 8 |
| Jezdnia 1 (M6) | 11 |

| | |
|------------------|----|
| Glosariusz | 17 |
|------------------|----|

Opis

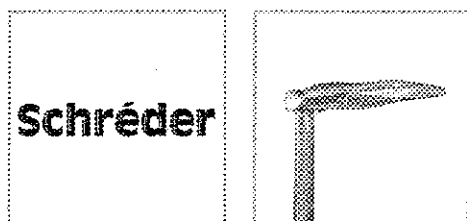
Lista opraw

| | | |
|--------------|--------|----------------------|
| Φ razem | Prazem | Skuteczność świetlna |
| 14024 lm | 82.0 W | 171.0 lm/W |

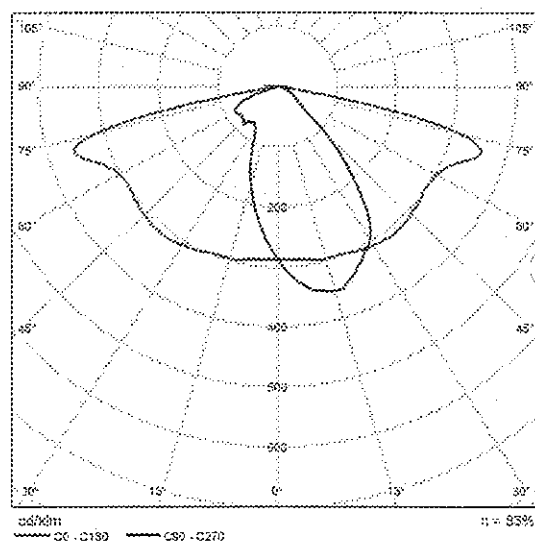
| Szt. | Producent | Numer artykułu | Nazwa artykułu | P | Φ | Skuteczność świetlna |
|------|-----------|----------------|--|--------|---------|----------------------|
| 2 | Schröder | | IZYLUM 3 / 5399 / 70 LEDs 200mA NW 740 41W / / 501382 | 41.0 W | 7012 lm | 171.0 lm/W |

Arkusz danych produktu

Schröder - IZYLUM 3 / 5399 / 70 LEDs 200mA NW 740 41W / / 501382



| | |
|------------------------|------------|
| P | 41.0 W |
| Φ_{Lampa} | 8470 lm |
| Φ_{Oprawa} | 7012 lm |
| η | 82.79 % |
| Skuteczność świetlna | 171.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 70 |

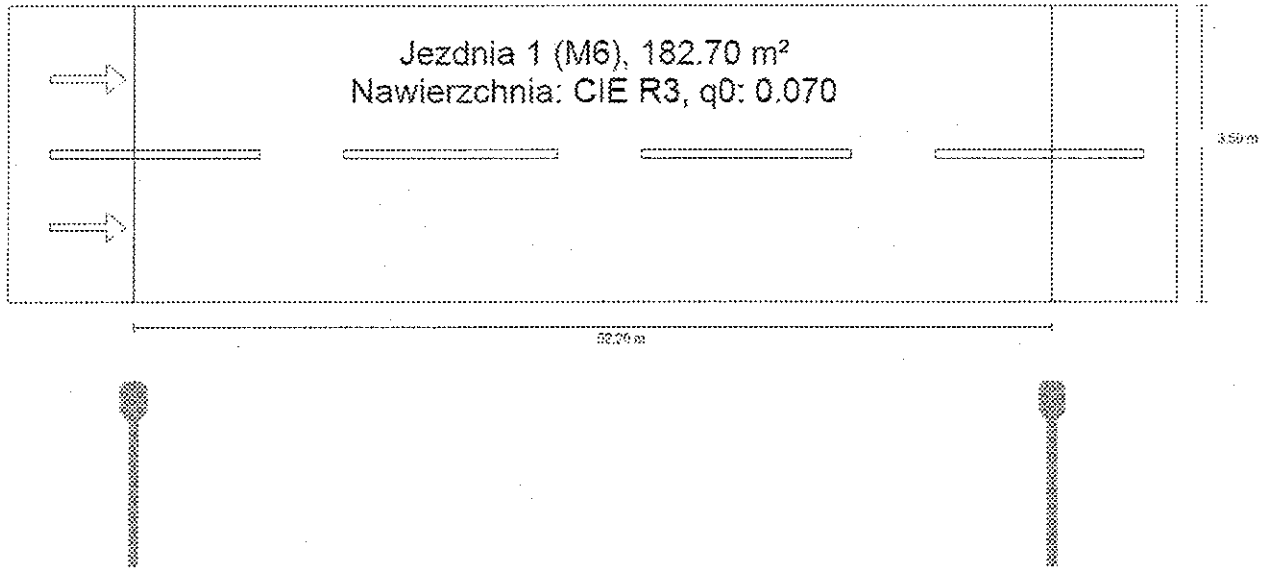


Polarny LVK

Ulica 1
Opis

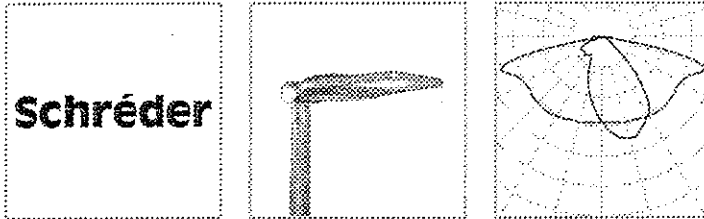
Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ulica 1

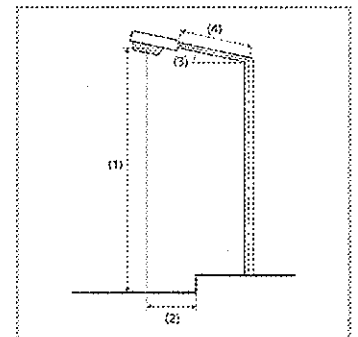
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



| | | | |
|----------------|---|------------------------|---------|
| Producent | Schröder | P | 41.0 W |
| Nazwa artykułu | IZYLUM 3 / 5399 / 70 LEDs 200mA NW 740 41W / / 501382 | Φ_{Lampa} | 8470 lm |
| Wyposażenie | 1x 70 LEDs 200mA NW 740 | Φ_{Oprawa} | 7012 lm |
| | | η | 82.79 % |

IZYLUM 3 / 5399 / 70 LEDs 200mA NW 740 41W / / 501382 (z jednej strony na dole)

| | |
|---|--|
| Odstęp słupa | 52.200 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 8.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -1.200 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 10.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.500 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 41.0 W |
| Zużycie | 779.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | ≥ 70°: 660 cd/klm ≥ 80°: 410 cd/klm ≥ 90°: 4.46 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | - |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.5 |



Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Kontrola |
|----------------|----------|------------------------|--------------------------|----------|
| Jezdnia 1 (M6) | L_m | 0.59 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.51 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.40 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 15 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{EI} | 0.70 | ≥ 0.30 | ✓ |

Obliczono współczynnik konserwacji 0.67 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie |
|--|---------|-----------------------------|---------------|
| Ulica 1 | D_p | 0.025 W/lx*m ² | - |
| IZYLUM 3 / 5399 / 70 LEDs 200mA NW 740 41W / / 501382 (z jednej strony na dole) | D_e | 0.9 kWh/m ² rok, | 164.0 kWh/rok |

Ulica 1

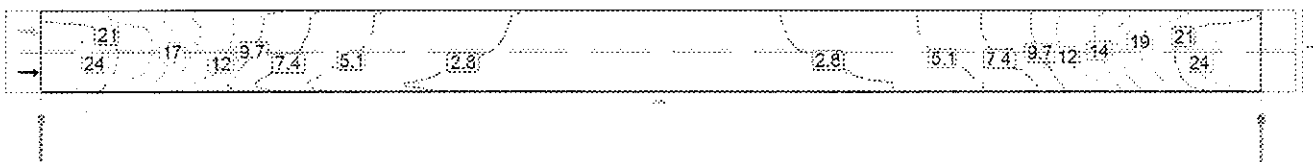
Jezdnia 1 (M6)

Wyniki dla pola oceny

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Kontrola |
|----------------|---------------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Jezdnia 1 (M6) | L_m | 0.59 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.51 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.40 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 15 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{\square} | 0.70 | ≥ 0.30 | ✓ |

Wyniki dla obserwatora

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Kontrola |
|---|---------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 0.875 m, 1.500 m | L_m | 0.59 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.51 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.40 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 15 % | ≤ 20 % | ✓ |
| Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 2.625 m, 1.500 m | L_m | 0.63 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.54 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.42 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 13 % | ≤ 20 % | ✓ |



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)

Ulica 1

Jezdnia 1 (M6)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| 23 | 19 | 14 | 9.2 | 6.1 | 4.1 | 3.0 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2.5 | 3.0 | 4.1 | 6.1 | 9.2 | 14 | 19 | 23 |
| 25 | 20 | 13 | 8.1 | 5.2 | 3.7 | 2.7 | 2.2 | 2.0 | 2.0 | 2.2 | 2.7 | 3.7 | 5.2 | 8.1 | 13 | 20 | 25 |
| 24 | 18 | 11 | 6.5 | 4.0 | 2.7 | 2.1 | 1.8 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 2.1 | 2.7 | 4.0 | 6.5 | 11 | 18 | 24 |

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.450 | 4.350 | 7.250 | 10.150 | 13.050 | 15.950 | 18.850 | 21.750 | 24.650 | 27.550 | 30.450 | 33.350 | 36.250 | 39.150 | 42.050 | 44.950 | 47.850 |
| 3.208 | 20.49 | 17.87 | 13.76 | 9.30 | 6.08 | 4.22 | 3.11 | 2.53 | 2.28 | 2.28 | 2.53 | 3.11 | 4.22 | 6.08 | 9.30 | 13.76 | 17.87 |
| 2.625 | 22.56 | 19.33 | 14.12 | 9.19 | 6.08 | 4.11 | 3.04 | 2.49 | 2.27 | 2.27 | 2.49 | 3.04 | 4.11 | 6.08 | 9.19 | 14.12 | 19.33 |
| 2.042 | 24.02 | 19.88 | 13.83 | 8.80 | 5.71 | 3.93 | 2.96 | 2.41 | 2.14 | 2.14 | 2.41 | 2.96 | 3.93 | 5.71 | 8.80 | 13.83 | 19.88 |
| 1.458 | 24.76 | 19.72 | 13.11 | 8.09 | 5.24 | 3.67 | 2.72 | 2.20 | 1.97 | 1.97 | 2.20 | 2.72 | 3.67 | 5.24 | 8.09 | 13.11 | 19.72 |
| 0.875 | 24.76 | 19.10 | 12.29 | 7.30 | 4.65 | 3.21 | 2.40 | 1.98 | 1.80 | 1.80 | 1.98 | 2.40 | 3.21 | 4.65 | 7.30 | 12.29 | 19.10 |
| 0.292 | 23.74 | 17.94 | 11.19 | 6.49 | 3.98 | 2.72 | 2.07 | 1.76 | 1.62 | 1.62 | 1.76 | 2.07 | 2.72 | 3.98 | 6.49 | 11.19 | 17.94 |

| | |
|-------|--------|
| m | 50.750 |
| 3.208 | 20.49 |
| 2.625 | 22.56 |
| 2.042 | 24.02 |
| 1.458 | 24.76 |
| 0.875 | 24.76 |
| 0.292 | 23.74 |

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

| | E_m | E_{min} | E_{max} | g_1 | g_2 |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia | 8.83 lx | 1.62 lx | 24.8 lx | 0.18 | 0.07 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.64 | 0.52 | 0.39 | 0.33 | 0.39 | 0.45 | 0.52 | 0.58 | 0.64 | 0.70 | 0.75 | 0.82 | 0.88 | 0.70 |
| 0.70 | 0.52 | 0.39 | 0.33 | 0.39 | 0.45 | 0.52 | 0.58 | 0.64 | 0.70 | 0.75 | 0.82 | 0.88 | 0.70 |

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluksy)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.55 | 0.57 | 0.46 | 0.39 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.37 | 0.40 | 0.43 | 0.49 | 0.57 | 0.64 | 0.74 | 0.81 | 0.85 | 0.80 | 0.71 |
| 0.71 | 0.58 | 0.44 | 0.37 | 0.35 | 0.36 | 0.38 | 0.43 | 0.50 | 0.57 | 0.66 | 0.72 | 0.77 | 0.85 | 0.88 | 0.90 | 0.81 | 0.75 |
| 0.68 | 0.54 | 0.40 | 0.35 | 0.35 | 0.41 | 0.48 | 0.56 | 0.63 | 0.69 | 0.74 | 0.77 | 0.80 | 0.83 | 0.87 | 0.81 | 0.86 | 0.78 |

Ulica 1

Jezdnia 1 (M6)

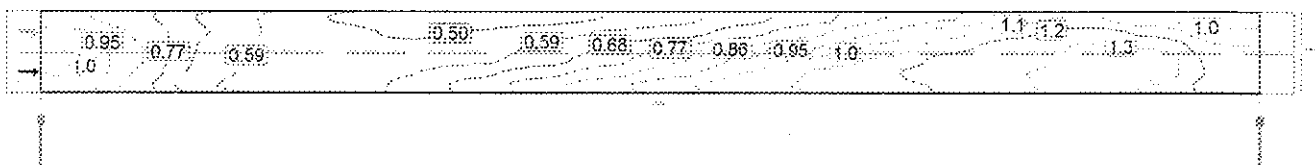
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.450 | 4.350 | 7.250 | 10.150 | 13.050 | 15.950 | 18.850 | 21.750 | 24.650 | 27.550 | 30.450 | 33.350 | 36.250 | 39.150 | 42.050 | 44.950 | 47.850 |
| 3.208 | 0.59 | 0.53 | 0.45 | 0.38 | 0.32 | 0.30 | 0.30 | 0.31 | 0.34 | 0.38 | 0.44 | 0.50 | 0.58 | 0.63 | 0.74 | 0.77 | 0.71 |
| 2.625 | 0.65 | 0.57 | 0.45 | 0.39 | 0.34 | 0.33 | 0.34 | 0.37 | 0.40 | 0.43 | 0.49 | 0.57 | 0.64 | 0.74 | 0.81 | 0.85 | 0.80 |
| 2.042 | 0.68 | 0.58 | 0.44 | 0.38 | 0.34 | 0.34 | 0.36 | 0.41 | 0.46 | 0.52 | 0.58 | 0.63 | 0.71 | 0.80 | 0.85 | 0.89 | 0.88 |
| 1.458 | 0.71 | 0.58 | 0.44 | 0.37 | 0.35 | 0.36 | 0.38 | 0.43 | 0.50 | 0.57 | 0.66 | 0.72 | 0.77 | 0.85 | 0.86 | 0.90 | 0.91 |
| 0.875 | 0.71 | 0.57 | 0.42 | 0.36 | 0.36 | 0.39 | 0.44 | 0.49 | 0.56 | 0.62 | 0.70 | 0.77 | 0.81 | 0.85 | 0.88 | 0.90 | 0.91 |
| 0.292 | 0.68 | 0.54 | 0.40 | 0.35 | 0.36 | 0.41 | 0.48 | 0.56 | 0.63 | 0.69 | 0.74 | 0.77 | 0.80 | 0.83 | 0.87 | 0.91 | 0.88 |

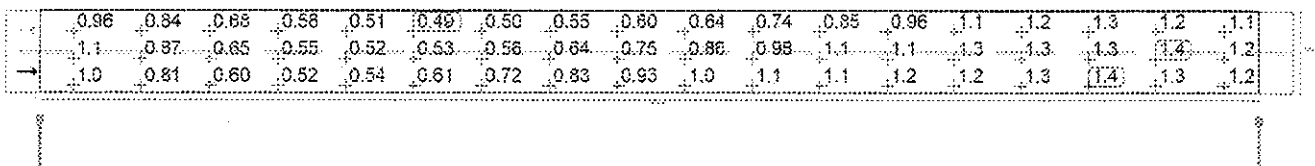
| | |
|-------|--------|
| m | 50.750 |
| 3.208 | 0.64 |
| 2.625 | 0.71 |
| 2.042 | 0.76 |
| 1.458 | 0.79 |
| 0.875 | 0.80 |
| 0.292 | 0.78 |

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

| | L _m | L _{min} | L _{max} | g ₁ | g ₂ |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni | 0.59 cd/m ² | 0.30 cd/m ² | 0.91 cd/m ² | 0.51 | 0.33 |



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluxy)



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

Ulica 1

Jezdnia 1 (M6)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.450 | 4.350 | 7.250 | 10.150 | 13.050 | 15.950 | 18.850 | 21.750 | 24.650 | 27.550 | 30.450 | 33.350 | 36.250 | 39.150 | 42.050 | 44.950 | 47.850 |
| 3.208 | 0.89 | 0.79 | 0.67 | 0.57 | 0.48 | 0.45 | 0.45 | 0.46 | 0.50 | 0.56 | 0.65 | 0.74 | 0.86 | 0.95 | 1.11 | 1.15 | 1.06 |
| 2.625 | 0.96 | 0.84 | 0.68 | 0.58 | 0.51 | 0.49 | 0.50 | 0.55 | 0.60 | 0.64 | 0.74 | 0.85 | 0.96 | 1.11 | 1.20 | 1.26 | 1.20 |
| 2.042 | 1.02 | 0.86 | 0.66 | 0.56 | 0.51 | 0.51 | 0.54 | 0.60 | 0.68 | 0.77 | 0.86 | 0.95 | 1.07 | 1.19 | 1.27 | 1.32 | 1.31 |
| 1.458 | 1.05 | 0.87 | 0.65 | 0.55 | 0.52 | 0.53 | 0.56 | 0.64 | 0.75 | 0.86 | 0.98 | 1.07 | 1.15 | 1.26 | 1.28 | 1.34 | 1.36 |
| 0.875 | 1.05 | 0.85 | 0.63 | 0.54 | 0.54 | 0.58 | 0.66 | 0.74 | 0.83 | 0.93 | 1.05 | 1.14 | 1.21 | 1.27 | 1.31 | 1.34 | 1.36 |
| 0.292 | 1.01 | 0.81 | 0.60 | 0.52 | 0.54 | 0.61 | 0.72 | 0.83 | 0.93 | 1.03 | 1.10 | 1.15 | 1.20 | 1.23 | 1.31 | 1.35 | 1.31 |

m 50.750

3.208 0.96

2.625 1.06

2.042 1.14

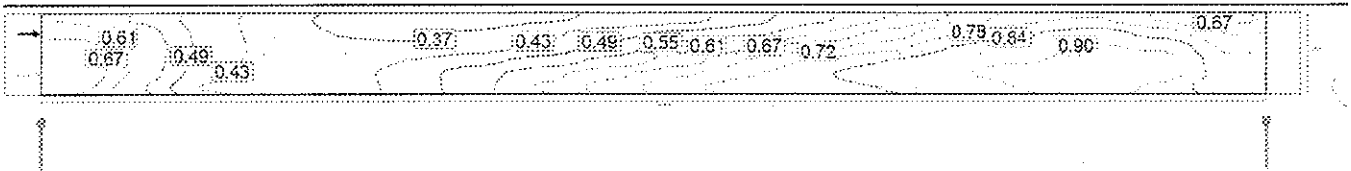
1.458 1.17

0.875 1.19

0.292 1.17

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

| | L _m | L _{min} | L _{max} | g ₁ | g ₂ |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji | 0.88 cd/m ² | 0.45 cd/m ² | 1.36 cd/m ² | 0.51 | 0.33 |



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluksy)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.65 | 0.58 | 0.47 | 0.40 | 0.37 | 0.36 | 0.38 | 0.42 | 0.47 | 0.51 | 0.53 | 0.61 | 0.69 | 0.78 | 0.83 | 0.87 | 0.82 | 0.72 |
| 0.72 | 0.60 | 0.46 | 0.41 | 0.40 | 0.43 | 0.47 | 0.52 | 0.57 | 0.64 | 0.73 | 0.80 | 0.84 | 0.89 | 0.90 | 0.91 | 0.93 | 0.79 |
| 0.68 | 0.55 | 0.42 | 0.38 | 0.40 | 0.45 | 0.53 | 0.62 | 0.70 | 0.78 | 0.81 | 0.82 | 0.84 | 0.86 | 0.90 | 0.93 | 0.89 | 0.79 |

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.450 | 4.350 | 7.250 | 10.150 | 13.050 | 15.950 | 18.850 | 21.750 | 24.650 | 27.550 | 30.450 | 33.350 | 36.250 | 39.150 | 42.050 | 44.950 | 47.850 |
| 3.208 | 0.60 | 0.54 | 0.46 | 0.40 | 0.35 | 0.34 | 0.35 | 0.36 | 0.38 | 0.41 | 0.47 | 0.54 | 0.61 | 0.68 | 0.77 | 0.79 | 0.72 |
| 2.625 | 0.65 | 0.58 | 0.47 | 0.40 | 0.37 | 0.36 | 0.38 | 0.42 | 0.47 | 0.51 | 0.53 | 0.61 | 0.69 | 0.78 | 0.83 | 0.87 | 0.82 |
| 2.042 | 0.70 | 0.60 | 0.47 | 0.41 | 0.38 | 0.38 | 0.40 | 0.45 | 0.52 | 0.59 | 0.66 | 0.70 | 0.76 | 0.85 | 0.88 | 0.90 | 0.89 |

Ulica 1

Jezdnia 1 (M6)

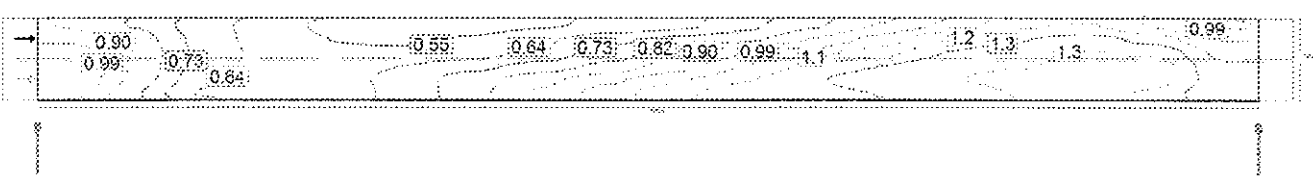
| | |
|-------|--------|
| m | 50.750 |
| 3.208 | 0.65 |
| 2.625 | 0.72 |
| 2.042 | 0.77 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.450 | 4.350 | 7.250 | 10.150 | 13.050 | 15.950 | 18.850 | 21.750 | 24.650 | 27.550 | 30.450 | 33.350 | 36.250 | 39.150 | 42.050 | 44.950 | 47.850 |
| 1.458 | 0.72 | 0.60 | 0.46 | 0.41 | 0.40 | 0.43 | 0.47 | 0.52 | 0.57 | 0.64 | 0.73 | 0.80 | 0.84 | 0.89 | 0.90 | 0.91 | 0.93 |
| 0.875 | 0.72 | 0.59 | 0.45 | 0.40 | 0.41 | 0.46 | 0.52 | 0.59 | 0.66 | 0.72 | 0.78 | 0.84 | 0.88 | 0.90 | 0.92 | 0.92 | 0.92 |
| 0.292 | 0.68 | 0.55 | 0.42 | 0.38 | 0.40 | 0.45 | 0.53 | 0.62 | 0.70 | 0.78 | 0.81 | 0.82 | 0.84 | 0.86 | 0.90 | 0.93 | 0.89 |

| | |
|-------|--------|
| m | 50.750 |
| 1.458 | 0.79 |
| 0.875 | 0.81 |
| 0.292 | 0.79 |

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

| | L _m | L _{min} | L _{max} | g ₁ | g ₂ |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni | 0.63 cd/m ² | 0.34 cd/m ² | 0.93 cd/m ² | 0.54 | 0.37 |



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluxy)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0.98 | 0.98 | 0.70 | 0.60 | 0.55 | 0.54 | 0.56 | 0.62 | 0.70 | 0.75 | 0.80 | 0.91 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.1 |
| 1.1 | 0.89 | 0.69 | 0.61 | 0.60 | 0.64 | 0.70 | 0.77 | 0.85 | 0.96 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.2 |
| 1.0 | 0.82 | 0.63 | 0.57 | 0.60 | 0.67 | 0.79 | 0.92 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.3 | 1.2 |

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.450 | 4.350 | 7.250 | 10.150 | 13.050 | 15.950 | 18.850 | 21.750 | 24.650 | 27.550 | 30.450 | 33.350 | 36.250 | 39.150 | 42.050 | 44.950 | 47.850 |
| 3.208 | 0.89 | 0.81 | 0.68 | 0.60 | 0.52 | 0.51 | 0.52 | 0.54 | 0.57 | 0.61 | 0.71 | 0.81 | 0.91 | 1.01 | 1.15 | 1.18 | 1.07 |

Ulica 1
Jezdnia 1 (M6)

m 50.750

3.208 0.97

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| m | 1.450 | 4.350 | 7.250 | 10.150 | 13.050 | 15.950 | 18.850 | 21.750 | 24.650 | 27.550 | 30.450 | 33.350 | 36.250 | 39.150 | 42.050 | 44.950 | 47.850 |
| 2.625 | 0.98 | 0.86 | 0.70 | 0.60 | 0.55 | 0.54 | 0.56 | 0.62 | 0.70 | 0.75 | 0.80 | 0.91 | 1.03 | 1.17 | 1.25 | 1.29 | 1.22 |
| 2.042 | 1.04 | 0.89 | 0.70 | 0.62 | 0.57 | 0.57 | 0.60 | 0.68 | 0.78 | 0.88 | 0.99 | 1.05 | 1.14 | 1.26 | 1.32 | 1.35 | 1.33 |
| 1.458 | 1.07 | 0.89 | 0.69 | 0.61 | 0.60 | 0.64 | 0.70 | 0.77 | 0.85 | 0.96 | 1.09 | 1.19 | 1.26 | 1.33 | 1.34 | 1.37 | 1.38 |
| 0.875 | 1.07 | 0.88 | 0.67 | 0.59 | 0.61 | 0.68 | 0.78 | 0.88 | 0.98 | 1.07 | 1.17 | 1.25 | 1.31 | 1.34 | 1.37 | 1.37 | 1.38 |
| 0.292 | 1.02 | 0.82 | 0.63 | 0.57 | 0.60 | 0.67 | 0.79 | 0.92 | 1.04 | 1.16 | 1.21 | 1.23 | 1.26 | 1.29 | 1.35 | 1.39 | 1.33 |

m 50.750

2.625 1.08

2.042 1.15

1.458 1.18

0.875 1.20

0.292 1.18

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

| | L_m | L_{min} | L_{max} | g_1 | g_2 |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji | 0.94 cd/m^2 | 0.51 cd/m^2 | 1.39 cd/m^2 | 0.54 | 0.37 |

Glosariusz

| | |
|----------------|---|
| A | |
| A | Symbol wzoru dla powierzchni w geometrii |
| C | |
| CCT | <p>(ang. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura korpusu grzejnika termicznego, która służy do opisu jego koloru światła. Jednostka: Kelvin [K]. Im niższa wartość liczbowa, tym bardziej czerwony, im wyższa wartość liczbowa, tym kolor światła jest bardziej niebieskawy. Temperatura barwowa gazowych lamp wyładowczych i półprzewodników jest określana jako "najbardziej zbliżona temperatura barwowa", w przeciwieństwie do temperatury barwowej grzejników termicznych.</p> <p>Przypisanie kolorów światła do zakresów temperatur barwowych zgodnie z normą EN 12464-1:</p> <p>Kolor światła - temperatura barwowa [K] ciepłobiały (ww) < 3300 K neutralna biel (nw) ≥ 3300 - 5300 K światło dzienne białe (tw) > 5300 K</p> |
| CRI | <p>(ang. colour rendering index)</p> <p>Oznaczenie wskaźnika oddawania barw oprawy oświetleniowej lub lampy zgodnie z DIN 6169: 1976 lub CIE 13.3: 1995.</p> <p>Ogólny wskaźnik oddawania barw Ra (lub CRI) jest bezwymiarowym wskaźnikiem opisującym jakość źródła światła białego w odniesieniu do jego podobieństwa w widmach emisji określonych 8 badanymi kolorami (patrz DIN 6169 lub CIE 1974) do źródła światła referencyjnego.</p> |
| E | |
| Eta (η) | <p>(ang. light output ratio)</p> <p>Współczynnik sprawności działania oprawy oświetleniowej opisuje, jaki procent strumienia świetlnego swobodnie promieniującej lampy (lub modułu LED) opuszcza oprawę po jej zainstalowaniu.</p> <p>Jednostka: %</p> |
| G | |
| g ₁ | <p>Często również U_o (ang. overall uniformity)</p> <p>Określa całkowitą równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz E_{\min} do E i jest wymagany m.in. w normach regulujących oświetlenie miejsc pracy.</p> |

Glosariusz

| | |
|----------------|--|
| g ₂ | Ścisłe mówiąc, odnosi się to do "nierówności" natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz E _{min} do E _{max} i zasadniczo dotyczy tylko weryfikacji oświetlenia awaryjnego zgodnie z normą EN 1838. |
| <hr/> | |
| L | |
| LENI | (ang. lighting energy numeric indicator) Numeryczny parametr energii oświetlenia zgodnie z normą EN 15193 Jednostka: kWh/m ² rok |
| <hr/> | |
| LLMF | (ang. lamp lumen maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy, uwzględniający spadek strumienia świetlnego lampy lub modułu LED w czasie jej eksploatacji. Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy wyrażony jest jako liczba dziesiętna i może mieć maksymalną wartość 1 (brak spadku strumienia świetlnego). |
| <hr/> | |
| LMF | (ang. luminaire maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej, który uwzględnia zanieczyszczenie oprawy oświetleniowej w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń). |
| <hr/> | |
| LSF | (ang. lamp survival factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik trwałości lampy, który uwzględnia całkowitą awarię oprawy oświetleniowej w czasie jej eksploatacji. Współczynnik trwałości lampy jest podawany w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak awarii w rozpatrywanym czasie lub natychmiastowa wymiana po awarii). |
| <hr/> | |
| Luminacja | Miara "wrażenia jasności", jakie ludzkie oko ma o powierzchni. Przy tym sama powierzchnia może oświetlać lub odbijać światło padające (rozmiar nadajnika). Jest to jedyna wielkość fotometryczna, którą ludzkie oko może dostrzec. Jednostka: kandela na metr kwadratowy Skrót: cd/m ² Symbol: L |
| <hr/> | |
| M | |
| Margines | Otoczający obszar pomiędzy poziomem użytkowym a ścianami, który nie jest uwzględniony w obliczeniach. |
| <hr/> | |

Glosariusz

MF

(ang. maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005

Współczynnik konserwacji jako liczba dziesiętna pomiędzy od 0 do 1, która opisuje stosunek nowej wartości fotometrycznego parametru planowania (np. natężenia oświetlenia) do wartości konserwacji po określonym czasie. Współczynnik konserwacji uwzględnia zabrudzenie opraw oświetleniowych i pomieszczeń, a także spadek strumienia świetlnego i awarię źródeł światła.

Współczynnik konserwacji jest uwzględniany w sposób zryczałtowany lub szczegółowo według CIE 97: 2005 został określony przy użyciu wzoru $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

N

Natężenie oświetlenia

Opisuje stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do wielkości tej powierzchni ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Natężenie oświetlenia nie jest związane z powierzchnią obiektu. Można go ustalić w dowolnym miejscu w pomieszczeniu (wewnątrz i na zewnątrz). Natężenie oświetlenia nie jest właściwością produktu, ponieważ jest to rozmiar odbiornika. Do pomiaru stosuje się mierniki natężenia oświetlenia.

Jednostka: lux

Skrót: lx

Symbol: E

Natężenie oświetlenia, adaptacyjne

Aby określić średnie adaptacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni, jest ono "adaptacyjnie" rastrowane. W przypadku dużych różnic w natężeniu oświetlenia na powierzchni, siatka jest bardziej drobno podzielona, a w przypadku małych różnic, podział jest większy.

Natężenie oświetlenia, pionowe

Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie pionowej (może to być np. przednia część półki). Pionowe natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_v .

Natężenie oświetlenia, poziome

Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie poziomej (może to być np. powierzchnia stołu lub podłogi). Poziome natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_h .

Natężenie oświetlenia, prostopadłe

Natężenie oświetlenia obliczone lub mierzone prostopadłe do powierzchni. Należy to uwzględnić w przypadku powierzchni nachylonych. Jeżeli powierzchnia jest pozioma lub pionowa, nie ma różnicy między oświetleniem prostopadłym a poziomym lub pionowym.

Natężenie światła

Opisuje natężenie światła w określonym kierunku (wielkość nadajnika). Natężenie światła to strumień świetlny Φ emitowany pod określonym kątem przestrzennym Ω . Charakterystyka promieniowania źródła światła jest przedstawiona graficznie na krzywej rozkładu natężenia światła (LVK). Natężenie światła jest jednostką podstawową SI.

Jednostka: kandela

Skrót: cd

Symbol: I

Glosariusz

O

Obserwator UGR Punkt obliczeniowy w pomieszczeniu, dla którego DIALux określa wartość UGR. Pozycja i wysokość punktu obliczeniowego powinna odpowiadać typowej pozycji obserwatora (pozycja i wysokość oczu użytkownika).

Obszar tła Zgodnie z normą DIN EN 12464-1 obszar tła przylega do bezpośredniego obszaru otoczenia i rozciąga się do granic pomieszczenia. W przypadku większych pomieszczeń powierzchnia tła ma co najmniej 3 m szerokości. Znajduje się on poziomo na wysokości podłogi.

Obszar zadania wizualnego Obszar wymagany do wykonania zadania wizualnego zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Wysokość odpowiada wysokości, na której wykonywane jest zadanie wizualne.

P

P (ang. power)
Zużycie energii elektrycznej

Jednostka: Watt
Skrót: W

Płaszczyzna pracy Wirtualna powierzchnia pomiarowa lub obliczeniowa na wysokości zadania wizualnego, która zazwyczaj odpowiada geometrii pomieszczenia. Poziom użytkowy może być również wyposażony w strefę brzegową.

R

RMF (ang. room maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005
Współczynnik konserwacji pomieszczenia, który uwzględnia zanieczyszczenie otaczających powierzchni pomieszczenia w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji pomieszczenia podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).

S

Skuteczność świetlna Stosunek wydajności emitowanego światła Φ [lm] do pobranej mocy elektrycznej P [W]
Jednostka: lm/W.

Stosunek ten może być utworzony dla lampy lub modułu LED (wydajność świetlna lampy lub modułu), lampy lub modułu ze sterownikiem (wydajność świetlna układu) oraz kompletnej oprawy (wydajność świetlna oprawy).

Glosariusz

Strumień świetlny

Miara całkowitej wydajności świetlnej emitowanej przez źródło światła we wszystkich kierunkach. Jest to zatem "wielkość nadajnika", która podaje całkowitą moc nadawania. Strumień świetlny źródła światła może być określony tylko w laboratorium. Rozróżnia się pomiędzy strumieniem świetlnym lampy lub modułu LED a strumieniem świetlnym oprawy.

Jednostka: lumen

Skrót: lm

Symbol: Φ

U

UGR (max)

(ang. unified glare rating)

Miara dla psychologicznego efektu ośnienia we wnętrzach.

Oprócz luminancji oprawy oświetleniowej, wysokość wartości UGR zależy również od pozycji obserwatora, kierunku patrzenia i luminancji otoczenia. Norma EN 12464-1 określa między innymi maksymalne dopuszczalne wartości UGR dla różnych wewnętrznych miejsc pracy.

W

Współczynnik światła dziennego - powierzchnia użytkowa

Powierzchnia obliczeniowa, w obrębie której obliczany jest współczynnik światła dziennego.

Współczynnik konserwacji

Patrz MF

Współczynnik odbicia

Współczynnik odbicia powierzchni określa, jaka część padającego światła jest z powrotem odbijana. Stopień odbicia jest określony przez kolor powierzchni.

Współczynnik światła dziennego

Stosunek natężenia oświetlenia w danym punkcie wnętrza, uzyskanego wyłącznie w wyniku działania światła dziennego, do natężenia oświetlenia poziomego na zewnątrz, pod niezasłoniętym niebem.

Symbol: D (ang. daylight factor)

Jednostka: %

Wysokość od podłogi do sufitu

Oznaczenie odległości pomiędzy górną krawędzią podłogi a dolną krawędzią sufitu (w gotowym stanie pomieszczenia).

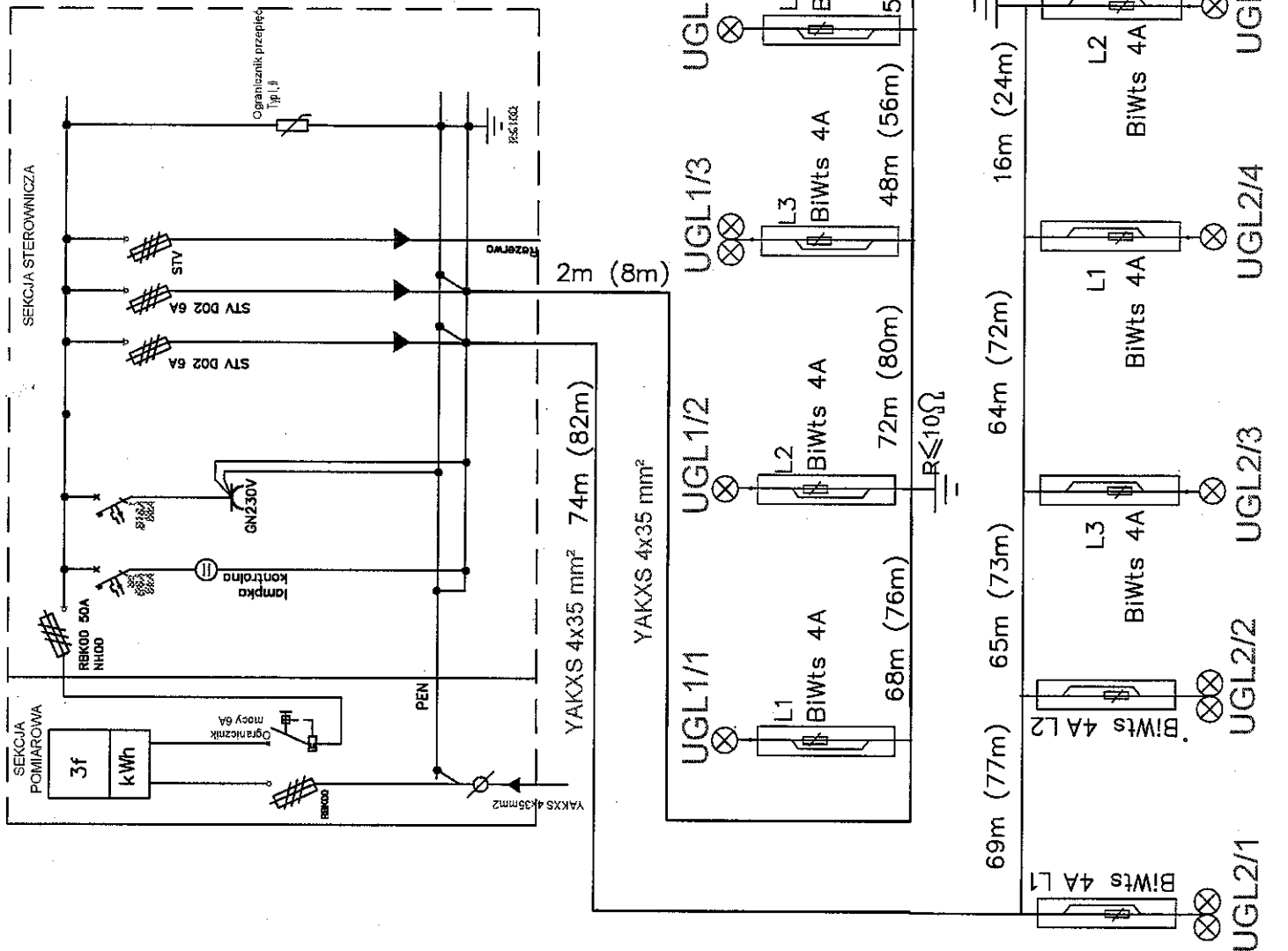
Glosariusz

Z

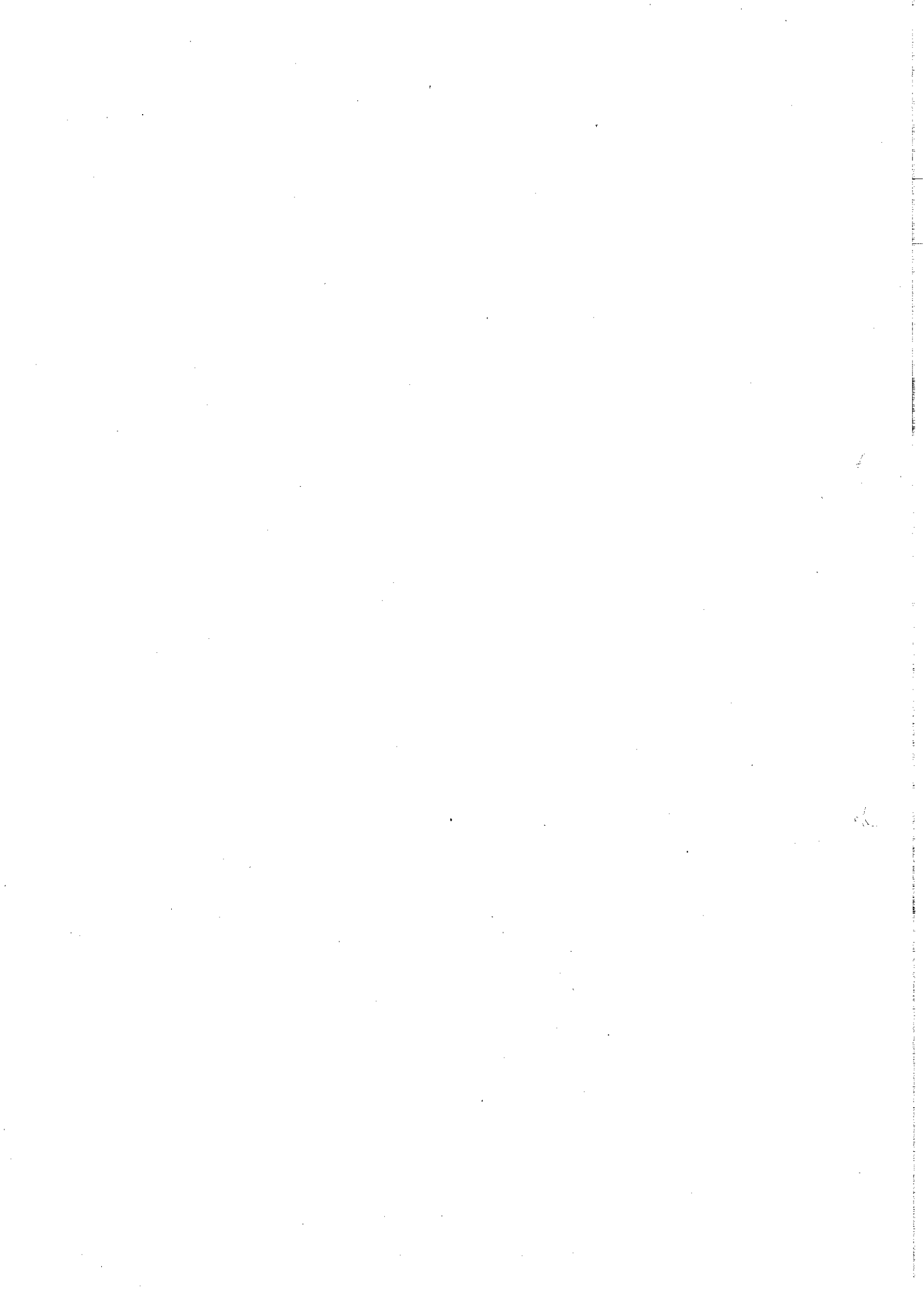
Zakres otoczenia

Otoczający obszar bezpośrednio przylega do obszaru zadania wizualnego i powinien mieć szerokość co najmniej 0,5 m, zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Znajduje się on na tej samej wysokości co obszar zadania wizualnego.

Wysokość lamp 8m, wysięgnik 1,5m, moc opraw
41W, 7012lm. Numerację lamp uzgodnić w Gminie
Miekków



| | | | |
|---|--|---|--|
| JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA ZIE Energia, Andrzej Bogacz Biuro: Płocka 10, Szostaków 97, pok. 1, 55-114 Wąznia Mała Tel. 445 705 030 710 E-mail: biuro@zie.pl | | INWESTOR Gmina Miekków ul. Kolejowa 35 53-088 Miekków | |
| OBJEKT Projekt osiedlenia ul. Sosnowej, ul. Młodzieżowej, ul. Jędrzejkowskiej STANISŁAW | | PROJEKTOWY MIE I NAZWIŚKO Andrzej Bogacz | |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | | PR. UPRZEMISŁOWY D02/0110/PWSE/18 | |
| DATA: 22.11.2024 | | PODPIŚĆ [Signature] | |
| SKALA: 1:500 | | NR PROJEKTU: /2024 | |
| NR RYSUNKU | | SKALA: 1:500 | |
| Schemat Jednostki | | | |



**STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU***

| INWESTOR | | Imię i nazwisko/nazwa GMINA Mietków Adres ul. Kolejowa 35 55-088 Mietków | | | |
|--|----------------------------|---|-----------------------|---------------------|----------|
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia drogowego w m. Wawrzeńczyce, gm. Mietków | | | |
| ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | | Miejscowość: Wawrzeńczyce gm. Mietków Kategoria obiektu budowlanego: XXVI | | | |
| IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH | | Nazwa jednostki ewidencyjnej: Mietków Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Obręb Wawrzeńczyce, Numery działek ewidencyjnych: 109, 110, 95/1, 94/3, 111, 93/1 | | | |
| ZESPOŁ AUTORSKI | IMIE I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH | ZAKRES OPRACOWANIA | DATA OPRACOWANIA | PODPIS** |
| Projektant | mgr inż. Andrzej Bogacz | do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. DOŚ/0418/PWBE/18 | Branża elektryczna | 05.12.2024 | |

Andrzej Bogacz

Spis treści projektu zagospodarowania terenu

Spis treści projektu zagospodarowania terenu

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 1-3)

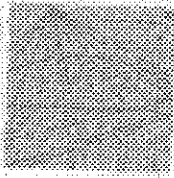
1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa (str. 4-5)

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.
4. Inne informacje i dane. (*§ 14 pkt 5 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu bud.*)
5. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

III. Część rysunkowa

1. Projekt zagospodarowania terenu (Rysunek 1)



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
1 2 8 A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK 7131.7132.472/2017/18

Wrocław, dnia 18 grudnia 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 16 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2016r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2018r. poz. 1203) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1272), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym:

Pan Andrzej Jerzy Bogacz

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 26 listopada 1977 r. we Wrocławiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0418/PWBE/18

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z art. 127b ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2018r. poz. 2036) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

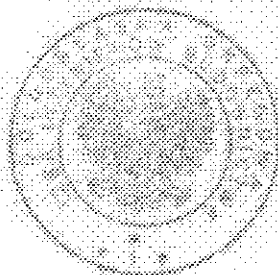
Skład orzekający OKK

OKK 7131.7132.472/2017/18

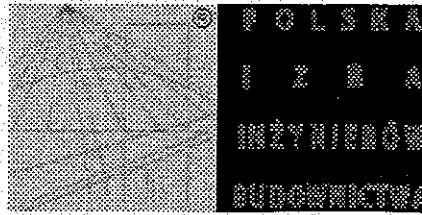
1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Aneta Szczykowska



Otrzymują:
1. Pan Andrzej Jerzy Bogacz
Piotrkowska, ul. Spacerowa 97
53-114 Wisznia Mała
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. kop.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-N1S-69Z-XFX *

Pan Andrzej Jerzy Bogacz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0017/19
adres zamieszkania Piotrkowiczki ul. Spacerowa 97, 55-114 Wisznia Mała
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-15 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

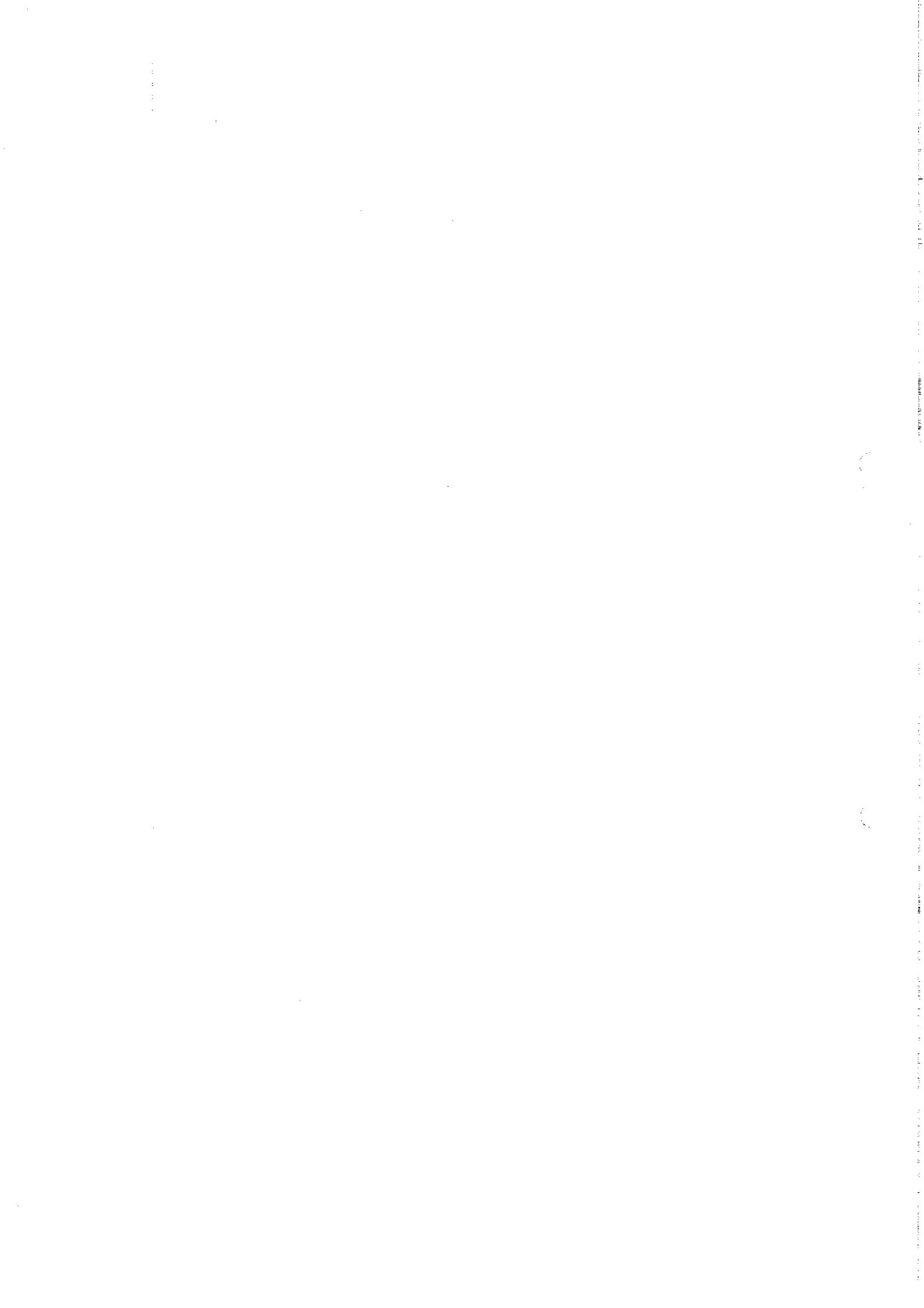
Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
oświadczam,

że projekt

pn. Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia drogowego w m. Wawrzeńczyce ul. ul. Jarzębinowa, Modrzewiowa, Sosnowa gm. Mietków, dz. nr 109, 110, 95/1, 94/3, 111, 93/1 obr. Wawrzeńczyce, jednostka ewidencyjna Mietków został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Andrzej Bogacz



II. Część opisowa (str. 4-5)

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowa drogi w zakresie oświetlenia drogowego w m. Wawrzeńczyce gm. Mietków.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Roboty budowlane będą prowadzone wzdłuż istniejącej drogi gminnej, wśród zabudowy budynków jednorodzinnych. Droga ma nawierzchnię asfaltową, poboczne gruntowe, brak chodnika.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

Zasilanie projektowanego oświetlenia zaplanowano z projektowanej szafki sterującej Gminy Mietków. Opisana infrastruktura jest wskazana na planie zagospodarowania terenu.

3.1. Parametry techniczne projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Projektowane oświetlenie drogowo jest siecią uzbrojenia terenu oświetleniowa. Długość projektowanej sieci wynosi około 600m (kabel typu YAKXS 4x35 układany w ziemi i lampy metalowe wolnostojące). Napięcie znamionowe wynosi 0,4kV, jest w układzie sieciowym TN-C a w słupach TNS, punkt rozdziału jest w tabliczce bezpiecznikowej w słupie).

4. Inne informacje i dane.

Opis przygotowano na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Mietków - obręb Wawrzeńczyce, zatwierdzonego Uchwałą nr. III/24/2018 RADY GMINY Mietków z dnia 28 grudnia 2018r W sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Wawrzeńczyce.

Według oznaczeń w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego roboty budowlane będą prowadzone na terenie oznaczonym 3KDW (teren drogi wewnętrznej gdzie szerokość drogi w liniach rozgraniczających wynosi 5,3m, 4KDW - teren dróg wewnętrznych gdzie szerokość drogi w liniach rozgraniczających wynosi 8 i 10m..

4.1. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W przypadku, odkrycia nieruchomości lub ruchomych zabytków archeologicznych należy wstrzymać prace i powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeżeli jest to niemożliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta). Wystąpiono o opinię w sprawie do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, linia oświetlenia krzyżuje strefy OW i B zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu.

4.2. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Planowane do zainstalowania oświetlenie nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Inwestycja nie ma negatywnego wpływu na otaczające środowisko. W czasie eksploatacji inwestycji nie wydzielają się materiały i zapachy mające negatywny wpływ na środowisko.

4.3. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie i ograniczenia w zagospodarowaniu lub zabudowie terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego oświetlenia drogowego:

Projektowana linia oświetlenia drogowego przebiega wzdłuż istniejącej drogi. Materiał z którego wykonane są słupy (słupy metalowe) nie wchodzi w reakcję chemiczną z żadnymi ze związków znajdujących się w normalnych warunkach w gruncie, jest więc materiałem bezpiecznym. Fundamenty betonowe prefabrykowane nie wchodzi w reakcje chemiczne ze związkami znajdującymi się w gruncie. Budowa oświetlenia drogowego jest na wniosek mieszkańców w celu poprawy ich bezpieczeństwa po zmroku. Brak negatywnego oddziaływania obiektu na otoczenie. Prace należy wykonywać przy użyciu maszyn i urządzeń spełniających wymogi w zakresie emisji hałasu do środowiska, będących sprawnymi technicznie i zapewniającymi minimalną emisję spalin, nie powodujących wycieków olejów i benzyn. Podczas realizacji inwestycji należy zapewnić osobom trzecim:

- bezpieczeństwo oraz ochronę mienia,
- najmniejszą możliwą uciążliwość dla zdrowia,
- dostęp do drogi publicznej,
- możliwość korzystania z wody, kanalizacji oraz energii elektrycznej.

4.4. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Nie występuje

4.5. Ograniczenia i zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z aktów prawa miejscowego

Na podstawie MPZP w m. Wawrzeńczyce teren na którym zaplanowano budowę linii kablowej oświetlenia drogowego to tereny które są przeznaczone pod komunikację drogową.

4.6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznym.

Przewody elektryczne sieci oświetlenia drogowego są wyposażone w zabezpieczenia elektryczne, które w przypadku pożaru wyłączą się, prąd elektryczny nie będzie płynął. Nagrzewające się przewody powodują zwiększenie ich rezystancji ale zwiększono przekrój przewodów w celu uzyskania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej. Zastosowane przewody elektryczne posiadają odporność na rozprzestrzenianie ognia zgodnie z normą IEC-60332-1-2, posiadają klasę reakcji na ogień Eca.

5. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.

5.1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona odgromowa

Wykonać uziemienia przy słupach. Po zakończeniu prac należy wykonać sprawdzenia wykonanej instalacji zgodnie z normą, z pomiarów i prób sporządzić protokoły.

Każdy słup uziemić przez podłączenie do uziomu, rezystancja uziomu $R < 10\Omega$ przy każdym słupie. Po

zakończeniu prac należy wykonać sprawdzenia wykonanej instalacji zgodnie z normą, z pomiarów i prób sporządzić protokoły.

5.2. Uwagi końcowe

Po zakończeniu budowy oświetlenia należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną i przekazać do Powiatowego Zakładu Katastralnego. Przygotowanie i prowadzenie robot należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej, w szczególności Tauron Dystrybucja i ZUK Kielczów.

6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Podstawą prawną regulującą zakres oddziaływania przedmiotowej inwestycji jest ustawa Prawo budowlane. Ograniczenia w zagospodarowaniu lub zabudowie terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego oświetlenia drogowego wynikają z uregulowań odnoszących się do odległości linii kablowej i słupów oświetlenia drogowego od innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią o tym polskie normy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych, przepisy z zakresu ochrony przeciwporażeniowej, przepisy z zakresu budowy linii telekomunikacyjnych i gazowych, warunki techniczne w zakresie budowy sieci wod-kan, są to:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”,
- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne n/n. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z września 2001 roku zeszyt 5 i 9.

Charakter projektowanej inwestycji nie posiada cech istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz nie ma wpływu na higienę i zdrowie użytkowników istniejących projektowanych obiektów budowlanych. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

STRONA TYTUŁOWA

WYMAGANE PRZEPISAMI DOKUMENTY

| | |
|---------------------------------------|---|
| INWESTOR | Imię i nazwisko/nazwa GMINA Mietków Adres ul. Kolejowa 35 55-088 Mietków |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia drogowego w m. Wawrzeńczyce, gm. Mietków |
| ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | Miejscowość: Wawrzeńczyce gm. Mietków Kategoria obiektu budowlanego: XXVI |
| IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH | Nazwa jednostki ewidencyjnej: Mietków Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Obręb Wawrzeńczyce, Numery działek ewidencyjnych: 109, 110, 95/1, 94/3, 111, 93/1 |
| SPIS ZAŁĄCZNIKÓW | 1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (str. 1-3) 2. Protokół z narady koordynacyjnej (str. 4-7) 3. Uzgodnienie planu w Gminie Mietków (str. 8) 4. Warunki przyłączenia spółki Tauron Dystrybucja (str. 9-10) 5. Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (str. 11) |



zawartość opracowania

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (str. 1-3)

zakres

Projekt budowlany

obiekt budowlany i adres

Przebudowa drogi w zakresie oświetlenia drogowego w m. Wawrzeńczyce ul. Sosnowa, ul. Modrzewiowa, ul. Jarzębinowa, gm. Mietków,

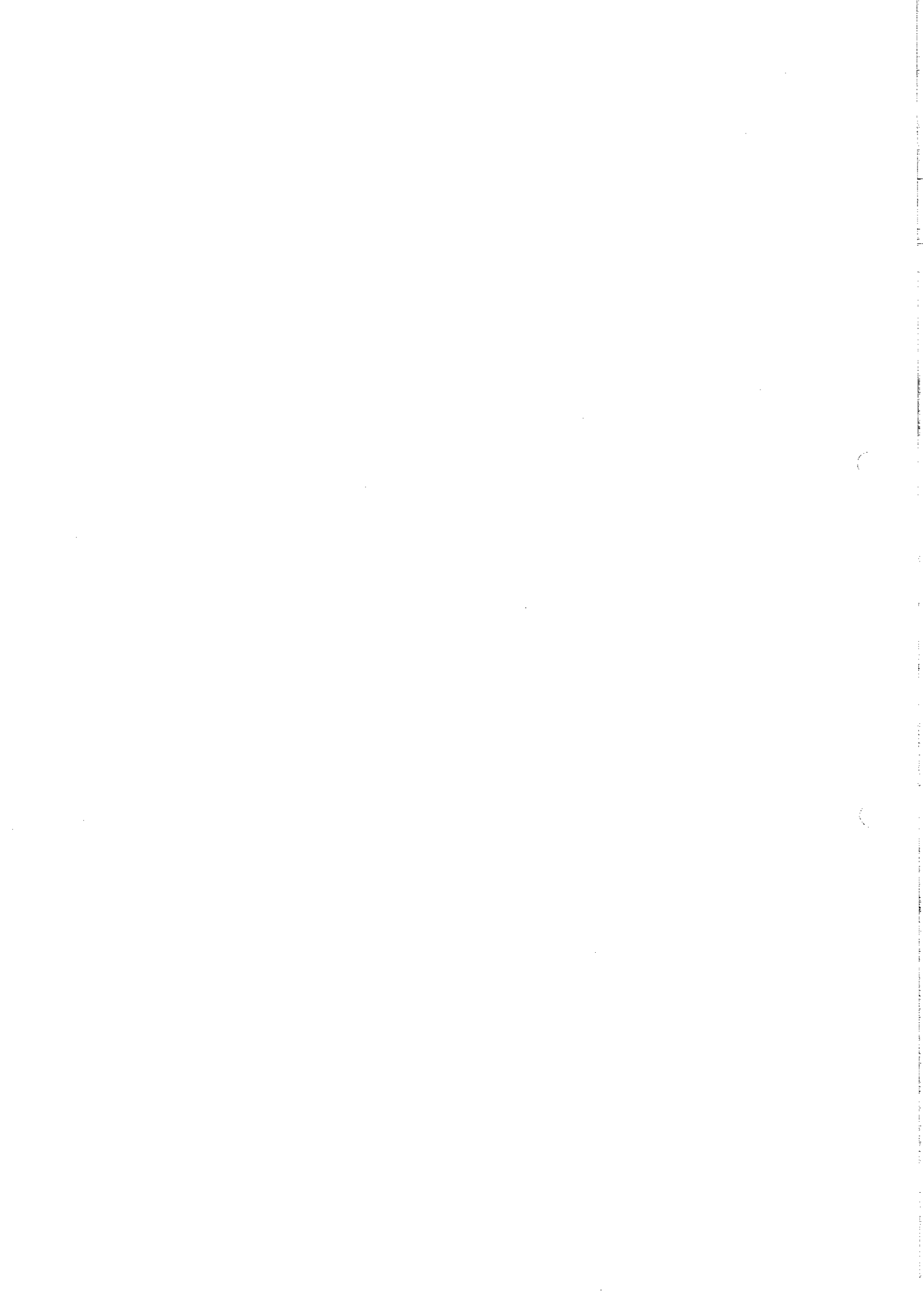
Inwestor

GMINA Mietków, ul. Kolejowa 35 55-088 Mietków

| Specjalność | Projektant - imię i nazwisko nr uprawnień | podpis |
|--------------|---|--------|
| instalacyjna | Andrzej Bogacz, DOS/PWBE/0418/18 | |

Andrzej Bogacz

data opracowania: 22.11.2024



punkt 1. Zakres robót i kolejność realizacji obiektów.

Zakres robót budowlanych obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie drogi w zakresie oświetlenia drogowego w m. Wawrzeńczyce.

Przewiduje się następującą kolejność realizacji obiektów:

- podłączenie zasilania do projektowanej szafki sterującej oświetleniem drogowym,
- wykonanie wykopu pod budowę linii kablowej,
- wykonanie wykopów pod fundamenty - fabryczne słupy oświetleniowe,
- stawianie i montaż fundamentów,
- stawianie i montaż słupów oświetleniowych,
- wykonanie uziomów,
- ułożenie linii kablowej,
- montaż opraw oświetleniowych wraz ze źródłami światła,
- podłączenie opraw oświetleniowych
- montaż tabliczek bezpiecznikowych w słupach oświetleniowych,
- podłączanie kabla zasilającego lampy oświetlenia drogowego
- wykonanie przewiertów,
- odbudowa nawierzchni.

Dopuszcza się ustalenie końcowej kolejności realizacji obiektów przez kierownika budowy.

punkt 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Obiekty istniejące na terenie działek objętych projektem to:

droga gminna, sieci uzbrojenia terenu, ogrodzenia

Obiekty istniejące na działkach sąsiednich to :

budynki jednorodzinne, garaże, sieci uzbrojenia terenu, śmietniki, ogrodzenia.

punkt 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- czynna linia elektroenergetyczna,
- droga gminna,
- istniejące sieci uzbrojenia terenu, infrastruktura,
- prace z podnośnika przy słupach i oprawach,
- Zagrożenia spowodowane wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych,
- Przysypanie ziemią w wykopie podczas prac ziemnych.

punkt 4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót, skala i rodzaje zagrożeń.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót wymieniono według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U nr 120, poz. 1125 i 1126. Wykreślono roboty, które nie wystąpią podczas realizacji robót:

1) roboty budowlane, stwarzające zagrożenie przysypania ziemią lub upadku z wysokości :

- a. wykonywania wykopów o ścianach pionowych większej niż 1,5m oraz przy nachyleniu większym niż 3,0m;
- b. roboty z ryzykiem upadku z wysokości 5,0m;
- c. w pobliżu linii elektroenergetycznych w odległościach mniejszych niż 3,0m dla 1 kV i odpowiednio 5m-15kV, 10m-30kV 15-110kV
- l. w portach i przystaniach podczas ruchu statków;
- m. przy budowach piętrzących wodę przy wysokości piętrzenia powyżej 1,0m,
- n. wykonywane w pobliżu linii kolejowej;

2) roboty budowlane gdzie występują działania substancji chemicznych lub biologicznych :

- a. roboty prowadzone poniżej 10st.C;
- b. roboty przy wyrobach zawierających azbest;

3) roboty zagrożone promieniowaniem jonizującym :

- a. roboty w przemyśle energii atomowej;
- b. roboty przy obiektach realizowanych przy użyciu izotopów;

4) roboty budowlane w pobliżu linii wysokiego napięcia lub linii komunikacyjnych :

- a. w odległości mniejszej niż 15,0m do linii 110kV
- b. w odległości mniejszej niż 30,0m od linii 110kV
- c. budowa i remont :

- linii kolejowych;

- sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieci trakcyjnej i urządzeń elektroenergetycznych;

- linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym;

- sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych;

d. roboty wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach ruchu kolejowego;

5) roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników :

- a. roboty prowadzone z wody lub pod wodą;
- b. montaż elementów konstrukcji obiektów mostowych;
- c. fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów na palach;
- d. roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę powyżej 1,0m;

6) robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach :

a. roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, we wnętrzach urządzeń technicznych i innych zamkniętych;

b. roboty związane z przejściem rurociągów pod przeszkodami metodami : tunelowa, przecisku lub podobnymi;

7) roboty wykonywane pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych

–roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;

8) roboty budowlane w kesonach

–przy nabrzeżach portowych i przepraw mostowych;

9) roboty budowlane z użyciem materiałów wybuchowych :

a. roboty ziemne przemieszczenia lub zagęszczenie gruntu;

b. roboty rozbiórkowe, także wykonywanie otworów w elementach istniejących;

10) roboty budowlane montażu i demontażu elementów, których waga przekracza 1000kg;

O pozostałych robotach mogących stanowić zagrożenie zadecyduje kierownik budowy.

punkt 5. Miejsca mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace przy podłączaniu linii kablowej zasilającej projektowane oświetlenie,
- prace przy wykopach pod linie kablowe i pod słupy oświetleniowe, wykonywane w pobliżu infrastruktury,
- prace przy stawianiu słupów oświetleniowych,
- prace przy montażu opraw oświetleniowych
- wykonywanie przecisków,
- uruchamianie nowej linii oświetleniowej.

punkt 6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wszystkie prace budowlane mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający wymagane kwalifikacje, uzależnione od stanowiska, rodzaju pracy, którą będzie wykonywał pracownik. Każdy pracownik winien odbyć przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie ze stanowiskiem i specyfice wykonywanej pracy. Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy informować pracowników o czynnikach mogących stwarzać zagrożenie na terenie budowy oraz sposobach przeciwdziałania zagrożeniom. W szczególności należy przestrzegać wymogów wynikających z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie prowadzenia robót budowlanych, obowiązku stosowania środków ochrony indywidualnej itp. oraz zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Wszystkie informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy zamieści w "Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia". Wszyscy pracownicy winni być zapoznani z Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

punkt 7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom robót w strefach szczególnie zagrożonym, w tym zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy określi sposób realizacji robót budowlanych oraz wskaże środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym: zachowanie warunków BHP, nadzór kierownika budowy, używanie właściwej odzieży roboczej, używanie właściwego sprzętu i narzędzi oraz zapewni łączność telefoniczną wraz z apteczką pierwszej pomocy. Roboty budowlane będą prowadzone pod nadzorem osób wykwalifikowanych ze stosownymi uprawnieniami. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie dla pracowników w zakresie planu „BIOZ”. Przed rozpoczęciem robót pracownicy winni być zaopatrzeni w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym kaski, rękawice ochronne), wraz z uwzględnieniem niebezpieczeństw wynikających z urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Wszystkie urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty. Codziennie w czasie robót, na budowie należy przeprowadzać instruktaż stanowiskowy, z omówieniem sposobu prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia wraz ze sposobem zabezpieczeń. Pracownicy winni mieć stały dostęp do telefonów alarmowych, wraz z wykazem adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczkę pierwszej pomocy i środki i urządzenia przeciwpożarowe. Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze). Zapewnić komunikację i dojazd wozu straży pożarnej oraz karetki pogotowia. Drogi te muszą być zawsze dostępne i przejezdne.



Gmina Mietków
ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków
tel. 71 316 81 13, fax 71 316 81 84, e-mail: urzad@mietkow.pl

Mietków, dn. 20.11.2024 r.

Gk/Zw.7230.2.30.2024

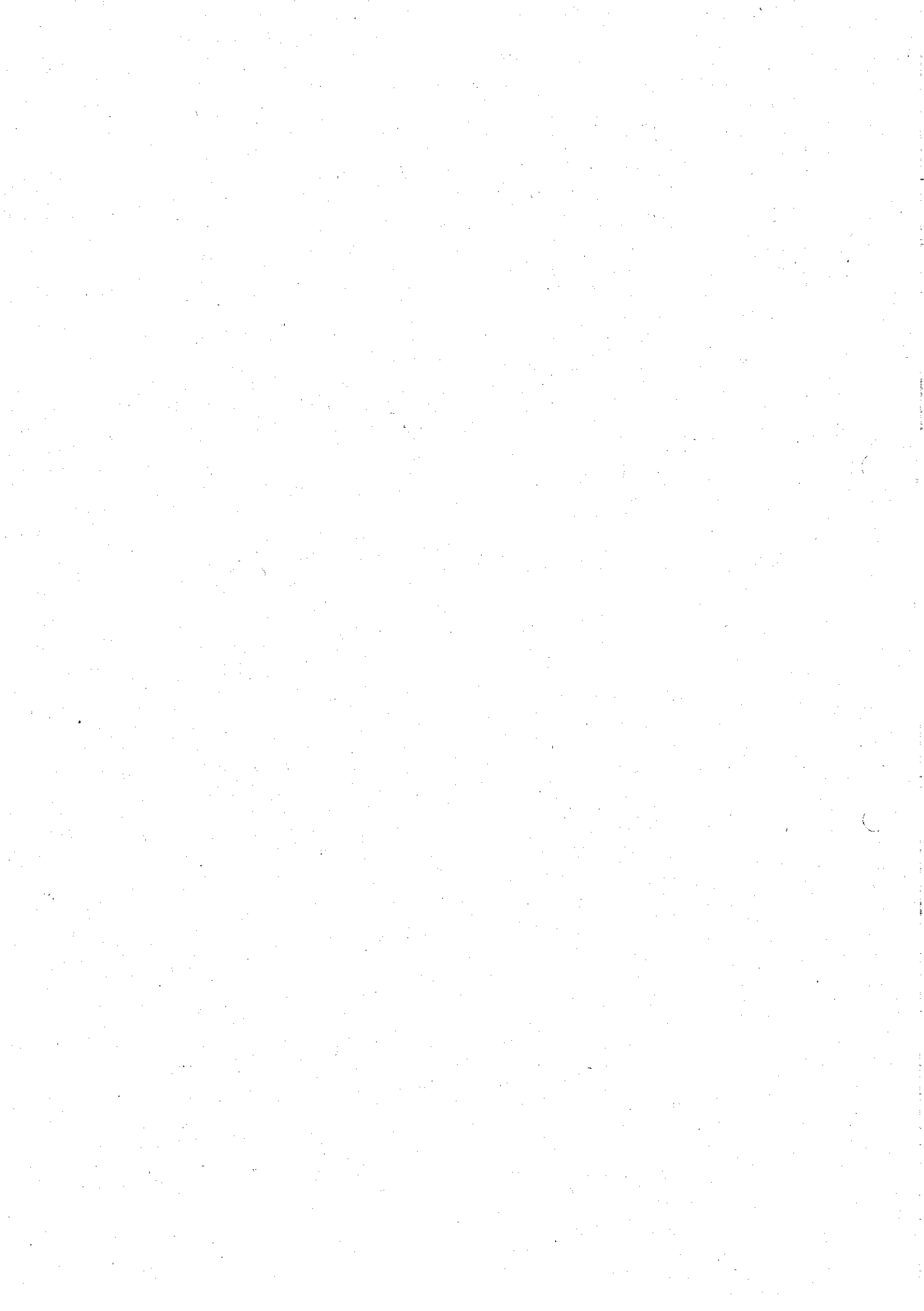
Pan
Andrzej Bogacz
ZIE Energia
ul. Spacerowa 97
55 – 114 Piotrkowiczki

Dotyczy: uzgodnienia lokalizacji urządzeń oświetlenia drogowego w drodze wewnętrznej, dz. nr 109, 110, 111, 93/1 obręb Wawrzeńczyce.

Zezwalam na lokalizację kabli nN oraz słupów oświetleniowych wraz z osprzętem w drodze wewnętrznej ogólnodostępnej będącej w zarządzie Wójta Gminy Mietków - dz. nr 109, 110, 111 i 93/1 obręb Wawrzeńczyce w celu budowy oświetlenia drogowego, zgodnie z trasą wskazaną na Planie zagospodarowania terenu stanowiącym załącznik do niniejszego uzgodnienia.

1. Budowę przyłącza elektroenergetycznego nN należy wykonać zgodnie z załączonym Projektem zagospodarowania terenu.
2. Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy dokonać zgłoszenia budowy w Wydziale Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego we Wrocławiu.
3. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w obrębie inwestycji. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
4. Niniejsze uzgodnienie jest równoznaczne z uzgodnieniem Planu zagospodarowania terenu dla budowy oświetlenia drogowego na dz. 109, 110, 111 i 93/1 obr. Wawrzeńczyce.

Elektronicznie
Tomasz Sakuta
Data: 2024.11.20
16:00:33 +01'00'



Wrocław, 2024-10-29

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/112003/2024/O05R05 z dnia 2024-10-29

Obiekt: Oświetlenie drogowe
Adres przyłączanego obiektu: ul. Kątecka
55-081 Wawrzeńczyce
numery działek: 93/1

Odpowiadając na wniosek z dnia 2024-10-22, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **0,5 kW** dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN WRR2995, Obwód nN Kier. ZK-4a-1P dz. 75/2 nr WRR2995/3, zestaw ZK3a (ZK-WRR231030) przy dz. 93/2-93/3.
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: Zabudowanie zestawu pomiarowego 1P lub 1 P-G przy zestawie złączowym, zlokalizowanym przy granicy działki 93/2-93/3, w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającego wymaganiom określonym w OSD, wyposażonego w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50 A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - b) w zakresie sieci: nie wymaga zmian,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: od projektowanej szafki pomiarowej wykonanej w układzie TN-C wyprowadzić do obiektu odpowiednią do potrzeb odbiorcy linię kablową niskiego napięcia. W obiekcie wykonać odpowiednio do potrzeb odbiorcy instalacje i urządzenia elektryczne, instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S, wyposażone w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Budowa instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności oraz jej podłączenie do zestawu pomiarowego, kosztem i staraniem Przyłączanego Podmiotu.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3-fazowy,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa w granicy działki (od ulicy lub ogólnego ciągu pieszego) z dostępem do niej od strony zewnętrznej działki.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 6 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - c) lokalizacja: w szafce pomiarowej.
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.

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 wyłącza się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Zawada Ewa

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:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na tauron-dystrybucja.pl/formularz (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/112003/2024/O05R05.

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 Klimatu i Środowiska 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

Załączniki:

1. Mapa z lokalizacją przyłącza.