

# **PROJEKT TECHNICZNY – branża elektryczna**

**EGZ. 1**

<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Miejska Wałcz</b> ul. Plac Wolności 1, 78-600 Wałcz Tel. (+48 67) 258 44 71 e-mail: kontakt@umwalcz.pl			
<b>NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:</b>	<b>Drogi projektowanie i nadzór, mgr inż. Piotr Bręk</b> Osiedle Olimpijskie 56, 78-600 Wałcz Tel. 661-550-777 e-mail: piotrbrek@wp.pl			
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	<b>„Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej”</b>			
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	Ulica Kwiatowa w Wałczu, Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe			
<b>IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:</b>	1746, 1730, 1731/1, 1731/2, 1703, 5436/2, jednostka ewidencyjna 321701_1 Wałcz-Miasto, obręb 0001 m. Wałcz			
<b>AUTOR</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH</b>	<b>DATA OPRACO- WANIA</b>	<b>PODPIS</b>
Projektant	mgr inż. Dawid Giese	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0202/PWOE/17	03.2025	 <b>mgr inż. Dawid Giese</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WKP/0202/PWOE/17

**\* UWAGI I ZATWIERDZENIA**

## Spis treści

I.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW .....	3
II.	WARUNKI TECHNICZNE LIKWIDACJI/USUNIĘCIA KOLIZJI .....	4
III.	OPIS TECHNICZNY .....	15
1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	15
2.	Podstawa opracowania .....	15
3.	Stan istniejący .....	16
4.	Przebudowa drogi.....	16
4.1.	Stan projektowany .....	16
4.2.	Zakres oświetleniowy.....	17
4.2.1.	Oprawy oświetleniowe.....	17
4.2.2.	Słupy oświetleniowe .....	17
4.2.3.	Zasilanie i sterowanie oświetleniem.....	18
4.2.4.	Linia kablowa nN – zasilanie latarni oświetleniowych .....	18
4.2.5.	Ochrona od porażen (latarnie).....	19
4.2.6.	Tabela montażowa latarni oświetleniowych.....	20
4.3.	Zakres kolizji ENEA Oświetlenie .....	20
4.3.1.	Kolizje z liniami kablowymi oświetleniowymi .....	20
4.3.2.	Demontaż latarni oświetleniowych .....	21
4.3.3.	Wykonanie mufy kablowej .....	21
4.4.	Zakres kolizji ENEA Operator .....	21
4.4.1.	Kolizje z liniami kablowymi nN-0,4kV i SN-15kV .....	21
5.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	21
6.	Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ...	22
7.	Uwagi końcowe.....	23
8.	Zestawienie materiałów.....	24
IV.	INFORMACJA BIOZ .....	27
V.	OŚWIADCZENIE, IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	30
VI.	ZAŁĄCZNIKI.....	35

## **I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW**

<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	
1.	Obliczenia DIALUX

<b>SPIS RYSUNKÓW</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Numer rysunku</b>
1.	Projekt zagospodarowania terenu	E-1
2.	Schemat jednokreskowy układu sieci oświetleniowej – zasilanie	E-2
3.	Szafa kablowa SO1 – schemat zasadniczy	E-3.1
4.	Szafka kablowa SO1 – schemat montażowy	E-3.2
5.	Schemat jednokreskowy układu zasilania szafki SO1	E-3.3
6.	Zestawienie obwodów linii kablowych oświetlenia szafki SO1	E-3.4



## II. WARUNKI TECHNICZNE LIKWIDACJI/USUNIĘCIA KOLIZJI



ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Poznań  
Rejon Dystrybucji Wałcz  
78-600 Wałcz, ul. Bydgoska 122  
[eop.fax.walcz@enea.pl](mailto:eop.fax.walcz@enea.pl)  
tel. +48/ 67 2351110

Nasz znak: WEO25E008785

Wałcz dnia 17.01.2025

**Korespondencja**

DAWID GIESE

WĄSOSZKI 20E

77-430 Krajenka

**Inwestor**

**GMINA MIEJSKA WAŁCZ**

**PLAC WOLNOŚCI 1**

**76-600 WAŁCZ**

### **Warunki likwidacji kolizji nr 4/2025 z dnia 2025.01.17**

**Dotyczy:** kolizji planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej (działka nr 1730, 1746, 1731/1, 1731/2, 1703/5, 5436/2, 5436/3.) położonej w miejscowości ul. Kwiatowa Wałcz z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną ENEA Operator Sp. z o.o.

Odpowiadając na wniosek z dnia 2025.01.14 ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji/Rejon Dystrybucji Wałcz informuje, że w obrębie planowanego zagospodarowania nieruchomości (1730, 1746, 1731/1, 1731/2, 1703/5, 5436/2, 5436/3. ul. Kwiatowa Wałcz ) występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną ENEA Operator Sp. z o.o.

ENEA Operator Sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją pod warunkiem, że likwidacja kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy (**Inwestora** budowy)\* oraz, że projekt zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami i będzie uwzględniał obowiązujące w ENEA Operator Sp. z o.o. Standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.

### **I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:**

1. Sieci elektroenergetycznej

1. Linia kablowa SN Wałcz IV 1008 kabel HAKnFTA 3\*70mm<sup>2</sup>

2. Linia kablowe nn 0,4kV

### **II. Wymagania techniczne**

1. Linie kablowe osłonić rurami ochronnymi dwudzielnymi pod jezdniami i wjazdami na posesję zgodnie z obowiązującymi standardami w EOP.

### **III. W celu likwidacji kolizji należy:**

1. Podpisać oświadczenie o akceptacji warunków likwidacji kolizji zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 2. Podpisane oświadczenie jest warunkiem koniecznym dla rozpoczęcia przez ENEA Operator Sp. z o.o. procesu weryfikacji i uzgadniania dokumentacji projektowej, o której mowa w punkcie 6 niniejszych warunków.
2. Wykonać projekt/zlecić opracowanie projektu\* przebudowy zgodnie z obowiązującymi w ENEA Operator Sp. z o.o. Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. (<https://www.operator.enea.pl/uslugidystrybucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-w-sieci-dystrybucyjnej>), przepisami i normami.
3. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Oddziale Dystrybucji Poznań./ Rejonie Dystrybucji Wałcz
4. Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej służebności przesyłu na nieruchomości/ciach na czas nieoznaczony, na której/ych będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres ww. prawa będzie polegał na korzystaniu przez ENEA Operator Sp. z o.o. z nieruchomości zgodnie z przeznaczeniem znajdujących się na tej nieruchomości urządzeń energetycznych, obejmującym w szczególności władanie, używanie i korzystanie z urządzeń elektroenergetycznych oraz prawie swobodnego dostępu i dojazdu do tych urządzeń wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych i konserwacyjnych, remontowych, modernizacji, wymiany urządzeń i przewodów, dokonywania kontroli i przeglądów urządzeń, oraz wyprowadzania nowych obwodów energetycznych z urządzeń już istniejących. Szczegóły zapisów należy uzgodnić z Wydziałem Nieruchomości Sieciowych w Oddziale Dystrybucji Poznań

Inwestor zobowiązany jest wypełnić obowiązki wynikające z RODO<sup>1)</sup> w szczególności obowiązek informacyjny przewidziany w art. 13 RODO względem osób fizycznych, od których dane te Inwestor bezpośrednio pozyskał, a ponadto wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje ENEA Operator Sp. z o.o. i których dane pośrednio pozyskał.

W tym celu Inwestor przekaze osobom fizycznym załącznik nr A do niniejszych warunków usunięcia kolizji, pozyska podpis na oświadczeniu zgodnie ze wzorem załącznika B oraz złoży wraz z dokumentacją projektową (zgodnie z pkt 5 poniżej) oświadczenie Inwestora (załącznik nr C) w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO.

5. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r., Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym.
6. Projekt techniczny (2 egzemplarze w wersji papierowej oraz wersję elektroniczną) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną\* należy przedłożyć do uzgodnienia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w Oddziale Dystrybucji Poznań / Rejonie Dystrybucji Wałcz. Jeden egzemplarz dokumentacji w wersji papierowej i wersja elektroniczna po uzgodnieniu pozostaje w ENEA Operator Sp. z o.o.

---

<sup>1)</sup> rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

7. W terminie 2 miesięcy przed planowanym terminem rozpoczęcia prac, po uzyskaniu pozwolenia na budowę/zgłoszenia należy zgłosić się do Sekcji Utrzymania Rejonu Dystrybucji Wałcz pok. Nr 4) z kosztorysem inwestorskim w celu zawarcia umowy na likwidację kolizji w oparciu o wzór przesłany w załączeniu. ENEA Operator Sp. z o.o. nie przekaże sieci elektroenergetycznej do przebudowy, gdy umowa na likwidację kolizji nie będzie zawarta. W przypadku finansowania likwidacji kolizji ze środków unijnych, Inwestor ma obowiązek poinformowania o tym fakcie ENEA Operator Sp. z o.o. przed zawarciem umowy. Sposób przekazania na majątek ENEA Operator Sp. z o.o. nowo wybudowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.
8. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót związanych z likwidacją kolizji.
9. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.
10. W trakcie budowy, a zwłaszcza przy użyciu sprzętu zmechanizowanego, należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o.
11. Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać w pakietach transportowych do Rejonu Dystrybucji Wałcz albo inne wskazane miejsce.
12. Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z Oddziałem Dystrybucji Rejonem Dystrybucji Wałcz utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.
13. ENEA Operator rekomenduje, aby Inwestor przy wyborze wykonawców w pierwszej kolejności brał pod uwagę wykonawców zakwalifikowanych do Wykazu Wykonawców Kwalifikowanych ENEA Operator (WWK).
14. Prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku zastosowania wyłączenia, konieczne jest uzyskanie zgody ENEA Operator Sp. z o.o., wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców. Czas i zasięg wyłączeń dla sieci SN i nn powinien zostać zminimalizowany poprzez wprowadzenie połączeń obejściowych, bądź poprzez zasilanie z dodatkowych źródeł energii.
15. Dla sieci niskiego napięcia prace należy wykonać podstawowo w technologii Prac Pod Napięciem (PPN). Inwestor lub działający w imieniu Inwestora wykonawca musi dysponować osobami uprawnionymi i upoważnionymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. do wykonywania prac w technologii Prac Pod Napięciem.

Niniejsze warunki są ważne 2 lata od dnia **2025.01.17**

**UWAGA:**

1. Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.
2. W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia przedmiotowe warunki likwidacji kolizji mogą ulec zmianie. O powyższym fakcie należy powiadomić Sekcję Utrzymania w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Wałcz Bydgoska 122, 78-600 Wałcz.

Z poważaniem

Data: 2025.01.17  
'11:39:17 +01'00

**Dariusz**   
**Arkuszyński**  
Kierownik Działu  
Majątku Sieciowego  
Rejon Dystrybucji Wałcz

Załączniki:

1. Projekt umowy na likwidację kolizji
2. Oświadczenie Inwestora o akceptacji przedstawionych warunków likwidacji kolizji
- A. Obowiązek informacyjny
- B. Wzór oświadczenia od osób fizycznych o zapoznaniu się z treścią obowiązku informacyjnego
- C. Wzór oświadczenia o wypełnieniu przez Inwestora obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 i 14 RODO (oświadczenie wymagane wraz z dokumentacją projektową, gdy zgody dotyczą osób fizycznych)

K/o:

1. a/a.
2. ....

Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna



Rejon Oświetleniowy Piła  
Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań  
Rejon Oświetleniowy Piła  
64-920 Piła, al. Poznańska 34

tel. +48 / 67 235 12 80  
eosw.ro4@enea.pl

Piła, 03 marca 2025 r.

Enea Oświetlenie/OP/RO4

WEA25P001185  
(numer pisma w systemie EOD-aKancelaria)

**Gmina Miejska Wałcz**  
**Plac Wolności 1**  
**78-600 Wałcz**

dotyczy: warunków technicznych usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia drogowego  
- m. Wałcz ul. Kwiatowa

**Warunki techniczne usunięcia kolizji nr WTK/RO4/008/2025**

Odpowiadając na pismo z 5 lutego 2025 r. dotyczące przebudowy istniejącego oświetlenia drogowego na ul. Kwiatowej m. Wałcz, Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań Rejon Oświetleniowy Piła przesyła wytyczne dotyczące przebudowy.

Enea Oświetlenie sp. z o.o. wyraża wstępną zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury oświetleniowej kolidującej z planowaną inwestycją pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy (Inwestora budowy).

Projekt obligatoryjnie musi uwzględniać standardy zgodne z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

**I. Wstępna ocena kolizji dotyczy:**

• **Wałcz ul. Kwiatowa**

zasięg szafki SO nr 1-9-3217011-021:

- linia kablowa oświetleniowa YAKY 4x25mm<sup>2</sup> – ok. 193 m
- słupy oświetleniowe – 6 szt.  
(majątek Enea Oświetlenie Sp. z o.o.)
- oprawy oświetlenia drogowego – 7 szt.  
(majątek Gmina Miejska Wałcz)

**Centrala**

Enea Oświetlenie sp. z o.o.  
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 81 332 17 10

NIP 852-19-62-912  
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl  
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy

Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

Enea Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki [www.enea-oswietlenie.pl](http://www.enea-oswietlenie.pl) znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.



## II. Wymagania techniczne:

1. Kolidujące urządzenia oświetlenia drogowego należy zlikwidować pod nadzorem prowadzącego eksploatację urządzeń oświetleniowych.
2. Słupy oświetleniowe o nr **OB.I/01, OB.I/02, OB.I/03, OB.I/04, OB.I/05, OB.I/06** należy wymienić na nowe (słupy do odbioru w Rejonie Oświetleniowym w Pile przy Al. Poznańskiej 34).
3. Po zdemontowaniu istniejącego słupa oświetleniowego nr **OB.I/06** z działki prywatnej nr **1704** należy zaprojektować nowy słup oświetleniowy, który ma być zamontowany w pasie drogowym (dz. nr **1731/2**), a z niego poprowadzić nowy kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm<sup>2</sup> w kierunku słupa nr **OB.I/05**.
4. Wybór dokładnej lokalizacji słupa podlegającego przestawieniu leży w gestii Inwestora. Przyjęte rozwiązanie musi być poprawne technicznie, musi spełniać obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie.
5. Jeśli w trakcie robót okaże się, że któryś z odcinków istniejącej linii kablowej oświetleniowej jest niezdatny do dalszej eksploatacji to należy go wymienić na nowy kabel: YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>.
6. **Nowo wybudowane urządzenia oświetleniowe pozostaną na majątku Enea Oświetlenie sp. z o.o.**
7. Zabrania się mufowania kabli oświetleniowych.
8. Należy zastosować rury osłonowe pod wjazdami na posesję oraz przechodzących przez drogę.
9. Na czas budowy należy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych, a w przypadku konieczności ich wyłączenia należy uzyskać pisemną zgodę Urzędu Miasta Wałcz na zaciemnienie odcinka objętego przebudową.
10. Infrastrukturę stanowiącą majątek Enei Operator Sp. z o.o. należy przebudować zgodnie z warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez Rejon Dystrybucji Wałcz, ul. Bydgoska 122, 78-600 Wałcz.
11. Po zakończeniu prac należy obligatoryjnie przywrócić zasilanie dla istniejących opraw zasilanych z SO nr **1-9-3217011-021**.

## III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. Opracować projekt budowlano-wykonawczy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektant w opracowaniu powinien odnieść się do wszystkich elementów sieci wskazanych w pkt. I, proponując sposób usunięcia kolizji lub stwierdzając jej brak. Stwierdzenie wystąpienia kolizji w trakcie prowadzenia robót skutkuje ich wstrzymaniem oraz koniecznością opracowania aneksu do projektu / projektu zamiennego.
2. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Oświetleniowym Piła.
3. Przedłożyć projekt techniczny (2 egzemplarze) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną w celu sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w Oddziale Poznań – Rejon Oświetleniowy Piła (al. Poznańska 34). Jeden egzemplarz dokumentacji po uzgodnieniu pozostaje w Enei Oświetlenie sp. z o.o.

4. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.
5. Prace w pobliżu linii kablowej należy prowadzić ręcznie z szczególną ostrożnością, a przebieg linii kablowych potwierdzić przekopami próbnymi.
6. Szczegóły dotyczące demontażu i jego rozliczenia należy uzgodnić tel. 67 235 12 82, 67 235 12 83 lub 67 235 12 84.
7. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego, który należy uzgodnić tel. 67 235 12 82 w godz. 7-15.
8. Wszelkie prace na sieci w tym również prace pomiarowo kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika spółki, po uprzednim uzgodnieniu terminu i dostarczeniu wypełnionego zgłoszenia (wzór w siedzibie Enei Oświetlenie sp. z o.o. Piła, al. Poznańska 34).
9. W trakcie prowadzenia robót należy zachować wszystkie wymagania przepisów, w szczególności ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz. 401) a także Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
10. Stosować materiały (urządzenia) posiadające atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Unii Europejskiej (potwierdzone za zgodnością z oryginałem atesty dołączyć do dokumentacji powykonawczej).
11. Po uzgodnieniu projektu budowlano-wykonawczego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych i pozwoleń, należy przedstawić kosztorys inwestorski i wystąpić do Rejonu Oświetleniowego Piła z wnioskiem o zawarcie umowy na **przebudowę/likwidację** istniejących sieci. Umowa regulować będzie kwestie dotyczące likwidowanych urządzeń stanowiących majątek Enei Oświetlenie sp. z o.o.
12. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody powstałe na skutek prowadzenia robót.
13. W przypadku decyzji właściciela o utylizacji urządzeń oświetleniowych, Inwestor przeprowadzi całą procedurę utylizacji (nie wyłączając utylizacji materiałów niebezpiecznych dla środowiska) na własny koszt, a dowody z utylizacji dołączy do dokumentacji powykonawczej.


14. Materiały z demontażu, których właścicielem jest Enea Oświetlenie sp. z o. o., należy zutylizować w uprawnionej firmie z koncesją. Materiały przeznaczone do ponownego wykorzystania należy dostarczyć do Rejonu Oświetleniowego Piła.
15. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia właściciela urządzeń o odbiorze technicznym w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia zabudowanych materiałów i urządzeń oraz inwentaryzację geodezyjną urządzeń-sieci energetycznej (należy dostarczyć współrzędne X i Y oraz szkic polowy na płycie CD, jako załącznik do inwentaryzacji geodezyjnej).

**IV. Niniejsze warunki są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.**

**V. Uwagi**

1. Niniejsze warunki **nie stanowią uzgodnienia** projektu technicznego.
2. Warunki i zawarte w nich wytyczne dotyczą urządzeń, sieci oświetlenia drogowego będących własnością Enei Oświetlenie sp. z o. o.
3. Prace związane z likwidacją kolizji należy wykonać zgodnie z:
  - Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. (Prawo budowlane t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.),
  - Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 716 ze zm.),
  - Polska Norma: PN-EN/-13201 „Oświetlenie dróg”,
  - Normą N SEP-E-004, „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
4. Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”.

**Z poważaniem**

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.  
Dyrektor  
Rejonu Oświetleniowego Piła  
  
Jarosław Magdziarz

Sprawę prowadzi:  
Tomasz Poprawski  
Tel. 67/2351284

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego
2. Mapka z lokalizacją

k.o.

1. Adresat
2. A/a





Rejon Oświetleniowy Piła  
ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań  
Rejon Oświetleniowy Piła  
64-920 Piła, al. Poznańska 34

tel. +48 / 67 235 12 80  
eosw.ro4@enea.pl

Piła, 25 marca 2025

Enea Oświetlenie/OP/RO4  
**WEA25P00.1480**.....  
(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)

**Gmina Miejska Wałcz**  
**Plac Wolności 1**  
**78-600 Wałcz**

dotyczy: warunków technicznych usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia drogowego  
– Wałcz ul. Kwiatowa

**ANEKS nr 1**  
**Warunki techniczne usunięcia kolizji nr WTK/RO4/008/2025**

Nawiązując do wcześniejszej korespondencji dotyczącej usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia drogowego w Wałczu przy ul. Kwiatowej, Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań Rejon Oświetleniowy Piła przedstawia aneks do warunków technicznych usunięcia kolizji nr WTK/RO4/008/2025.

**Zakres przed zmianą**

**I. Wstępna ocena kolizji dotyczy:**

- zasięg szafki SO nr **1-9-3217011-021**
  - słupy oświetlenia drogowego – 6 szt.
  - linia kablowa oświetleniowa YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>
  - oprawa oświetlenia drogowego – 7 szt.

**II. Wymagania techniczne:**

1. Kolidujące urządzenia oświetlenia drogowego należy zlikwidować pod nadzorem prowadzącego eksploatację urządzeń oświetleniowych.
2. Słupy oświetleniowe o nr **OB.I/01, OB.I/02, OB.I/03, OB.I/04, OB.I/05, OB.I/06** należy wymienić na nowe (słupy do odbioru w Rejonie Oświetleniowym w Pile przy Al. Poznańskiej 34).
3. Po zdemontowaniu istniejącego słupa oświetleniowego nr **OB.I/06** z działki prywatnej nr **1704** należy zaprojektować nowy słup oświetleniowy, który ma być zamontowany w pasie drogowym (dz. nr **1731/2**), a z niego poprowadzić nowy kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm<sup>2</sup> w kierunku słupa nr **OB.I/05**.

**Centrala**

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.  
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10

NIP 852-19-62-912  
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl  
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy

Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki [www.enea-oswietlenie.pl](http://www.enea-oswietlenie.pl) znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

4. Wybór dokładnej lokalizacji słupa podlegającego przestawieniu leży w gestii Inwestora. Przyjęte rozwiązanie musi być poprawne technicznie, musi spełniać obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie.
5. Jeśli w trakcie robót okaże się, że któryś z odcinków istniejącej linii kablowej oświetleniowej jest niezdatny do dalszej eksploatacji to należy go wymienić na nowy kabel: YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>.
6. **Nowo wybudowane urządzenia oświetleniowe pozostaną na majątku Enea Oświetlenie sp. z o.o.**
7. Zabrania się mufowania kabli oświetleniowych.
8. Należy zastosować rury osłonowe pod wjazdami na posesję oraz przechodzących przez drogę.
9. Na czas budowy należy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych, a w przypadku konieczności ich wyłączenia należy uzyskać pisemną zgodę Urzędu Miasta Wałcz na zaciemnienie odcinka objętego przebudową.
10. Infrastrukturę stanowiącą majątek Enei Operator Sp. z o.o. należy przebudować zgodnie z warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez Rejon Dystrybucji Wałcz, ul. Bydgoska 122, 78-600 Wałcz.
11. Po zakończeniu prac należy obligatoryjnie przywrócić zasilanie dla istniejących opraw zasilanych z SO nr **1-9-3217011-021**.

**Zakres po zmianie:**

**I. Wstępna ocena kolizji dotyczy:**

- zasięg szafki SO nr **1-9-3217011-021**
  - słupy oświetlenia drogowego – 6 szt.
  - linia kablowa oświetleniowa YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>
  - oprawa oświetlenia drogowego – 7 szt.

**II. Wymagania techniczne:**

1. Kolidujące urządzenia oświetlenia drogowego zamontowane na sieci wydzielonej należy zlikwidować pod nadzorem prowadzącego eksploatację urządzeń oświetleniowych.
2. Istniejące słupy oświetlenia drogowego nr **OB.I/01, OB.I/02, OB.I/03, OB.I/04, OB.I/05, OB.I/06** wraz z istniejącymi oprawami należy zlikwidować.
3. Istniejącą linię kablową oświetleniową na odcinku od słupa nr **OB.I/01** do słupa nr **OB.I/06** należy zlikwidować.
4. Należy zapewnić zasilanie w kierunku ul. Żeromskiego.
5. Na czas budowy należy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych, a w przypadku konieczności ich wyłączenia należy uzyskać pisemną zgodę Urzędu Miasta Wałcz na zaciemnienie odcinka objętego przebudową.
6. Infrastrukturę stanowiącą majątek Enei Operator Sp. z o.o. należy przebudować zgodnie z warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez Rejon Dystrybucji Wałcz, ul. Bydgoska 122, 78-600 Wałcz.

7. Po zakończeniu prac należy obligatoryjnie przywrócić zasilanie dla istniejących opraw zasilanych z SO nr **1-9-3217011-021**.

**II. Niniejszy Aneks jest ważne 2 lata od daty wystawienia.**

**III. Pozostałe zapisy warunków WTK/RO4/008/2025 pozostają bez zmian.**

Z poważaniem

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.  
Dyrektor  
Rejonu Oświetleniowego Piła  
Jarosław Władczarz

Załączniki:

1. Mapka z lokalizacją

k.o.

1. Adresat  
2. A/a

### III. OPIS TECHNICZNY

#### 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego oraz usunięcia kolizji z siecią elektroenergetyczną w związku z planowanym zagospodarowaniem nieruchomości położonej w miejscowości Wałcz, ul. Kwiatowa.

W zakresie opracowania (**oświetlenia drogowego**) jest:

- Posadowienie słupów oświetleniowych z oprawami oświetlenia drogowego typu LED;
- Ułożenie linii kablowych nN zasilających latarnie oświetleniowe,
- Osłona nowoprojektowanych kabli oświetleniowych;
- Posadowienie szafki sterowania i zasilania oświetleniem;
- Wykonanie uziemienia latarni oraz szafki oświetleniowej.

W zakresie opracowania (**usunięcia kolizji ENEA Oświetlenie**) jest:

- Demontaż istniejących słupów latarni oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi drogowymi (typu wyładowczego) oraz liniami kablowymi;
- Wykonanie mufy przelotowej na kablach zasilających istniejące latarnie oświetleniowe własności ENEA Oświetlenie;
- Osłona istniejących linii kablowych oświetleniowych zasilających latarnie poprzez zastosowanie rur dwudzielnych pod wjazdami oraz przechodzących przez drogę.

Linie kablowe 0,4kV zasilane są z szafki oświetleniowej nr SOU: 1-9-3217011-021.

Obwód zasilany jest z stacji 15/0,4kV nr 595036 „Wałcz Piekarnia”.

W zakresie opracowania (**likwidacji kolizji ENEA Operator**) jest:

- Osłona istniejących linii kablowych nN-0,4kV oraz SN-15kV poprzez zastosowanie rur dwudzielnych pod wjazdami oraz w miejscach gdzie linie przechodzą przez drogę.
- Obwody nN zasilane są ze stacji 15/0,4kV nr 595036 „Wałcz Piekarnia”.

#### 2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki techniczne likwidacji kolizji ENEA Operator Sp. z o. o. nr 4/2025 z dnia 17.01.2025r.
- Warunki techniczne usunięcia kolizji ENEA Oświetlenie Sp. z o. o. nr WTK/RO4/008/2025 z dnia 03.03.2025r.
- ANEKS nr 1 do Warunki techniczne usunięcia kolizji ENEA Oświetlenie Sp. z o. o. nr WTK/RO4/008/2025 z dnia 25.03.2025r.
- Oświadczenia/zgody właścicieli gruntów.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 zarejestrowana w zasobach geodezyjnych.
- Wizja lokalna w terenie.
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.
- Karty katalogowe poszczególnych urządzeń.

- Uzgodnienia branżowe realizowane w trakcie opracowania niniejszego projektu.

### 3. Stan istniejący

W chwili obecnej na działkach objętych inwestycją usytuowane są latarnie oświetleniowe, a także linie kablowe nN-0,4kV oraz SN-15kV będące przedmiotem zadania w ramach przebudowy drogi w związku z planowanym zagospodarowaniem nieruchomości położonej w miejscowości Wałcz, ul. Kwiatowa.

W miejscu zabezpieczanych linii kablowych nN oraz SN występuje uzbrojenie podziemne w postaci kanalizacji ściekowej, telekomunikacyjnej, elektroenergetycznej, gazowej, wodociągowej oraz ciepłowniczej.

## 4. Przebudowa drogi

### 4.1. Stan projektowany

W zakresie opracowania (**oświetlenia drogowego**) jest należy:

- Posadzić słupy oświetleniowe (wraz z fundamentem) z oprawami oświetlenia drogowego typu LED.
- Ułożyć linie kablowe nN zasilające latarnie oświetleniowe.
- Osłonić nowoprojektowane kable oświetleniowe.
- Posadzić szafkę sterowania i zasilania oświetleniem.
- Wykonać uziemienie latarni oraz szafki oświetleniowej.

W zakresie opracowania (**usunięcia kolizji ENEA Oświetlenie**) należy:

- Zdemontować istniejące latarnie oświetleniowe wraz z oprawami oświetleniowymi drogowymi (typu wyładowczego).
- Zdemontować linie kablowe nN typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> pomiędzy demontowanymi latarniami.
- Wykonać mufę przelotową na kablach zasilających istniejące latarnie oświetleniowe własności ENEA Oświetlenie.
- Osłonić istniejące linie kablowe oświetleniowe zasilające pozostałe (istniejące) latarnie poprzez zastosowanie rur dwudzielnych pod wjazdami oraz przechodzących przez drogę.

Linie kablowe 0,4kV zasilane są z szafki oświetleniowej nr SOU: 1-9-3217011-021.

Obwód zasilany jest z stacji 15/0,4kV nr 595036 „Wałcz Piekarnia”.

W zakresie opracowania (**likwidacji kolizji ENEA Operator**) należy:

- Osłonić istniejące linie kablowe nN-0,4kV oraz SN-15kV poprzez zastosowanie rur dwudzielnych pod wjazdami oraz w miejscach gdzie linie przechodzą przez drogę.

Obwody nN zasilane są ze stacji 15/0,4kV nr 595036 „Wałcz Piekarnia”.

### **Uwaga:**

Podczas prac może pojawić się niezinventaryzowana infrastruktura podziemna, którą należy oznaczyć i nanieść w inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

## 4.2. Zakres oświetleniowy

### 4.2.1. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie drogowe w rejonie przebudowanej drogi zaprojektowano w oparciu o obliczenia wykonane w programie DIALUX, z których wynika, że na przedmiotowym obszarze należy zastosować nowe oprawy oświetleniowe na dedykowanych słupach nr S1 – S6 w celu zachowania normatywnych klas oświetleniowych „M6”, „P4” oraz „P5”. W obliczeniach uwzględniono współczynnik zmniejszający  $k=0,8$ , uwzględniający niezbędny zapas eksploatacyjny.

Przyjęte parametry oświetlenia są zgodne z wymaganiami normy PN-EN/13201-2.

Przyjęto następującą klasę oświetlenia:

- o klasa P4 ( $E_{sr} \geq 5lx$ ,  $E_{min} \geq 1lx$ ), chodnik.
- o klasa P5 ( $E_{sr} \geq 3lx$ ,  $E_{min} \geq 0,6lx$ ). Prędkość niska ( $v \leq 40km/h$ ) „nawrotka”, natężenie ruchu niskie oraz chodnik.
- o klasa M6 ( $L_{sr} \geq 0,3cd/m^2$ ,  $U_0=0,35$ ). Prędkość umiarkowana ( $40km/h \leq v \leq 70km/h$ ), natężenie ruchu niskie.

gdzie:

$L_{sr}$  – średnia jasność oprawy dla oświetlenia drogowego,

$E_{sr}$  – średnie natężenie oświetlenia,

$E_{min}$  – minimalne natężenie oświetlenia

$U_0$  – równomierność całkowita ( $U_0 = E_{min}/E_{sr}$ ).

Do obliczeń przyjęto następujące moce opraw oświetleniowych:

- o 30W (oprawa typu LED) – oświetlenie drogi.

Oprawy na słupie zasilić przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> 750V poprzez złącza słupowe z wkładką topikową szybką.

### PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ:

Źródła światła powinny posiadać następujące parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- o Stosować lampy wyprodukowane z zachowaniem najwyższej troski o środowisko naturalne, w których wyeliminowano zawartość ołowiu,
- o Sprzęt oświetleniowy musi być cechowany znakiem CE uprawniającym do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej lub RP.

### 4.2.2. Słupy oświetleniowe

Dla zaprojektowanych opraw oświetleniowych dobrano słupy stalowe ocynkowane typu stożek o wysokości:

- $h=7,0m$  – droga, chodnik, wjazdy (z wysięgnikiem).

Kartę katalogową dołączono do projektu w załączniku nr 2.

Projektowane słupy zostaną posadowione na fundamentach betonowych prefabrykowanych, tak aby górna krawędź stopy słupa wystawała 2-5cm od podłoża. Fundament zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci powłoką bitumiczną.

Słupy wyposażać w:

- fundament prefabrykowany,
- złącze słupowe,
- przewody zasilające oprawę YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> 750V,
- oprawę ze źródłem światła typu LED.

Zestawienie słupów wraz z wysięgnikami podano w pkt. 4.2.6. Rozmieszczenie słupów pokazano na rys. nr E-1. Kartę katalogową słupów wraz z fundamentem pokazano w załączniku nr 2. Słupy powinny zostać umieszczone poza skrajnią drogi w odległości minimum 0,5m (do boku słupa u podstawy) od skraju drogi z krawężnikiem i 1,0m od skraju drogi bez krawężnika.

Słupy oświetleniowe latarni podłączyć najkrótszym odcinkiem do instalacji uziemiającej bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 lub drutem fi 8, połączenie wykonać jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym w przypadku braku złącza kontrolnego lub jako skręcane w przypadku możliwości podłączenia bednarki uziemiającej do złącza kontrolnego.

#### **4.2.3. Zasilanie i sterowanie oświetleniem**

Zasilanie i sterowanie obwodem oświetlenia drogowego przewidziano z szafki SO1, która będzie zasilana ze złącza kablowe nN typu ZK1x-1P zgodnie z Warunkami przyłączenia wydanymi przez Enea Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Wałcz. W złączu będzie zainstalowany rozliczeniowy układ pomiarowy (odrębne opracowanie).

Lokalizację szafki SO1 oraz złącza ZK1x-1P pokazano na rys. nr E-1.

Szafka SO1 w obudowie z tworzywa na fundamencie prefabrykowanym wyposażona będzie w:

- pole zasilające z rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową typu WT-00/gG,
- pole odpływowe obwodu oświetleniowego z gniazdami bezpiecznikowymi i wkładkami typu DIII/gF,
- stycznik modułowy,
- przełącznik rodzaju pracy 2-stanowy (1-2),
- zegar astronomiczny modułowy w obudowie,
- zabezpieczenie nadprądowe obwodu sterowania w obudowie,
- listwy zaciskowe,
- szyna PEN,
- szyny zbiorcze.

Schemat zasilania/połączeń szafki SO1 pokazano na rysunku nr E-3.1 – E-3.4.

Szafka zasilana będzie z złącza ZK1x-1P kablem typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Szafkę SO1 należy uziemić ( $R \leq 15\Omega$ ).

#### **4.2.4. Linia kablowa nN – zasilanie latarni oświetleniowych**

Zasilanie oświetlenia realizuje się za pomocą jednego obwodu.

Zasilanie latarni obwodu nr 1 przewidziano kablem typu YAKY 4x16mm<sup>2</sup> (zasilanie i sterowanie z szafki SO).

Obliczenia techniczne pokazano w pkt. 6 opracowania.

Kable prowadzić na głębokości 0,7m, a w pobliżu rowów, zagłębień terenu na głębokości 1,0m na podsypce z piasku zgodnie z rys. nr E-1. Na całej długości kabel przysypać warstwą piasku 0,1m, a następnie warstwą gruntu rodzimego. W odległości pionowej 20cm od kabla położyć folię koloru niebieskiego. Wzdłuż całej trasy linii na głębokości 20cm poniżej kabla należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 lub drut fi 8. Grunt rodzimy należy ubijać i zagęszczać warstwami. W gruncie rodzimym nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy mogące uszkodzić kable zasilające poszczególne latarnie.

Przed zasypaniem linii kablowej wykonać inwentaryzację geodezyjną. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym stosować odległości zgodnie z normą N SEP-E-004.

W przypadku wykrycia niezidentyfikowanej infrastruktury podziemnej zastosować rury osłonowe na projektowanej linii kablowej z zapasem długości 1m od skrzyżowania w każdą stronę trasy linii kablowej (projektowanej).

Przy przejściu pod drogami najmniejsza odległość między górną częścią rury osłonowej kabla, a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 0,8m. Odległość między górną częścią osłony kabla, a dnem rowu odwadniającego powinna wynosić co najmniej 50cm w przypadku kabli o napięciu znamionowym  $U_n < 30\text{kV}$ .

Osłony otaczające powinny wystawać poza:

- krawężnik lub krawędź jezdni na odległość co najmniej 50cm z każdej strony w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 30kV,
- rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100cm z każdej strony bez względu na wartość napięcia.

Rozmieszczenie przepustów/rur osłonowych pokazano na rys. nr E-1.

#### **Oznakowanie linii kablowej**

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do osłon otaczających (rur osłonowych), podejściach do słupa. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i relację linii,
- oznaczenie kabla wg normy (typ kabla),
- znak użytkownika kabla,
- rok jego ułożenia.

#### **4.2.5. Ochrona od porażeń (latarnie)**

Instalacje zasilania oświetlenia drogowego zaprojektowano w układzie TN-C. W tabliczce bezpiecznikowej słupa nastąpi rozdział przewodu PEN na PE i N. Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano:

- dla linii kablowych zasilających - uziemienie ochronne,
- dla opraw na słupie - szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Miejsce rozdziału PEN w każdym słupie podłączyć do bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm<sup>2</sup> lub drutu fi 8 prowadzonych w wykopie dla kabla oświetlenia drogowego na głębokości 0,8m.



Zgodnie z normą N-SEP-E-001 zaprojektowano uziemienie linii kablowej. Na projektowanym obwodzie oświetlenia wykonać uziemienie. Uzyskać wartość rezystancji uziemienia  $R \leq 15\Omega$ . Dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji wszystkich opraw i obwodów. Wyniki pomiarów dostarczyć w formie protokołu do kierownika budowy.

#### 4.2.6. Tabela montażowa latarni oświetleniowych

Słup, fundament, oprawa oświetleniowa – obwód nr 1						
Nr słupa	Przykładowy typ słupa	Przykładowy typ fundamentu	Przykładowy typ wysięgnika / nachylenie (oprawa + wysięgnik)	Tabliczka słupowa	Przewód zasilający wewnątrz słupa	Przykładowy typ źródła/odbłyśnik
S1	CN 7/4/76/F160	D16/160	Dwuramienny W20/0,2/2/1-76/5 h=0,2, dł. 1,0m /5°	1x6A	2x YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	np. 2x typu LED 4650lm/740 30W / O15
S2	CN 7/4/76/F160	D16/160	W20/0,2/1/1-76/5 h=0,2, dł. 1,0m /5°	1x6A	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	np. 1x typu LED 4650lm/740 30W / O15
S3	CN 7/4/76/F160	D16/160	W20/0,2/1/1-76/5 h=0,2, dł. 1,0m /5°	1x6A	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	np. 1x typu LED 4650lm/740 30W / O15
S4	CN 7/4/76/F160	D16/160	W20/0,2/1/1-76/5 h=0,2, dł. 1,0m /5°	1x6A	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	np. 1x typu LED 4650lm/740 30W / O15
S5	CN 7/4/76/F160	D16/160	W20/0,2/1/1-76/5 h=0,2, dł. 1,0m /5°	1x6A	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	np. 1x typu LED 4650lm/740 30W / O15
S6	CN 7/4/76/F160	D16/160	W20/0,2/1/1-76/5 h=0,2, dł. 1,0m /5°	1x6A	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	np. 1x typu LED 4650lm/740 30W / O15

### 4.3. Zakres kolizji ENEA Oświetlenie

#### 4.3.1. Kolizje z liniami kablowymi oświetleniowymi

W związku z planowaną inwestycją w tym budowę nawierzchni jezdni, chodnika oraz wjazdów, występuje kolizja z liniami kablowymi oświetleniowymi własności ENEA Oświetlenie tj. kable typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Miejsca te zaznaczono na mapie do celów projektowych – rys. nr E-1.

Na danym odcinku kable nN-0,4kV należy osłonić rurami typu APS koloru niebieskiego  $\varnothing 75\text{mm}$ . Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź lub krawężnik drogi/chodnika min. 0,5m lub poza miejscem kolizji. Końce rury zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci i zamulaniem się.

Trasa kabla wraz z umiejscowieniem rur osłonowych pokazana została na rysunku nr E-1.

### **4.3.2. Demontaż latarni oświetleniowych**

Istniejące latarnie oświetleniowe nr OB.I/01 – OB.I/06 należy zdemontować wraz z liniami kablowymi typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> na całym odcinku. Zdemontowany materiał należy zutylizować zgodnie z umową z Inwestorem.

### **4.3.3. Wykonanie mufy kablowej**

W celu odtworzenia zasilania obwodu oświetleniowego własności ENEA Oświetlenie należy wypiąć istniejące kable typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> z demontowanej latarni oświetleniowej nr OB.I/01, a następnie przełożyć do nowej lokalizacji, skrócić i połączyć ze sobą za pomocą mufy kablowej przelotowej (dla kabli o przekroju 25-25mm<sup>2</sup>) zgodnie z częścią rysunkową oraz schematem.

Trasa przełożonych kabli pokazana została na rysunku nr E-1. Schemat instalacji elektrycznej obwodów właściwości ENEA Operator przedstawiony został na rys. nr E-2.

## **4.4. Zakres kolizji ENEA Operator**

### **4.4.1. Kolizje z liniami kablowymi nN-0,4kV i SN-15kV**

W związku z planowaną inwestycją w tym budowę nawierzchni jezdni, chodnika oraz wjazdów, występuje kolizja z liniami kablowymi nN-0,4kV m.in. typu YAKY 4x70mm<sup>2</sup>, YAKY 4x120mm<sup>2</sup>, YAKY 4x240mm<sup>2</sup> oraz SN-15kV Wałcz IV 1008 kabel HAKnFTA 3x70mm<sup>2</sup>. Miejsca te zaznaczono na mapie do celów projektowych – rys. nr E-1.

Na danym odcinku kable nN-0,4kV należy osłonić rurami typu APS koloru niebieskiego (Ø110mm), a kable SN-15kV rurami APS koloru czerwonego (Ø160mm). Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź lub krawężnik drogi/chodnika min. 0,5m lub poza miejscem kolizji. Końce rury zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci i zamulaniem się.

Trasa kabla wraz z umiejscowieniem rur osłonowych pokazana została na rysunku nr E-1.

## **5. Ochrona przeciwporażeniowa**

Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia zastosowano:

- dla linii kablowych zasilających - uziemienie ochronne,
- dla opraw na słupie - szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

## 6. Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Stacja SN/nN - SO1 - obwody																			
Opis odcinka linii	Typ kabla	$\zeta$	s	l	P <sub>obc</sub>	I <sub>n</sub>	R	X	Z	U <sub>n</sub>	$\Delta U\%$	cos $\varphi$	Typ zabezp.	t	I <sub>b</sub>	I <sub>a</sub>	Z <sub>a</sub>	I <sub>k</sub>	Uwagi
		m/ $\Omega$ *mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	m	W	A	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	V	%	—	—	s	A	A	$\Omega$	A	-
Transformator									0,0384										
Linia zasilająca		35	240	210	50000	78,4	0,0500	0,0189	0,0535	400	0,78	0,92							
Linia zasilająca		35	120	125	11000	17,3	0,0595	0,0113	0,0606	400	0,20	0,92							
Linia zasilająca		35	150	3	11000	17,3	0,0011	0,0003	0,0012	400	0,00	0,92							
ZK1x-1P --> SO1	YAKY 4x25	35	25	4	4000	18,9	0,0091	0,0004	0,0091	230	0,07	0,92	WT-00/gG	5	25	102	0,1628	1130,5	SPEŁNIONY
SO1 obw. 1	YAKY 4x16	35	16	252	210	1,0	0,9000	0,0227	0,9003	230	0,36	0,92	DIII/gG	5	10	46	1,0630	173,1	SPEŁNIONY

s - przekrój przewodów  
l - długość linii  
P<sub>obc</sub> - moc obciążenia  
I<sub>n</sub> - prąd znamionowy obciążenia  
R - rezystancja linii  
X - reaktancja linii  
Z - impedancja linii

U<sub>n</sub> - napięcie znamionowe  
 $\Delta U$  - procentowy spadek napięcia  
t - czas zadziałania zabezpieczenia  
I<sub>b</sub> - prąd znamionowy zabezpieczenia  
I<sub>a</sub> - prąd zadziałania zabezpieczenia  
Z<sub>a</sub> - impedancja pętli zwarcia

$$I_k = \frac{0,8 \times U_o}{Z_a}$$

$$I_a < I_k$$

**Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej spełniony dla nowoprojektowanego odcinka sieci.**

## 7. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania robót elektrycznych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w tym m.in.:
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, Dz.U. 23.04.2013r.,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. 19.03.2003r.,
  - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom V - Instalacje elektryczne.
- **Przed wykonywaniem prac w obrębie działki właściciela lub zarządcy będącego instytucją publiczną, należy zaznajomić się z wydaną decyzją/ zezwoleniem oraz postępować zgodnie z podanymi warunkami.**
- **Roboty ziemne związane z infrastrukturą podziemną należy prowadzić pod ścisłym nadzorem służb odpowiedzialnych za eksploatację ww. infrastruktury, który dokona odbioru technicznego.**
- **Podczas prac może pojawić się niezinventaryzowana infrastruktura podziemna, którą należy oznaczyć i nanieść w inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.**
- Po wykonaniu prac ziemnych przywrócić teren do stanu pierwotnego.
- W trakcie wykonywania prac oraz po ich wykonaniu należy wykonać pomiary elektryczne. Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.
- Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

## 8. Zestawienie materiałów

### ZAKRES OŚWIETLENIA DROGOWEGO:

SZAFKA ZASILANIA I STEROWANIA OŚWIETLeniem – SO1					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Szafka kablowa zasilania i sterowania obwodami oświetlenia ulicznego: - obudowa >IP44, odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV, - fundament wyposażony w kratę ustojową wykonaną z tworzywa sztucznego.	np. Entech Koszalin	kpl.	1	Wypożyczenie szafki wraz z zestawieniem materiałów podano na rys. nr E-2.2
2	Kabel elektroenergetyczny typu YAKY 4x25mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	np. TFK Kable	m	4	Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długość kabla.
3	Folia oznaczeniowa PCW niebieska, szer. min. 30cm, grubość. min, 0,5mm – 10m	-	kpl.	1	
4	Bednarka FeZn 25x4	-	m	7	W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia - 15m
5	Pręt pomiedziowany $\phi 17,2$ – dł. 7,5m W skład kompletu wchodzi: głowica, grot, złączki, pasta do konserwacji, złączki do połączenia z bednarką.	np. Galmar	kpl.	1	W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia – 2-3kpl.
6	Lepik asfaltowy lub wazelina techniczna	-	kg	1	
7	Piasek	-	-	-	Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych

OBWODY OŚWIETLENIOWE NR 1					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Słup oświetleniowy typu CN 7/4/76/F160 ocynkowany, stożek (lub równoważny)	np. Elmonter Zagórow	szt.	6	Karta katalogowa – załącznik nr 2
2	Fundament prefabrykowany typu D16/160 (lub równoważny)	np. Elmonter Zagórow	szt.	6	Karta katalogowa – załącznik nr 2
3	Oprawa oświetleniowa drogowa typu URBINO 2x6 LED S 4650lm/740 O15 szary II klasa; 4000K, 30W (lub równoważna)	np. LUG Light Factory	szt.	7	
4	Wysięgnik jednoramienny Wys. 0,2m, dł. 1,0m, kąt 5st Np. typ W20/0,2/1/1/76/5 (lub równoważny)	np. Elmonter Zagórow	szt.	5	Karta katalogowa – załącznik nr 2
5	Wysięgnik dwuramienny kąt 90 stopni Wys. 0,2m, dł. 1,0m, kąt 5st Np. typ W20/0,2/2/1/76/5 (lub równoważny)	np. Elmonter Zagórow	szt.	1	Karta katalogowa – załącznik nr 2

Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna

OBWODY OŚWIETLENIOWE NR 1					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
6	Przewód YDY 3x1,5mm <sup>2</sup> - 750V	-	m	70	Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długości kabli.
7	Złącze słupowe <b>Dopuszcza się również zamiennie montaż złącz słupowych typu IZK</b>	np. ROSA typu NTB-1	szt./ kpl.	6	
8	Zabezpieczenie do IZK z wkładką bezpiecznikową 1xgF 6A	np. ETI	szt.	7	
9	Kabel elektroenergetyczny typu YAKY 4x16mm <sup>2</sup> , 0,6/1kV	np. TFK Kable	m	252	Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długość kabli.
10	Bednarka FeZn 25x4 / Drut fi 8	-	m	240	
11	Pręt pomiedziowany $\phi 17,2$ – dł. 7,5m W skład kompletu wchodzi: głowica, grot, złączki, pasta do konserwacji, złączki do połączenia z bednarką.	np. Galmar	kpl.	1	
12	Folia oznaczeniowa PCW niebieska, szer. min. 30cm, grubość. min. 0,5mm – 100m	-	kpl.	3	
13	Rura osłonowa typu HDPE 75 600N Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN, QSYSTEMS, TT-PLAST	m	14	Metoda wykopu otwartego
14	Rura osłonowa typu HDPE 75 750N Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN, QSYSTEMS, TT-PLAST	m	101	Metoda wykopu otwartego
15	Rura osłonowa typu A110PS (na kabel telekomunikacyjny) Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN, QSYSTEMS, TT-PLAST	m	3	Metoda wykopu otwartego
16	Uszczelnienie przeciwwilgociowe do zakończeń rur osłonowych	-	kpl.	15	
17	Rura osłonowa typu AROT DVR50	np. WAVIN	m	22	Przy wprowadzeniu kabli do słupa
18	Piasek – linia kablowa	-	-	-	Wg potrzeb

**ZAKRES ENEA OŚWIETLENIE:**

OSŁONA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ nN-0,4kV					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rura osłonowa dwudzielna typu AROT A75PS koloru niebieskiego dł. 7m Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN	m	7	Metoda wykopu otwartego
2	Uszczelnienie przeciwwilgociowe do zakończeń rur osłonowych	-	kpl.	1	
3	Piasek	-	-	-	Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych

ISTNIEJĄCE LINIE KABLOWE ENEA OŚWIETLENIE					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Mufa przelotowa termokurczliwa 0,6/1kV dla kabli 4-żyłowych o izolacji polimerowej z złączkami (Al lub mosiężnymi skręcanyymi) do połączenia kabli: - typu YAKY 4x25mm <sup>2</sup> oraz typu YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	np. Cellpack	kpl.	1	
2	Piasek – linia kablowa	-	-	-	Wg potrzeb

### **ZAKRES ENEA OPERATOR:**

OSŁONA LINII KABLOWEJ nN-0,4kV					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rura osłonowa dwudzielna typu AROT A110PS koloru niebieskiego dł. 1+10+2+2+4+4+4+5+5+5+5+5+5+5+5+5+6+6+6+6+7+7+7+7+8+8+9+1+1+10+10+4+4+5+5+5+5+5+5+7+7+8+8=239m Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN	m	239	Metoda wykopu otwartego
2	Uszczelnienie przeciwwilgociowe do zakończeń rur osłonowych	-	kpl.	38	
3	Piasek	-	-	-	Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych

OSŁONA LINII KABLOWEJ SN-15kV					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rura osłonowa dwudzielna typu AROT A160PS koloru czerwonego dł. 11m Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN	m	11	Metoda wykopu otwartego
2	Uszczelnienie przeciwwilgociowe do zakończeń rur osłonowych	-	kpl.	1	
3	Piasek	-	-	-	Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych

## **IV. INFORMACJA BIOZ**

### **1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przewiduje się wykonanie prac związanych z przebudową drogi:

- Wytyczenie geodezyjne.
- Prace ziemne (wykopy).
- Montaż linii kablowych nN, montaż latarni/opraw oświetleniowych.
- Montaż szafki kablowej sterowania oświetleniem.
- Budowa instalacji uziemienia.
- Wykonanie pomiarów.

### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W chwili obecnej na działkach objętych inwestycją usytuowane są latarnie oświetleniowe, a także linie kablowe nN-0,4kV oraz SN-15kV będące przedmiotem zadania w ramach przebudowy drogi w związku z planowanym zagospodarowaniem nieruchomości położonej w miejscowości Wałcz, ul. Kwiatowa.

W miejscu zabezpieczanych linii kablowych nN oraz SN występuje uzbrojenie podziemne w postaci kanalizacji ściekowej, telekomunikacyjnej, elektroenergetycznej, gazowej, wodociągowej czy ciepłowniczej.

### **1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Istniejące linie kablowe / napowietrzne nN.
- Droga.
- Wykopu / uzbrojenie podziemne.
- Pojazdy będące w ruchu ulicznym.

### **1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Roboty budowlane związane z wykonywaniem prac:

- Praca w terenie – wykopy pod kable, słupy.
- Uzbrojenie podziemne.

Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu (porażenie prądem elektrycznym).

Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów uczestniczących w budowie. Zagrożenie może stanowić również pozostała infrastruktura podziemna taka jak gazociąg, studnie kanalizacyjne.

Zagrożenia występujące przy montażu instalacji:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu kabla,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali.



Powyższe zagrożenia mogą występować podczas całego okresu trwania prac budowlanych.

#### **1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wszyscy pracownicy zatrudnieni do budowy muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP. Osoby wykonujące pracę elektromontażowe powinny posiadać stosowne kwalifikacji i uprawnienia oraz być przeszkolonym w zakresie BHP, ppoż., ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy oraz z BHP przy urządzeniach energetycznych.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy (kierownik budowy, służba bhp).
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.
- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach niezamkniętych dla ruchu, praca w pobliżu napięcia) bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie.
- Bezpośredni przełożony obowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy.
- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego.
- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy.
- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

#### **1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.

Zasady BHP robót budowlanych:

- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania: instalacji oraz technologii montażu kabli energetycznych, ogólnobudowlanych, konstrukcji stalowych, zbrojeń, instalacji wod.-kan.
- Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.
- W uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu.
- Wykopy o pionowych ścianach mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1m (nie większej niż 2m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe.
- Jeżeli wykop ma głębokość większą od 1m od poziomu terenu należy wykonać zejście i wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.
- Należy sprawdzać stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Pierwsza pomoc:

W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych. Udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy oraz zabezpieczyć teren wokół zdarzenia celem wyeliminowania potencjalnych zagrożeń.

## V. OŚWIADCZENIE, IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

### 1. Oświadczenie projektanta

A. Identyfikacja dokumentacji projektowej, do której oświadczenie się odnosi:

**„Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna”**

B. Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Dawid Giese**  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. WKP/0202/PW0E/17

.....  
(pieczęć i podpis)

## 2. Uprawnienia projektanta



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-158/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Dawid Giese**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 28 lipca 1988 r. w Wyrzysku

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0202/PWOE/17**

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

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Dawid Giese jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

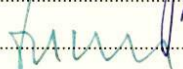
Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Dawid Giese  
61-160 Czapury, ul. Młyńska 20/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

### 3. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-U3I-B78-HLJ \*

Pan Dawid Giese o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0250/17

adres zamieszkania [redacted] 77-430 Krajenka

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

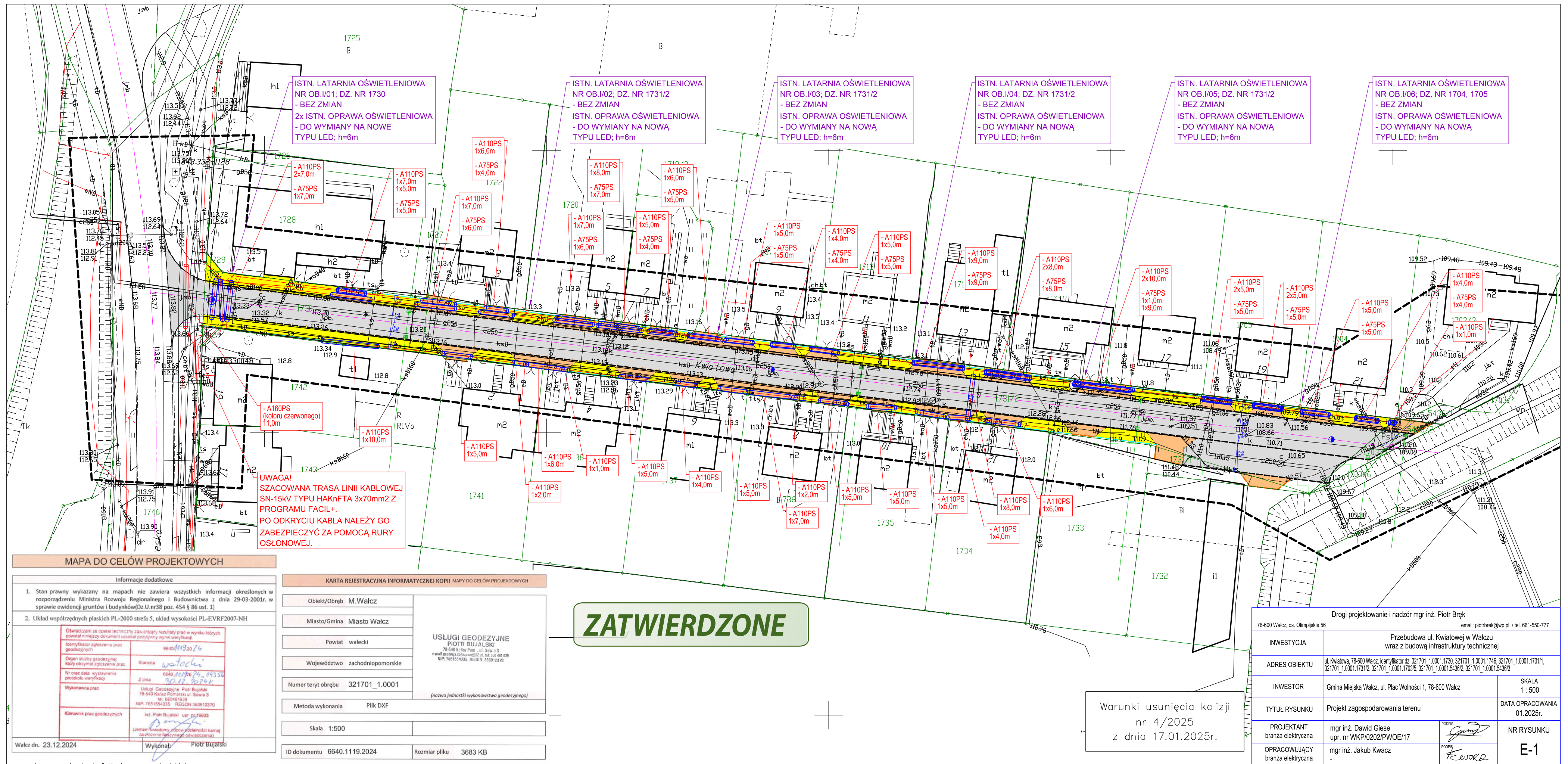


#### **4. Wykaz właścicieli gruntów**


<b>OBRĘB 0001 M.WAŁCZ - DZIAŁKA NR 1746, 1730, 1731/1, 1731/2, 1703, 5436/2</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Podmiot ewidencyjny</b>	<b>Adres</b>
1	Gmina Miejska Wałcz	pl. Wolności 1, 78-600 Wałcz

#### **5. Oświadczenia/ zgody właścicieli gruntu/ protokoły**







	<b>Protokół uzgodnienia dokumentacji</b>	04-021
		Wydanie 1
		Strona 1

**NR UZGODNIENIA:** ENEA OŚWIETLЕНИЕ/Uzg/10/2025

**DATA UZGODNIENIA:** 28.03.2025 r.

**DATA PRZYJĘCIA:**

**INWESTOR:**

Gmina Miejska Wałcz  
Plac Wolności 1  
78-600 Wałcz

**BIURO PROJEKTOWE:**

Drogi projektowanie i nadzór, mgr inż. Piotr Bręk  
Osiedle Olimpijskie 56  
78-600 Wałcz

**TEMAT:** Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z budową infrastruktury technicznej – demontaż istniejącego oświetlenia drogowego własności Enea Oświetlenie.

**DOTYCZY (RODZAJ I ADRES OBIEKTU):**

- **RODZAJ:** projekt techniczny
- **ADRES:** Wałcz ul. Kwiatowa

**CECHY SZCZEGÓLNE:**

- **PROJEKTANT:** Dawid Giese, nr uprawnień: WKP/0202/PWOE/17
- **NR WTP / WTK:** WTK/RO4/008/2024 wraz z Aneks nr 1

- **DOTYCZY SOU NR:** 1-9-3217011-021

- **MOC ZAPOTRZEBOWANA:** nie dotyczy (kW)

- **ZABEZPIECZENIA PRZEDLICZNIKOWE:** bez zmian

**PROJEKT POWIĄZANY Z UZGODNIENIEM:** -----

**UWAGI:**

- Uzgodnienie dotyczy sieci oświetlenia drogowego stanowiącej majątek Enei Oświetlenie sp. z o.o.
- Bezwzględnie stosować się do wyżej wymienionych warunków technicznych
- Oprawy oświetlenia drogowego stanowią własność Gminy Miejskiej Wałcz
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
- Należy zapewnić zasilanie w kierunku ul. Żeromskiego.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy podpisać **umowę na likwidację**, która będzie regulowała kwestie majątkowe przebudowywanych urządzeń oświetleniowych stanowiących majątek Enei Oświetlenie sp. z o.o. Wniosek o sporządzenie umowy należy skierować do Enei Oświetlenie sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy Piła na adres: al. Poznańska 34, 64-920 Piła

**Sprawdzający:**

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.  
Dyrektor  
Rejonu Oświetleniowego Piła

Jarosław Magdziarz

## **VI. ZAŁĄCZNIKI**

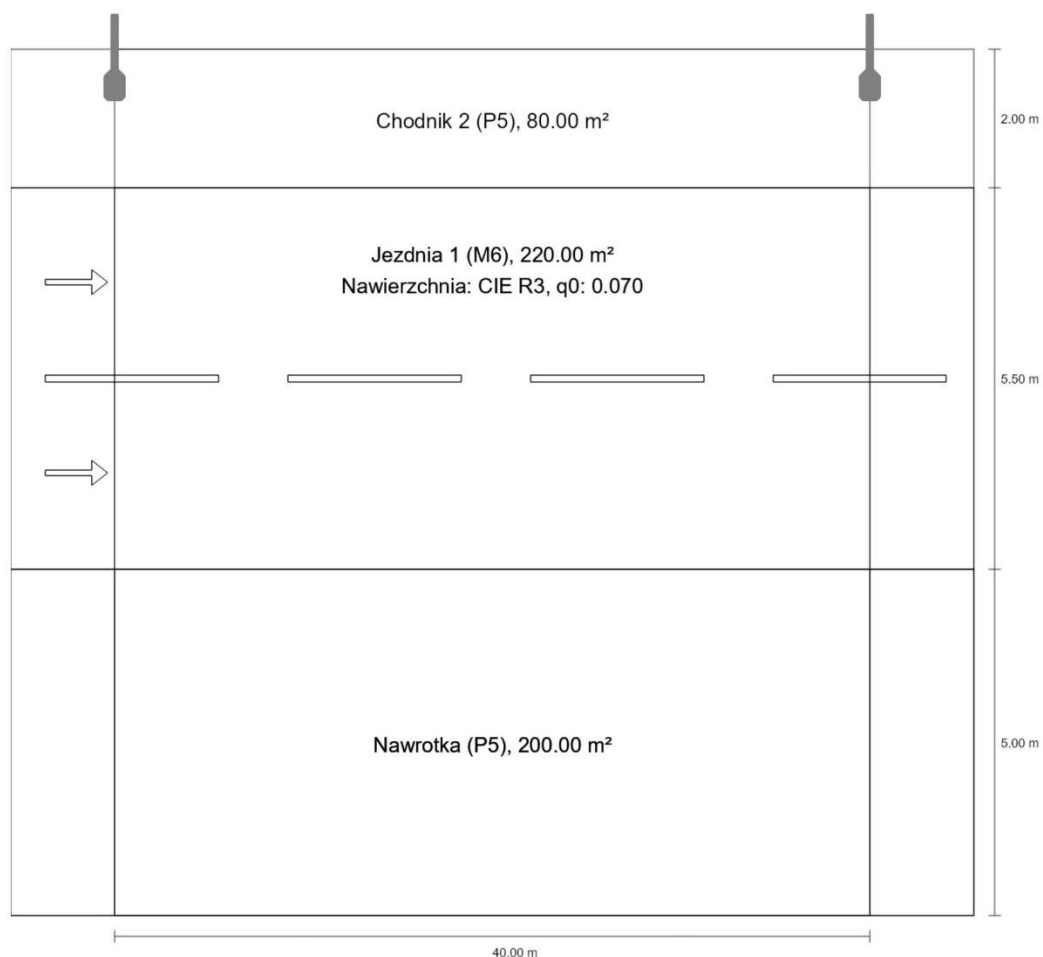
<b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW</b>	
1.	Obliczenia DIALUX
2.	Przykładowy słup oświetleniowy, wysięgnik, fundament – karta katalogowa

## 1. ZAŁĄCZNIK NR 1 – Obliczenia DIALUX

Wałcz

ul. Kwiatowa + nawrotka · Alternatywa 2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna

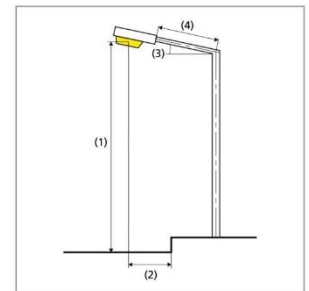
Wałcz

ul. Kwiatowa + nawrotka · Alternatywa 2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

URBINO S ED 4650lm/740 IP66 O15 szary II kl. (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.508 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Moc / trasa	750.0 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°: 628 cd/klm ≥ 80°: 420 cd/klm ≥ 90°: 20.0 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
MF	0.80



Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna

Wałcz

ul. Kwiatowa + nawrotka · Alternatywa 2

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 2 (P5)	$E_m$	4.20 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.17 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.42 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.55	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.56	$\geq 0.40$	✓
	TI	18 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.53	–	
Nawrotka (P5)	$E_m$	4.35 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.93 lx	$\geq 0.60$ lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

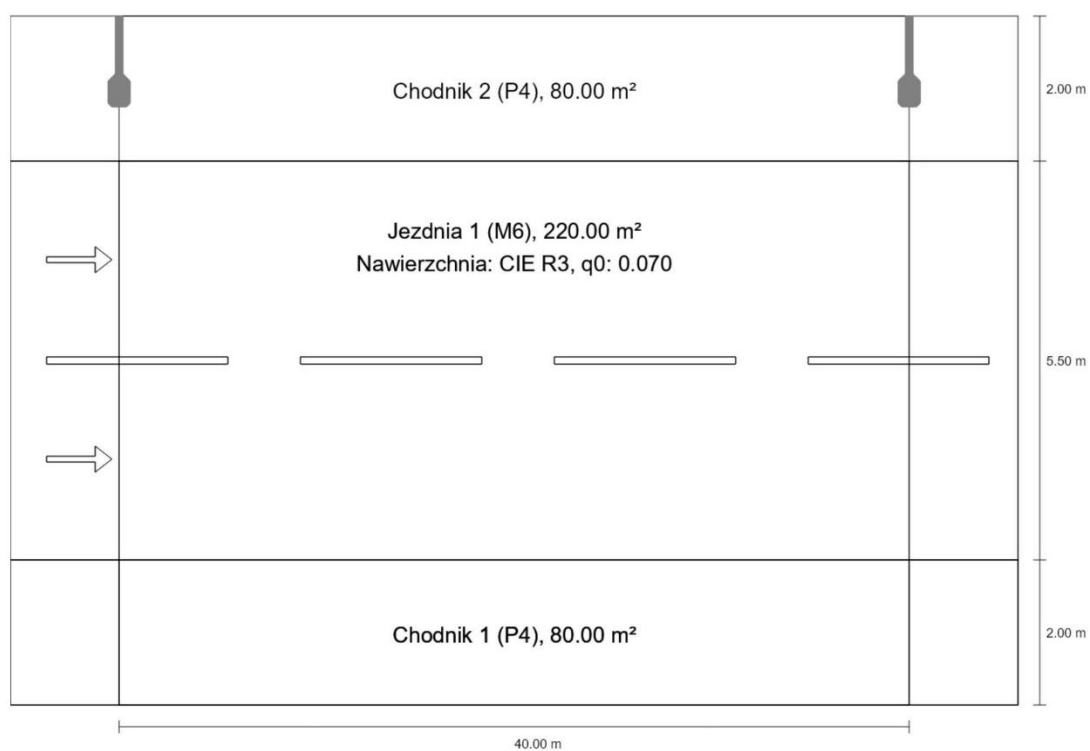
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Kwiatowa + nawrotka	$D_p$	0.011 W/lx*m <sup>2</sup>	–
URBINO S ED 4650lm/740 IP66 O15 szary II kl. (z jednej strony u góry)	$D_e$	0.2 kWh/m <sup>2</sup> rok	120.0 kWh/rok

Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna

Wałcz

ul. Kwiatowa · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna

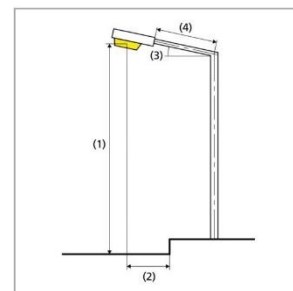
Wałcz

ul. Kwiatowa · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

URBINO S ED 4650lm/740 IP66 O15 szary II kl. (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.995 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Moc / trasa	750.0 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°: 631 cd/klm ≥ 80°: 212 cd/klm ≥ 90°: 2.11 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
MF	0.80



Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej  
- branża elektryczna

Wałcz

ul. Kwiatowa · Alternatywa 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	5.56 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.50 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.51 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.49	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.53	$\geq 0.40$	✓
	TI	18 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.58	–	
Chodnik 1 (P4)	$E_m$	5.48 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.31 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

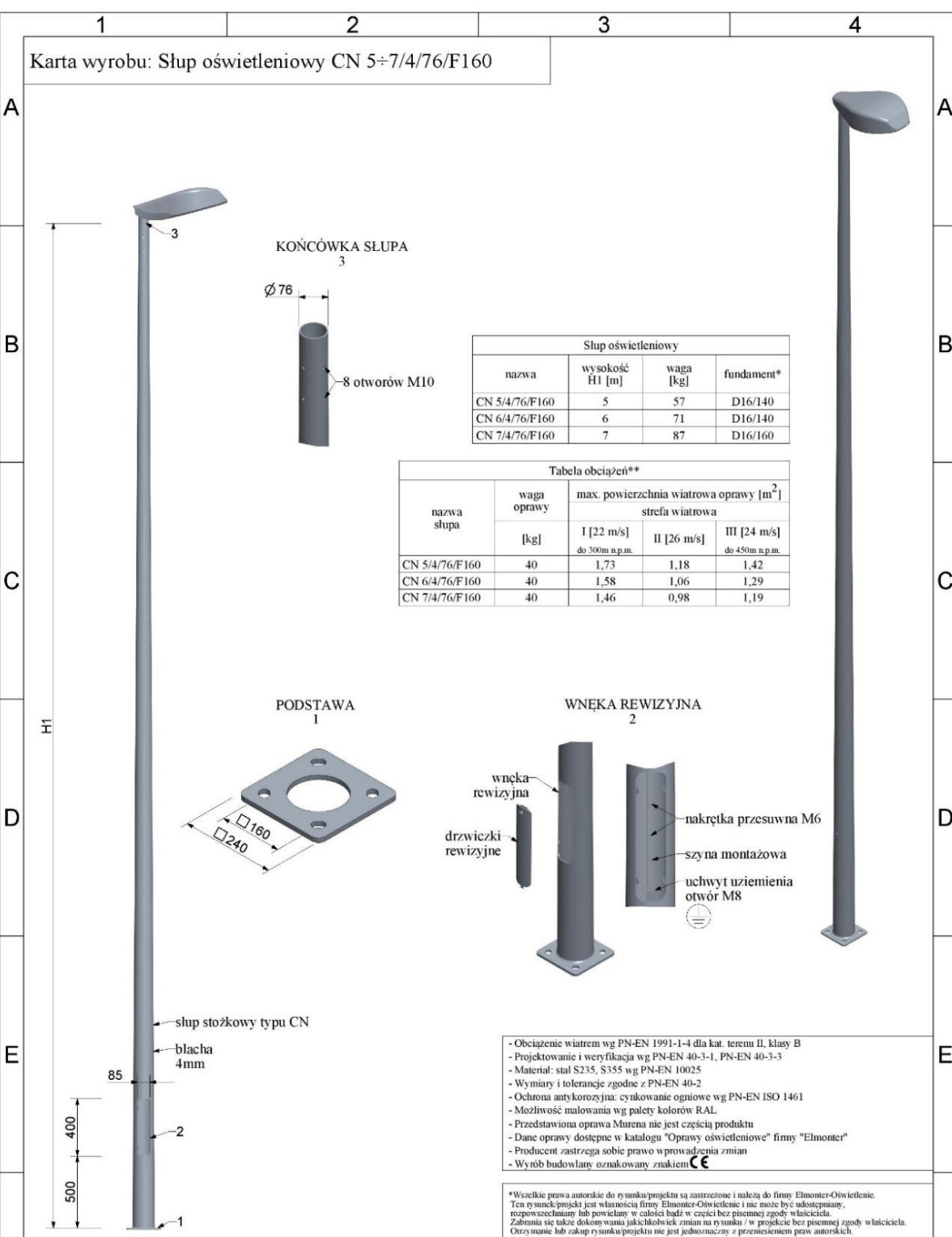

(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

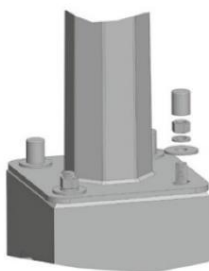
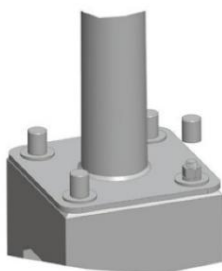
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Kwiatowa	$D_p$	0.011 W/lx*m <sup>2</sup>	–
URBINO S ED 4650lm/740 IP66 O15 szary II kl. (z jednej strony u góry)	$D_e$	0.3 kWh/m <sup>2</sup> rok	120.0 kWh/rok



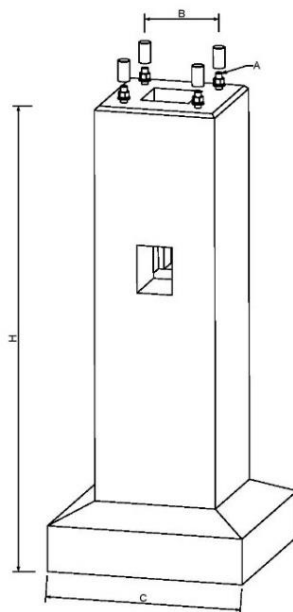
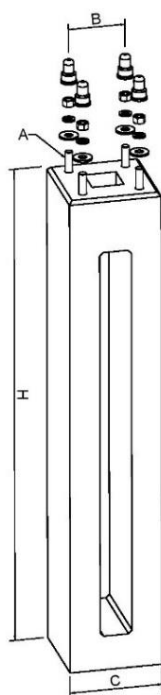
## 2. ZAŁĄCZNIK NR 2 – Przykładowy słup oświetleniowy, wysięgnik, fundament – karta katalogowa

1	2	3	4																												
Karta wyrobu: Słup oświetleniowy CN 5÷7/4/76/F160																															
																															
<p>KOŃCÓWKA SŁUPA 3</p> <p>Ø 76</p> <p>8 otworów M10</p>																															
<table border="1"><caption>Słup oświetleniowy</caption><thead><tr><th>nazwa</th><th>wysokość H1 [m]</th><th>waga [kg]</th><th>fundament*</th></tr></thead><tbody><tr><td>CN 5/4/76/F160</td><td>5</td><td>57</td><td>D16/140</td></tr><tr><td>CN 6/4/76/F160</td><td>6</td><td>71</td><td>D16/140</td></tr><tr><td>CN 7/4/76/F160</td><td>7</td><td>87</td><td>D16/160</td></tr></tbody></table>				nazwa	wysokość H1 [m]	waga [kg]	fundament*	CN 5/4/76/F160	5	57	D16/140	CN 6/4/76/F160	6	71	D16/140	CN 7/4/76/F160	7	87	D16/160												
nazwa	wysokość H1 [m]	waga [kg]	fundament*																												
CN 5/4/76/F160	5	57	D16/140																												
CN 6/4/76/F160	6	71	D16/140																												
CN 7/4/76/F160	7	87	D16/160																												
<table border="1"><caption>Tabela obciążeń**</caption><thead><tr><th rowspan="2">nazwa słupa</th><th rowspan="2">waga oprawy [kg]</th><th colspan="3">max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m<sup>2</sup>]</th></tr><tr><th colspan="3">strefa wiatrowa</th></tr><tr><th></th><th></th><th>I [22 m/s] do 300m n.p.m.</th><th>II [26 m/s]</th><th>III [24 m/s] do 450m n.p.m.</th></tr></thead><tbody><tr><td>CN 5/4/76/F160</td><td>40</td><td>1,73</td><td>1,18</td><td>1,42</td></tr><tr><td>CN 6/4/76/F160</td><td>40</td><td>1,58</td><td>1,06</td><td>1,29</td></tr><tr><td>CN 7/4/76/F160</td><td>40</td><td>1,46</td><td>0,98</td><td>1,19</td></tr></tbody></table>				nazwa słupa	waga oprawy [kg]	max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m <sup>2</sup> ]			strefa wiatrowa					I [22 m/s] do 300m n.p.m.	II [26 m/s]	III [24 m/s] do 450m n.p.m.	CN 5/4/76/F160	40	1,73	1,18	1,42	CN 6/4/76/F160	40	1,58	1,06	1,29	CN 7/4/76/F160	40	1,46	0,98	1,19
nazwa słupa	waga oprawy [kg]	max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m <sup>2</sup> ]																													
		strefa wiatrowa																													
		I [22 m/s] do 300m n.p.m.	II [26 m/s]	III [24 m/s] do 450m n.p.m.																											
CN 5/4/76/F160	40	1,73	1,18	1,42																											
CN 6/4/76/F160	40	1,58	1,06	1,29																											
CN 7/4/76/F160	40	1,46	0,98	1,19																											
<p>PODSTAWA 1</p> <p>WNEKA REWIZYJNA 2</p> <p>włoka rewizyjna</p> <p>drzwiczki rewizyjne</p> <p>nakrętka przesuwna M6</p> <p>szyna montażowa</p> <p>uchwyt uziemienia otwór M8</p>																															
<p>słup stożkowy typu CN</p> <p>blacha 4mm</p> <p>85</p> <p>400</p> <p>500</p>																															
<ul style="list-style-type: none"><li>- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B</li><li>- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3</li><li>- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025</li><li>- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2</li><li>- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461</li><li>- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL</li><li>- Przedstawiona oprawa Murena nie jest częścią produktu</li><li>- Dane oprawy dostępne w katalogu "Oprawy oświetleniowe" firmy "Elmonter"</li><li>- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian</li><li>- Wyrób budowlany oznakowany znakiem </li></ul>																															
<p><small>*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymano lub zakupiono rysunek/projekt nie jest jedynym z przeniesieniem praw autorskich.</small></p>																															

## Fundamenty / Foundations

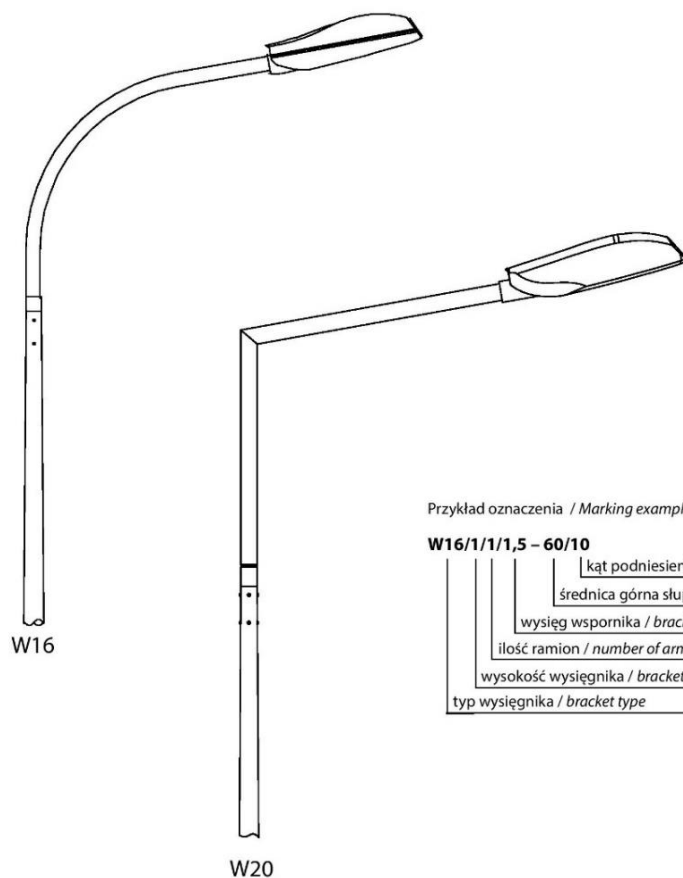


Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



### Fundamenty Foundations




Fundament Foundation	A	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Waga fundamentu Weight of the foundation [kg]
B-200	4xM24	250	400	2000	570
F1	4xM27	300	800	1650	900
F2	4xM33	300	820	1700	1150
F-5/1-16	4xM33	400	1050	2500	2700
F-5/1-18	4xM33	400	1050	2750	2950
F275/75/50	4xM39	500	1100	2750	3850
D16/100	4xM20	160	260	1000	115
D16/120	4xM20	160	260	1200	133
D16/140	4xM20	160	260	1400	155
D16/160	4xM20	160	260	1600	175
D22/150	4xM24	220	340	1500	255
D22/180	4xM24	220	340	1800	305



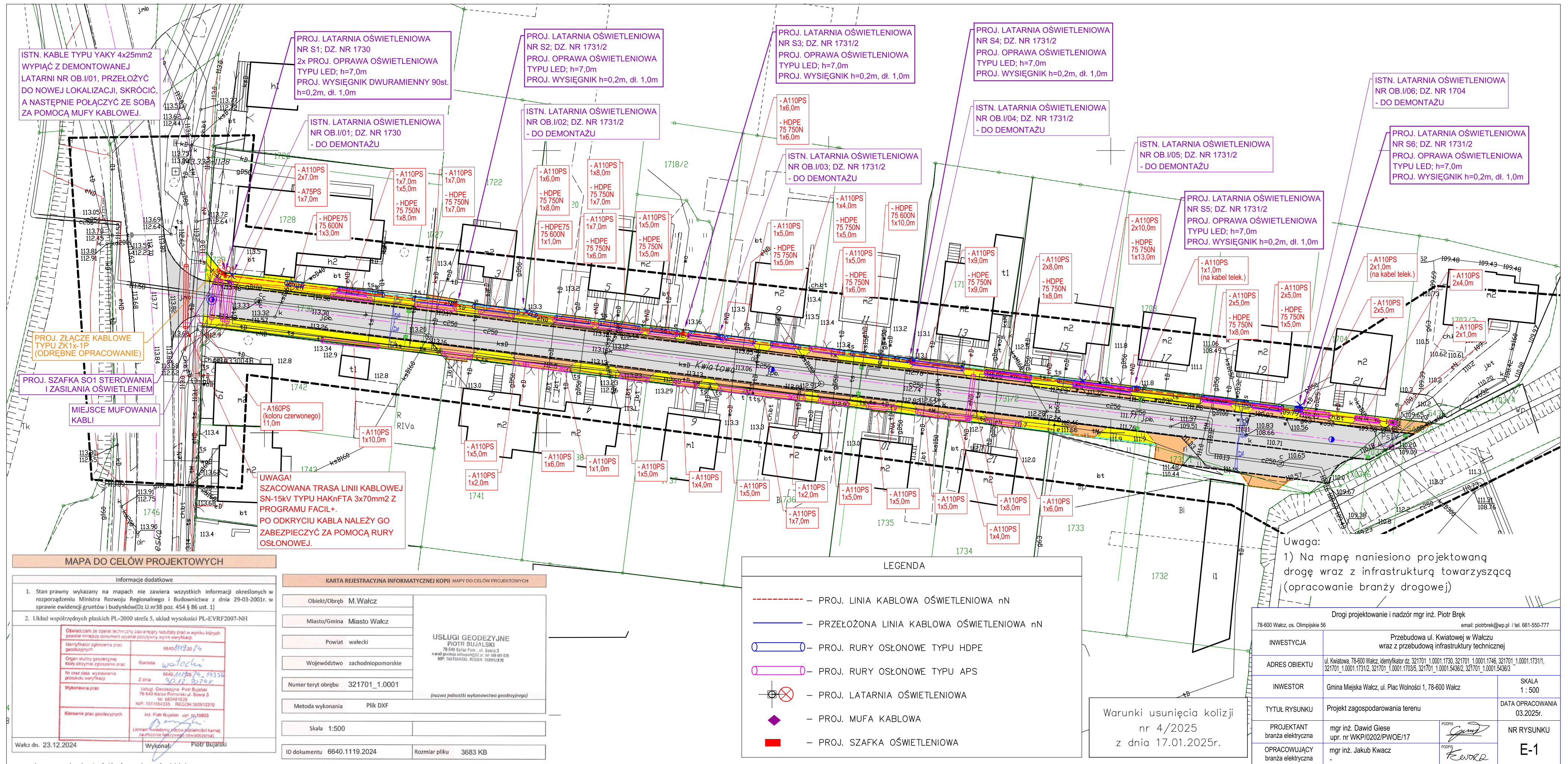
Przykład oznaczenia / Marking example

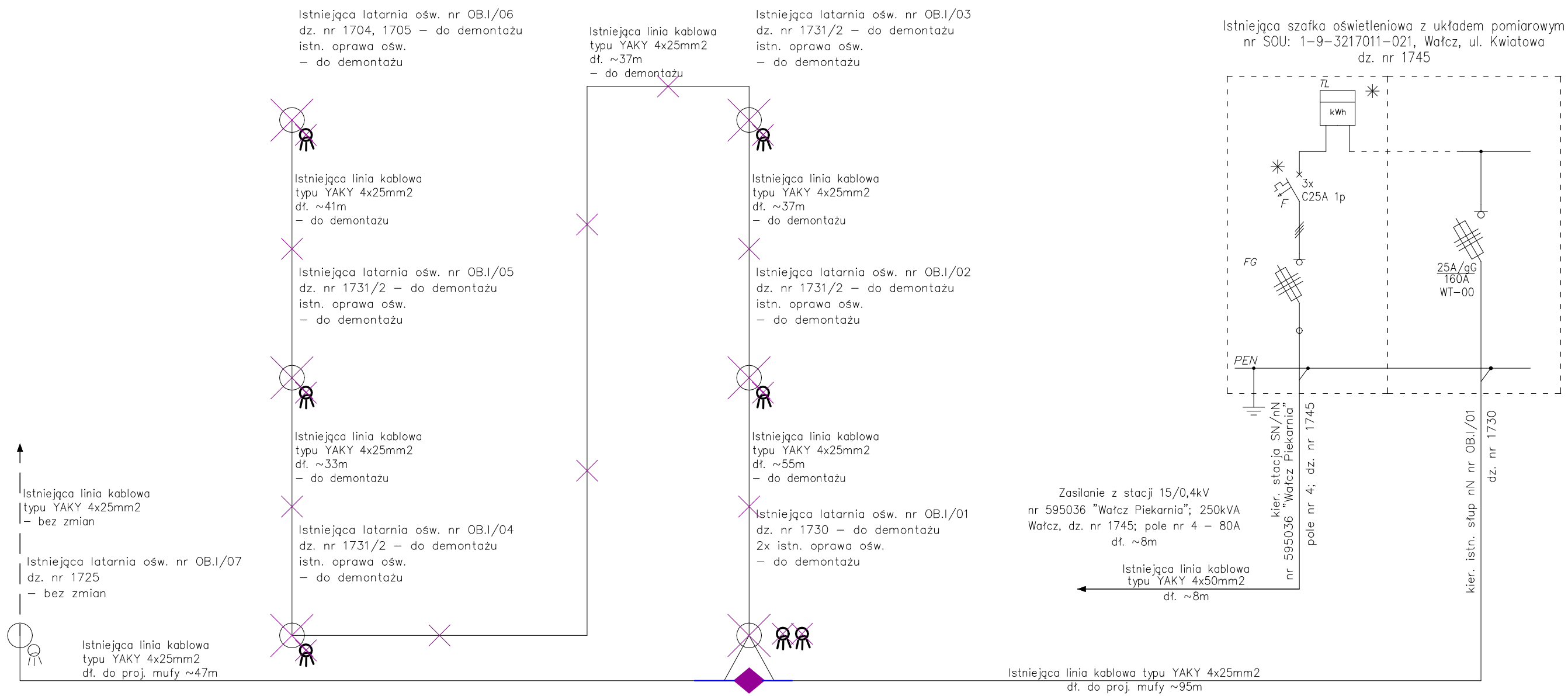
**W16/1/1/1,5 – 60/10**

	kąt podniesienia / lantern fixing angle
	średnica górna słupa / top diameter of the pole
	wysięg wspornika / bracket length [m]
	ilość ramion / number of arms
	wysokość wyścięgnika / bracket height [m]
	typ wyścięgnika / bracket type

Typ wyścięgnika Bracket type	Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms										
	słup pole Ø 60	słup pole Ø 76	słup pole Ø 89	maszt mast Ø 103	0,5 m Ø 60	1 m Ø 60	1,5 m Ø 60	0,2 m	1 m	2 m	Ø 60
W16	2	2	4	4	✓	✓	✓		✓	✓	✓
W20	2	3	6	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓









Mufa kablowa nN przelotowa dla kabli 4x(25/25)  
dz. nr 1730

Istniejące kable typu YAKY 4x25mm2 wypiąć z demontowanej latarni nr OB.I/01, przełożyć do nowej lokalizacji, skrócić, a następnie połączyć ze sobą za pomocą mufy kablowej.

Uwaga:  
1) Prace wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia.

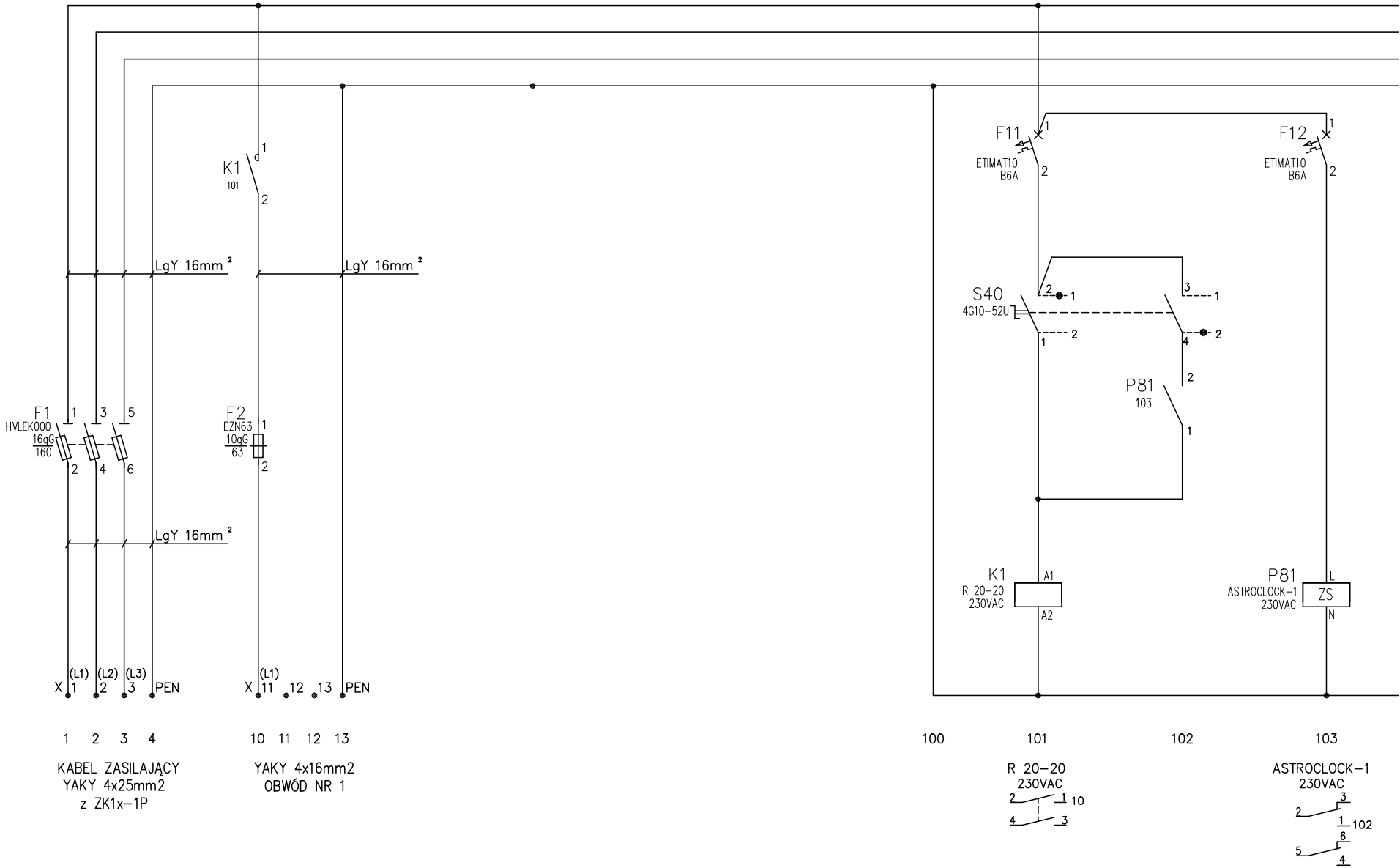
Samoczynne wyłączenie zasilania  
Układ sieci zasil. TN-C

Warunki usunięcia kolizji  
nr 4/2025  
z dnia 17.01.2025r.

Drogi projektowanie i nadzór mgr inż. Piotr Bręk			
78-600 Wałcz, os. Olimpijskie 56		email: piotrbrek@wp.pl / tel. 661-550-777	
INWESTYCJA	Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej		
ADRES OBIEKTU	ul. Kwiatowa, 78-600 Wałcz, identyfikator dz. 321701_1.0001.1730, 321701_1.0001.1746, 321701_1.0001.1731/1, 321701_1.0001.1731/2, 321701_1.0001.1703/5, 321701_1.0001.5436/2, 321701_1.0001.5436/3		
INWESTOR	Gmina Miejska Wałcz, ul. Plac Wolności 1, 78-600 Wałcz		SKALA -
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat jednokreskowy układu sieci oświetleniowej - zasilanie		DATA OPRACOWANIA 03.2025r.
PROJEKTANT branża elektryczna	mgr inż. Dawid Giese upr. nr WKP/0202/PWOWE/17	PODPIS 	NR RYSUNKU  E-2
OPRACOWUJĄCY branża elektryczna	mgr inż. Jakub Kwacz -	PODPIS 	



OBWODY ZASILANIA OŚWIETLENIA				OBWODY STEROWNICZE		
OBWÓD ZASILANIA Z ZŁĄCZA KONTROLNO-POMIAROWEGO	OBWÓD OŚWIETLENIA NR 1			STEROWANIE OŚWIETLENIEM		
				STEROWANIE RĘCZNE	STEROWANIE ZEGAREM ASTRON.	ZASILANIE ZEGARA ASTRON.



Kolorystyka przewodów

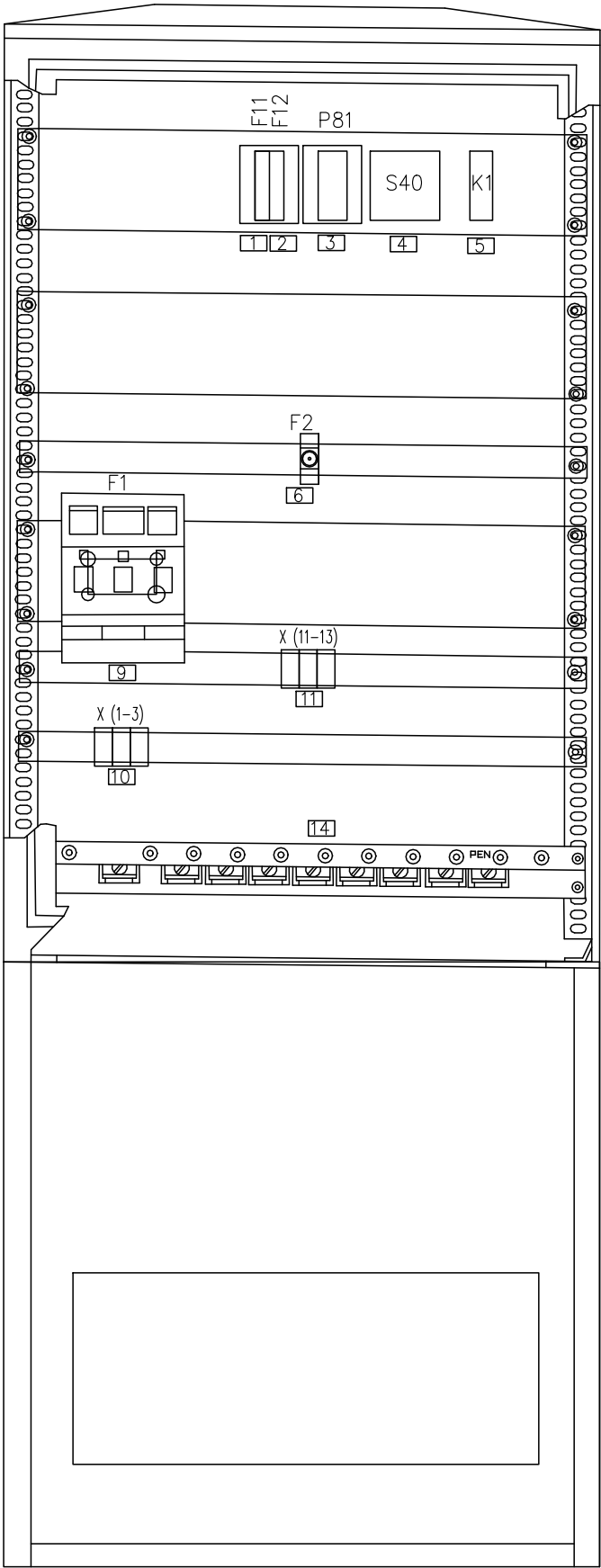
- Przewody fazowe obwodów zasilających oświetlenie LgY 16mm<sup>2</sup> (latarnie) 750V – kolor czarny.
- Przewody obwodów sterowania LgY 1,5mm<sup>2</sup> 750V – kolor brązowy.

Drogi projektowanie i nadzór mgr inż. Piotr Bręk		
78-600 Wałcz, os. Olimpijskie 56		
email: piotrbrek@wp.pl / tel. 661-550-777		
INWESTYCJA	Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej	
ADRES OBIEKTU	ul. Kwiatowa, 78-600 Wałcz, identyfikator dz. 321701_1.0001.1730, 321701_1.0001.1746, 321701_1.0001.1731/1, 321701_1.0001.1731/2, 321701_1.0001.1703/5, 321701_1.0001.5436/2, 321701_1.0001.5436/3	
INWESTOR	Gmina Miejska Wałcz, ul. Plac Wolności 1, 78-600 Wałcz	SKALA 1 : 500
TYTUŁ RYSUNKU	Szafka kablowa SO1 - schemat zasadniczy	DATA OPRACOWANIA 03.2025r.
PROJEKTANT branża elektryczna	mgr inż. Dawid Giese upr. nr WKP/0202/PWOE/17	PODPIS 
OPRACOWUJĄCY branża elektryczna	mgr inż. Jakub Kwacz -	PODPIS 
		NR RYSUNKU E-3.1

ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W SZAFCE

WYKAZ TABLICZEK OPISOWYCH

NR TABLICZKI	TREŚĆ TABLICZKI	WIELKOŚĆ
1	ZABEZPIECZENIE OBWODU STEROWANIA	30x10
2	ZABEZPIECZENIE ZEGARA ASTRONOMICZNEGO	30x10
3	ZEGAR ASTRONOMICZNY	30x10
4	WYBÓR STEROWANIA OŚWIELENIEM: 1 – RĘCZNIE 2 – STEROWANIE ZEGAREM ASTRONOMICZNYM	30x30
5	STYCZNIK	30x10
6	ZABEZPIECZENIE OBWODU OŚWIELENIA NR 1	30x20
9	ZABEZPIECZENIE GŁÓWNE ZŁĄCZA	30x10
10	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA ZASILANIA	30x20
11	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA OBWODU OŚW. NR 1	30x20
14	SZYNA PEN	30x10


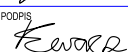


Zestawienie materiałów:

1. F1 – Rozłącznik bezpiecznikowy ETI typu HVL EK 000 nr 001701002 – 1szt.,  
1A. Wkładka bezpiecznikowa ETI typu WT-00/gG 16A – 3szt.,
2. F2 – Gniazdo 1-biegunowe ETI typu EZN 63/ZP nr 002323028 – 1szt.,  
2A. Główna bezpiecznikowa DIII 750V ETI typu K3/Z/750-1200V nr D8353814 – 1szt.,  
2b. Wkładka bezpiecznikowa ETI typu DIII/gG 10A 750V – 1szt.,
3. F11-F12 – Wyłącznik nadprądowy ETI typu ETIMAT 10 1p B6 nr 002121712 – 2szt.,
4. K1 – Stycznik ETi typu R 20-20 230V nr 002461210 – 1szt.,
5. S40 – Łącznik krzywkowy APATOR typu 4G10-52-PK- R014- 1szt.,
6. P81 – Zegar astronomiczny ETi typu ASTROCLOCK-1 nr 002472031 – 1szt.,
7. X – Listwa zaciskowa ETI – typu VS70PA nr 003901188 – 9szt.,  
7A. Płytki skrajne typu KP70PA – 6szt.,  
7B. Trzymacz typu PKPA nr 003901016 – 6szt.,
8. Listwa montażowa TS 35mm – 4szt.,
9. Szafka sterownicza z fundamentem – 1kpl.,
10. Linki typu LgY 750V – wg potrzeb,
11. Materiały montażowe: śruby, końcówki do linek typu LgY itp.,
12. Obudowa S2 – Legrand – 2szt.

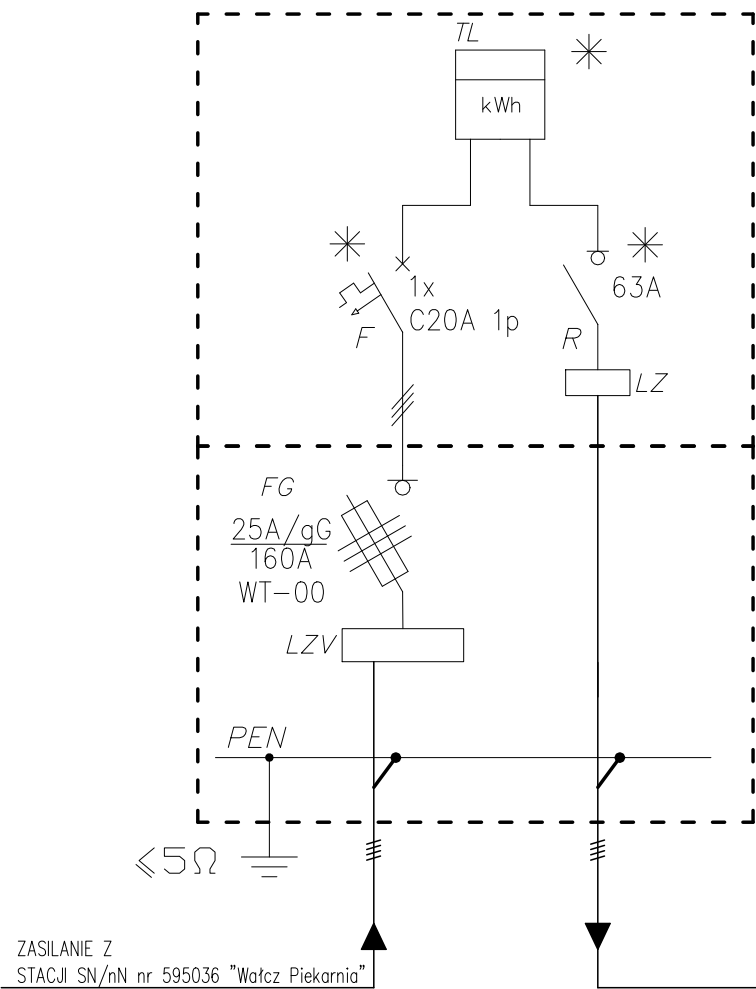
Kolorystyka przewodów

1. Przewody fazowe obwodów zasilających oświetlenie LgY 16mm<sup>2</sup> 750V – kolor czarny,
2. Przewody obwodów sterowania LgY 1,5mm<sup>2</sup> 750V – kolor brązowy.

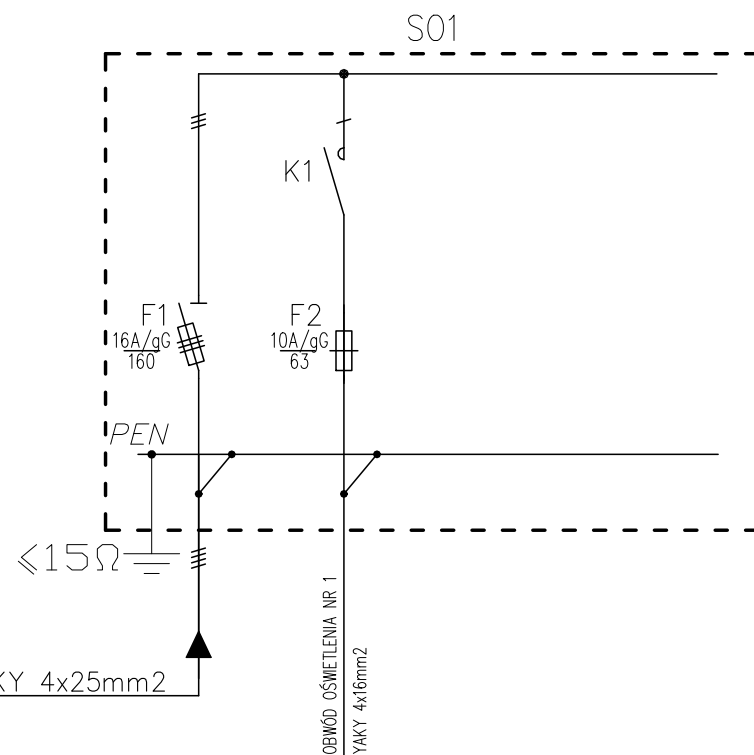
Drogi projektowanie i nadzór mgr inż. Piotr Bręk			
78-600 Wałcz, os. Olimpijskie 56		email: piotrbrek@wp.pl / tel. 661-550-777	
INWESTYCJA	Przebudowa ul. Kwiatowej w Wałczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej		
ADRES OBIEKTU	ul. Kwiatowa, 78-600 Wałcz, identyfikator dz. 321701_1.0001.1730, 321701_1.0001.1746, 321701_1.0001.1731/1, 321701_1.0001.1731/2, 321701_1.0001.1703/5, 321701_1.0001.5436/2, 321701_1.0001.5436/3		
INWESTOR	Gmina Miejska Wałcz, ul. Plac Wolności 1, 78-600 Wałcz		SKALA 1 : 500
TYTUŁ RYSUNKU	Szafka kablowa SO1 - schemat montażowy		DATA OPRACOWANIA 03.2025r.
PROJEKTANT branża elektryczna	mgr inż. Dawid Giese upr. nr WKP/0202/PWOE/17	PODPIS 	NR RYSUNKU  E-3.2
OPRACOWUJĄCY branża elektryczna	mgr inż. Jakub Kwacz -	PODPIS 	





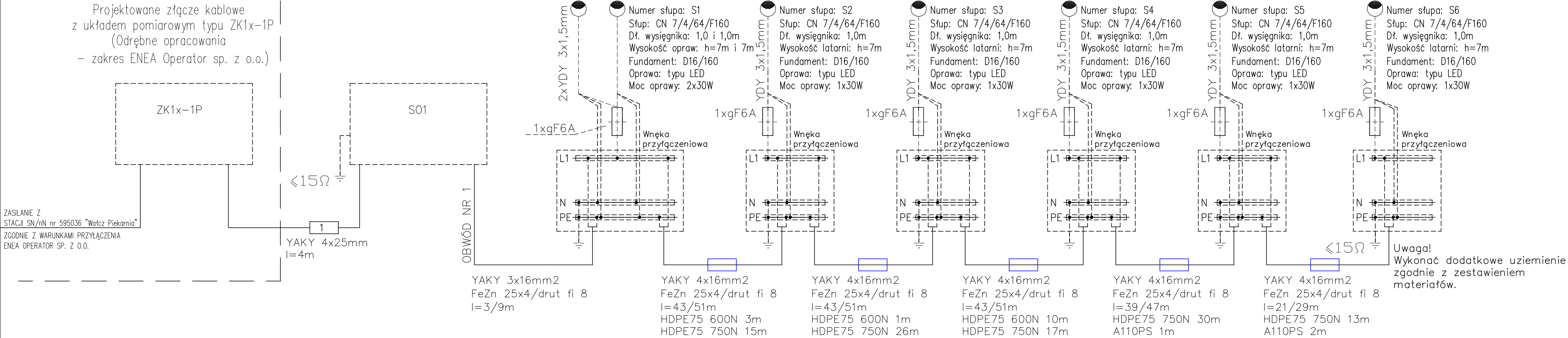
Projektowane złącze kablowe z układem pomiarowym  
ZK1x-1P  
(Odrębne opracowania – zakres ENEA Operator sp. z o.o.)



ZASILANIE Z  
STACJI SN/nN nr 595036 "Walcz Piekarnia"  
ZGODNIE Z WARUNKAMI PRZYŁĄCZENIA  
ENEA OPERATOR SP. Z O.O.



Drogi projektowanie i nadzór mgr inż. Piotr Bręk			
78-600 Walcz, os. Olimpijskie 56		email: piotrbrek@wp.pl / tel. 661-550-777	
INWESTYCJA	Przebudowa ul. Kwiatowej w Walczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej		
ADRES OBIEKTU	ul. Kwiatowa, 78-600 Walcz, identyfikator dz. 321701_1.0001.1730, 321701_1.0001.1746, 321701_1.0001.1731/1, 321701_1.0001.1731/2, 321701_1.0001.1703/5, 321701_1.0001.5436/2, 321701_1.0001.5436/3		
INWESTOR	Gmina Miejska Walcz, ul. Plac Wolności 1, 78-600 Walcz		SKALA 1 : 500
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat jednokreskowy układu zasilania szafki SO1		DATA OPRACOWANIA 03.2025r.
PROJEKTANT branża elektryczna	mgr inż. Dawid Giese upr. nr WKP/0202/PWOE/17	PODPIS 	NR RYSUNKU  <b>E-3.3</b>
OPRACOWUJĄCY branża elektryczna	mgr inż. Jakub Kwacz -	PODPIS 	



UWAGA:  
1) Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długości poszczególnych kabli.

Samoczynne wyłączenie zasilania  
Układ sieci zasil. TN-C

Drogi projektowanie i nadzór mgr inż. Piotr Bręk		
78-600 Walcz, os. Olimpijskie 56 email: piotrbrek@wp.pl / tel. 661-550-777		
INWESTYCJA	Przebudowa ul. Kwiatowej w Walczu wraz z przebudową infrastruktury technicznej	
ADRES OBIEKTU	ul. Kwiatowa, 78-600 Walcz, identyfikator dz. 321701_1.0001.1730, 321701_1.0001.1746, 321701_1.0001.1731/1, 321701_1.0001.1731/2, 321701_1.0001.1703/5, 321701_1.0001.5436/2, 321701_1.0001.5436/3	
INWESTOR	Gmina Miejska Walcz, ul. Plac Wolności 1, 78-600 Walcz	SKALA 1 : 500
TYTUŁ RYSUNKU	Zestawienie obwodów linii kablowych oświetlenia drogi dla pieszych szafki SO1	DATA OPRACOWANIA 03.2025r.
PROJEKTANT branża elektryczna	mgr inż. Dawid Giese upr. nr WKP/0202/PWOE/17	NR RYSUNKU <b>E-3.4</b>
OPRACOWUJĄCY branża elektryczna	mgr inż. Jakub Kwacz	