

Projekt Techniczny

Obiekt: Drogi

Kat. Obiekt.: XXV

**Identyfikatory
Jednostek
Ewidencyjnych:** 320908_2.0073.79

Adres: Dunowo dz. nr 79 obr.0073 Dunowo gm.
Świeszyno
powiat Koszalin, woj. Zachodniopomorskie

Temat: Przebudowa dróg polegająca na budowie instalacja oświetlenia drogowego

Inwestor: Gmina Świeszyno
76-024 Świeszyno 71

	Imię i Nazwisko	Podpisy
Projektował:	inż. Ryszard Tomczyk upr. bud.: UAN/U/7342/42/93 izba bud.: ZAP/IE/2501/01 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

Projekt budowlany jest kompletny z
Punktu widzenia, któremu ma służyć.

egz. 1

Karlino 10 wrzesień 2025r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	Warunki przyłączenia	str. 3-4
2.	Opis techniczny.	str. 5-7
3.	Projekt zagospodarowania terenu	str. 8
4.	ZUDP	str. 9-12
5.	Plan Bioz	str. 13-15
6.	Obliczenia	str. 16-17
7.	Rysunki	
	- Schematy ideowe	str. 18-19
	- układanie kabli	str. 20
	- posadowienie fundamentu	str. 21
	- posadowienie szafki	str. 22
	- zestawienie materiałowe	str. 23
	- wzór oprawy	str. 24
	- wzór słupa	str. 25-26



SID000000002798104

Numer P/25/064666

Miejscowość Koszalin

Data 18-08-2025

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Instalacja oświetlenia drogowego
Adres (Nr działki): Dunowo, ul. -
gm. Świeszyno, działka numer 79
2. Grupa przyłączeniowa: grupa V
3. Moc przyłączeniowa: 2 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ Koszalin Południe [3020]
Linia 15 kV GPZ Południe - Elektrownia Niedalino [303]
Stacja SN/nn Dunowo Wieś [30340]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Dunowo Wieś [30340]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Bez zmian w układzie sieci Energa-Operator SA.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Za pisemną zgodą właściciela terenu przy istniejącym złączu znajdującym się na dz. 56/3 (Z5305031) zainstalować szafkę oświetleniową wyposażoną w zabezpieczenie przedlicznikowe w obudowie przystosowanej do plombowania oraz miejsce na układ pomiarowy, dostosowane do mocy zamówionej. Szafkę zasilić kablem o przekroju wg obliczeń z w/w złącza. Z szafki obiekt zasilić zalicznikowo. Całość prac wnioskodawca wykona własnym kosztem i staraniem a wybudowane urządzenia pozostaną na majątku wnioskodawcy. Realizacja prac winna być potwierdzona złożeniem oświadczenia o gotowości instalacji przyłączanej wraz z kserokopią uprawnień elektryka składającego oświadczenie w Dziale Przyłączeń w Koszalinie oraz schemat jednokreskowy z podanym numerem złącza, do którego przyłączono szafkę pomiarową.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej:
tgφ QI: 0.4
tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
na granicy działki
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 6 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

9.6. Wymagania dodatkowe.

- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:
Rodzaj układu pomiarowego: 3-fazowy.;

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci TN-C
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci - kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ GPZ Koszalin Południe
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

-

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

-

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu

o umowę • przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Ziemska Beata

OPRACOWAŁ

tel.

Technik
ds. przyłączeń
Beata Ziemska

Delektat Regionalny w Koszalinie

Krzysztof Mielto

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Koszalinie
ul. Morska 10, 75-950 Koszalin



I. Część opisowa.

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa drogi polegająca na budowie odcinka instalacji oświetlenia drogowego m-ci Dunowo gm. Świeszyno. Projektowane oświetlenie zasilic zgodnie z Warunkami wydanymi przez Energa Operator.

2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

2.1 Stan istniejący:

Działki nr 79 jest drogą gminna na której są następujące obiekty liniowe: linia napowietrzna i kablowa 0,4kV, instalacja wodna, kanalizacyjna i telefoniczna.

Projektowane zagospodarowanie działek nr 79 obr.0073 Dunowo

3.1 Opis ogólny:

3.2.2 Linia zasilająca.

Z istniejącego złącza kablowo pomiarowego Kable YKY 4x10mm² zasilić projektowaną szafkę 3faz 2obw. na fundamencie. Z szafki wyprowadzić dwa obwody kablem YAKXS 4x25mm². Obwód 100 kierunek pola o długości ok. 200m, obwód 200 kierunek wieś o długości ok. 200m. Całkowita długości projektowanego oświetlenia o długości ok. 400m. Co 10m układać znaczki opisujące kabel tj. typ, przekrój, datę ułożenie, oraz właściciela. Po zasypaniu ziemią wys. 0,25m nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską o szerokości 0,2m i grubości 0,4-0,6mm. Przez drogę wykonać przecisk rurą AROT DVK fi do 110mm. Przy tzw. kolizjach z innymi sieciami oraz wjazdów na posesje kabel ułożyć w rurze ochronnej AROT DVR 50mm. Całość wykonać zgodnie z opisem technicznym i normą N SEP-E-004.

3.2.2 Słupy oświetleniowe i oprawy.

Projektuję się słupy stalowe ocynkowane o wysokości 6m z wysięgnikiem 1/1m oraz oprawami LED o mocy ok. 22W; strumień świetlny ok. 3600lm z redukcją mocy z redukcją mocy, barwa światła 4000K z gniazdami ZHAGA spełniającym wymogi projektu Oświetlamy Polskę. W słupach zastosować izolowane złącze kablowe typu IZK-2. Do oprawy instalować przewody YDY 3x1,5mm /750V. Zabezpieczenie oprawy wykonać wkładką topikową Bi Wts 4A. Końcówki kabli we wnękach słupowych wykonać koszulkami termokurczliwymi w kolorach faz. Na kablach w słupach, na słupach i szafce oświetleniowej oraz złączu pomiarowym i rozdzielczym powiesić tabliczki opisowe kabel – kierunkowe, laminowane.

Słupy ustawić tak, aby wnęka słupa była usytuowana do przeciwległej strony jazdy pojazdów

Słupy ponumerować zgodnie ze wzorem:

nr obwodu nr słupa
nr stacji transf. lub szafki

3.3 System ochrony od porażeń

Instalację oświetleniową zaprojektowano w układ TN-C, gdzie przewód PEN pełni równocześnie dwie funkcje: przewodu PE oraz przewodu neutralnego N. Zastosować system ochrony od porażeń – **Szybkie Odłączenie Zasilania W/G PN-IEC 60364-1-41**. Uziemieniu dodatkowemu podlegają części metalowe słupa. W tym celu na trasie przewidziano ułożenie uziomu powierzchniowego drutem ocynkowanym DFeZn 8mm układanego w rowie kablowym nad kablem na piasku. Na końcach obwodów, rozgałęzieniach wbijać uziomu pionowe. Długości uziomu uzależniona jest od rodzaju gruntu. Przewód neutralno-ochrony PEN połączyć z uziomem.

3.4 Trasowanie.

Trasowanie wykonanej linii kablowych, słupów oświetleniowych, szafki i złącza zlecić do biura geodezyjnego. Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych robót kablowych przed ich zasypaniem.

3.5 Pomiary i badania.

Zmierzyć oporność uziemienia krańcowego słupa (rezystancja uziomu winna być $R < 10\Omega$). Sprawdzić stan izolacji linii kablowej. Zmierzyć skuteczność zerowania słupów oświetleniowych. Protokoły pomiarów dołączyć do odbioru robót.

4. Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji.

Projektowane przedsięwzięcie nie spowoduje zagrożenia czynnikami środowiskowymi na powierzchnie ziemi, krajobraz, środowisko w trakcie budowy oraz w trakcie realizacji i ewentualnej likwidacji instalacji. Zakres prac nie wpłynie na poszczególne elementy środowiska, tj. rośliny, zwierzęta, grzyby poza terenem, do którego tytuł prawny posiada wnioskodawca.

Obszar oddziaływania inwestycji określono na podstawie przepisów:

- Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. 9 Dz. U. Nr 75, poz.690 z późn. zm.) Dz. U z dnia 10 września 2019 Nr 75; poz. 1834
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska, art. 122a
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010r. poz.213) §3 ust.1 pkt 7
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i ochronie nad zabytkami
- Normy N SEP-E-004, dział 3.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, rozumiany jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie odrębnych przepisów, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu zgodnie z art.3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst: Dz. U 2013r. poz. 1409 z późn. zm.), nie wykracza poza granice działek objętych inwestycją tj. dz. nr 79 obr. Dunowo gm. Świeszyno na której będzie realizowane.

5.Uwagi ogólne.

Stosować się do uzgodnień.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca winien zawiadomić służby techniczne w celu sprawowania nadzoru branżowego. Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych ze względu na sieć techniczną podziemną. Stosować zabezpieczenia wykopów taśmą ostrzegawczą na prętach stalowych wzdłuż wykopów. Po ułożeniu kabla przed zasypaniem zgłosić do odbioru dla inwestora.

Po zakończeniu budowy teren budowy i jego otoczenie doprowadzić do stanu poprzedniego.

Uwagi BHP

Zgodnie z „Prawem Budowlanym” osoba przejmująca obowiązki kierownika budowy winna opracować lub zlecić opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach energetycznych może nastąpić dopiero po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczenia do robót przez pracowników energetyki zawodowej.

5.1 Wpis działek do rejestru zabytków.

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków lub ewidencji gminnej zabytków, zamierzenie budowlane nie jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

5.2 Posadowienie słupów

Posadowienie słupów dobrano właściwie do istniejących warunków geotechnicznych w miejscu posadowienia słupów.

5.3 Uwaga

Wykonawca robót ma prawo do montażu innych materiałów niż przyjęte przez projektanta pod warunkiem, że spełniają założone w projekcie warunki i normy techniczne oraz posiadają odpowiednie atesty, certyfikaty, aprobaty itd. wystawione przez producenta.

Proponowane przez wykonawcę materiały muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Koszalin, dn. 09.09.2025 r.

Starosta Koszaliński**Znak sprawy: GK.6630.371.2025**

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonej w dniu 09.09.2025 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady:	Przebudowa drogi polegająca na budowie instalacji oświetlenia drogowego. Linia kablowa YAKXS 4x25mm ² ok. 350m oraz latarnie szt.11
Lokalizacja:	Gmina Świeszyno, obręb Dunowo; miejscowość Dunowo; działka nr 79
Wnioskodawca:	TOMCZYK RYSZARD ul. Chopina 8, 78-230 Karlino
Przewodniczący:	Marlena Białek, Główny Specjalista
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	29.08.2025 r.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Asta-Net S.A. 64-920 Piła ul. Podgórna 10 elektroniczny	Stanowisko pozytywne ASTA-NET S.A. 64-920 PIŁA ul. PODGÓRNA 10 UWAGA NR 1 Uzgadnia się projekt z następującymi uwagami: 1) W rejonie wrysowanych na planie urządzeń telekomunikacyjnych Asta-Net projektowaną sieć należy ułożyć wg obowiązujących przepisów z bezwzględnym zachowaniem normatywnych odległości. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie odległości przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z siecią Asta-Net – zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem i osiadaniami ziemi. 2) Wykonać przekopy próbne, celem dokładnej lokalizacji w terenie urządzeń podziemnych Asta-Net w obecności naszego przedstawiciela. 3) Przy natrafieniu w trakcie robót ziemnych na urządzenia Asta-Net nie naniesione na podkład mapowy należy je zabezpieczyć i powiadomić Asta-Net Piła (tel. 882128917; 508018829) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania z w.w urządzeniami. 4) Prace ziemne w zasięgu naszych urządzeń muszą być prowadzone sposobem ręcznym bez użycia sprzętu mechanicznego z należytą ostrożnością. 5) Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci i urządzeń Asta-Net. 6) W przypadku uszkodzenia w trakcie robót ziemnych infrastruktury	Marcin Sikorski

Dokument wygenerował(a): Marlena Białek, dn. 09-09-2025 09:43:31

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

		Asta-Net należy ją zabezpieczyć i bezzwłocznie powiadomić Asta-Net Piła (tel. 882128917; 508018829). 7) Inwestor będzie ponosił odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury Asta-Net w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót. 8) W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych Asta-Net, inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela Asta-Net oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. 9) Sieci telekomunikacyjne zlokalizowane pod projektowanymi drogami, chodnikami, wjazdami i innymi przeszkodami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurą dwudzielną AROT. 10) W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom infrastruktury Asta-Net do projektowanej niwelety. Bezwzględnie zachować normatywne przykrycie. Prace przeprowadzić na koszt inwestora. 11) Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić pisemnie z 7-dniowym wyprzedzeniem Asta-Net S.A. 64-920 Piła ul. Podgórna 12 celem protokolarnego przekazania w terenie miejsc kolizyjnych i warunków ich odbioru. 12) Bezwzględnie zachować normatywne odległości od infrastruktury TvK Asta + prace w obrębie sieci TvK Asta bezwzględnie tylko sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności + przy zbliżeniu linii energetycznej do infrastruktury TvK Asta poniżej 0,5 m kabel energetyczny umieścić w rurze osłonowej.	
2	Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Koszalinie ul.Morska 10 75-950 Koszalin elektroniczny	Stanowisko pozytywne 1. O zamiarze prowadzenia robót w miejscach skrzyżowania bądź zbliżenia do sieci należy powiadomić ENERGA - OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Koszalinie Dział Zarządzania Eksploatacją ul. Energetyków 24, 75-950 Koszalin, tel. (94) 348-32-22, e-mail: koszalin@energa-operator.pl na 14 dni przed ich rozpoczęciem. 2. Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą aparatury. 3. W miejscu prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne nie będące na majątku ENERGA – OPERATOR S.A. oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu a inwentaryzacją geodezyjną. 4. Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi dwudzielnymi. 5. Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do ENERGA - OPERATOR S.A. 6. W pobliżu urządzeń elektroenergetycznych roboty prowadzić z godnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami norm PN/E-05100 i PN/E-05125. 7. Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt. 8. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla urządzeń energetycznych. 9. Prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego (dźwigi, koparki, podnośniki,	Andrzej Kulik

		wywrotki itp.) w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z czynnymi liniami napowietrznymi oraz prace polegające na zakładaniu rur ochronnych na kable energetyczne wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia. UZGODNIENIE ENERGA-OPERATOR S.A. JEST WAŻNE DWA LATA.	
3	Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Rejonowy Dział Realizacji Usług Karlino ul.Rzemieślnicza 17/19 81-855 Sopot	Uczestnik nieobecny na naradzie	
4	Gmina Świeszyno - wodociągi i kanalizacja Świeszyno 71 76-024 Świeszyno elektroniczny	Stanowisko pozytywne W miejscu skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącą oraz projektowaną siecią wodociągową i kanalizacyjną prace prowadzić ręcznie. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić Referat Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Gminie Świeszyno.	Mirosław Szymanowski
5	ORANGE POLSKA S.A. ul.Bałuckiego 10/12 93-273 Łódź	Uczestnik nieobecny na naradzie	
6	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie ul.Półczyńska 55/57 75-808 Koszalin	Uczestnik nieobecny na naradzie	
7	Przedstawiciel Gminy Świeszyno Świeszyno 71 76-024 Świeszyno elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgodniono pozytywnie	Ewa Zinowska-Suska
	Wnioskodawca		TOMCZYK RYSZARD

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Z upoważnienia Starosty
Marlena Białek, Główny Specjalista



Signed by /
Podpisano przez:

Marlena Białek
Powiat Koszaliński

Date / Data: 2025-
09-09 09:44

.....
Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U.2024.1151). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich

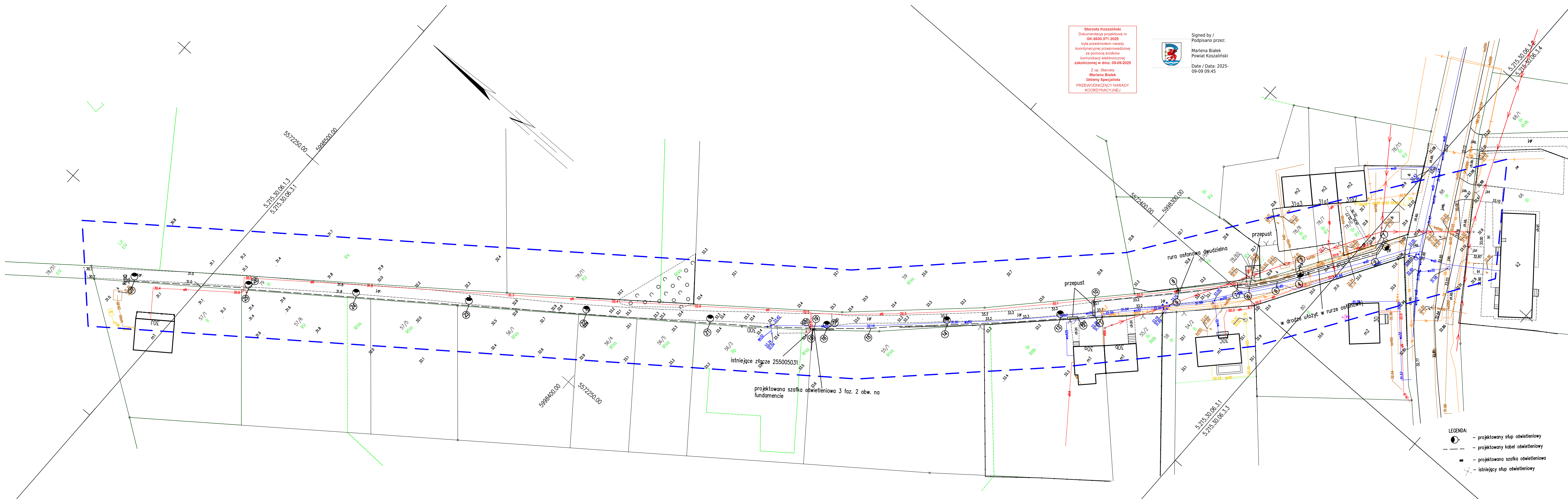
Dokument wygenerował(a): Marlena Białek, dn. 09-09-2025 09:43:31

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U.2024.1151).

3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U.2024.1151).



Starosta Koszaliński
Dokumentacja projektowa nr
GK.6640.2474.2025
była przedmiotem narady
koordynacyjnej przeprowadzonej
za pomocą środków
komunikacji elektronicznej
zakończoną w dniu: 09-09-2025
Z up. Starosty
Mariena Białek
Główny Specjalista
PRZEWODNICZĄCY NARADY
KOORDYNACYJNEJ

Signed by /
Podpisano przez:

Powiat Koszaliński
Date / Data: 2025-
09-09 09:45

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

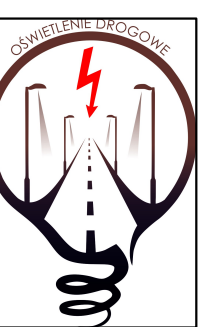
OBIEKT: Dunowo, dz. 79
Obręb: Dunowo [320908_2.0073]
Gmina: Świeszyno [320908_2]
Powiat: koszaliński
Województwo: zachodniopomorskie
Mapa w układzie współrzędnych 2000(5)
Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH
Sekcje mapy: 5.215.30.06.1.3, 5.215.30.06.3.1,
5.215.30.06.3.3, 5.215.30.06.3.2, 5.215.30.06.3.4
Obszar opracowania
Oznaczenie kancelaryjne
pracy geodezyjnej: GK.6640.2474.2025
Data opracowania: 11.08.2025 r.

Wykonał:
Usługi geodezyjno-kartograficzne
"CEO MAJ" Piotr Majteczak
Noskowo 16/2 78-200 Białogard
NIP 672-150-53-54, REGON 320446350

W zakresie pomiaru nie badano istnienia obciążeń nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA KOSZALIŃSKI
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu.	Protokół weryfikacji z dnia nr GK.6640.2474.2025_
Imię, nazwisko, numer uprawnień kierownika prac geodezyjnych	Piotr Majteczak Numer uprawnień zawodowych – 20766 (1,2)



OŚWIETLENIE DROGOWE

Tytuł rysunku:
Projekt przebudowy drogi polegający na budowie instalacji oświetlenia drogowego

Obiekt:
Droga
dz. nr 79 obr. Dunowo

Inwestor:
Gmina Świeszyno
76-024 Świeszyno 71

Opracował:
Projektował:

rys. nr
4

inż. Ryszard Tomczyk
upr. nr
UAN/U/7342/42/93

skala
1:500

VIII
2025

Dunowo

X	Y
1. 5998245.92	5572438.06
2. 5998245.37	5572435.17
3. 5998259.49	5572416.48
4. 5998258.07	5572415.57
5. 5998261.96	5572409.53
6. 5998267.06	5572403.00
7. 5998269.97	5572400.99
8. 5998282.51	5572388.59
9. 5998281.70	5572387.82
10. 5998298.88	5572369.44
11. 5998296.09	5572366.57
12. 5998299.26	5572362.82
13. 5998302.89	5572359.20
14. 5998326.92	5572335.95
15. 5998343.16	5572320.43
16. 5998352.80	5572311.64
17. 5998352.95	5572311.80
18. 5998355.65	5572309.16
19. 5998355.82	5572309.37
20. 5998356.16	5572308.44
21. 5998379.92	5572290.46
22. 5998409.16	5572268.49
23. 5998436.90	5572247.71
24. 5998463.60	5572227.70
25. 5998489.04	5572208.64
26. 5998489.28	5572208.92
27. 5998515.95	5572188.40

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono opracowanie w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

Obiekt: Drogi

Adres: Dunowo dz. nr 79 obr.0073 Dunowo gm.
Świeszyno
pow. Koszalin

Identyfikator 320908_2.0073.79
jednostki
ewidencyjnej

Inwestor: Gmina Świeszyno
76-024 Świeszyno 71

Imię i Nazwisko

Podpis

Projektował: inż. Ryszard Tomczyk
upr. bud : UAN/U/7342/42/93
izba bud.: ZAP/IE/2501/01
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
78-100 Kołobrzeg ul. Krótka 5

Karlino, 10 wrzesień 2025r.

8.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- roboty ziemne przygotowawcze: wykopy pod kabel oświetleniowy
- przepych pod drogą
- roboty kablowe
- montaż fundamentów
- montaż słupów
- montaż opraw oświetleniowych z podnośnika
- pomiary elektryczne

Kolejność realizacji robót przy budowie instalacji oświetlenia drogowego jak w/w.

8.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki jednorodzinne, droga gminna, ogrody, linia napowietrzna i kablowa 0,4kV, instalacja wodna, kanalizacyjna, gazowa i telefoniczna.

8.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Droga występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu.
- Uzbrojenie terenu w trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego: linia kablowa 0,4kV, instalacja oświetlenia, wodna, kanalizacyjna, gazowa.

8.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych słupie,
- zagrożenie poparzeniem i porażeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych lub zwarcia przez dotknięcie o przez pracującą maszynę w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych 0,4i 15kV),
- zagrożenie wybuchem (uszkodzenie przewodu gazowego),
- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodu kanalizacyjnego),
- zagrożenie potrąceniem pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów.

Czas wystąpienia zagrożeń jest czasem wykonywania danych robót.

8.5 Wskazania prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy określi zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkoli pracowników w sprawie postępowania z osobami których, bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskaże konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz wyznaczy osoby do bezpośredniego nadzoru. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania procedur zalecanych przez producentów.

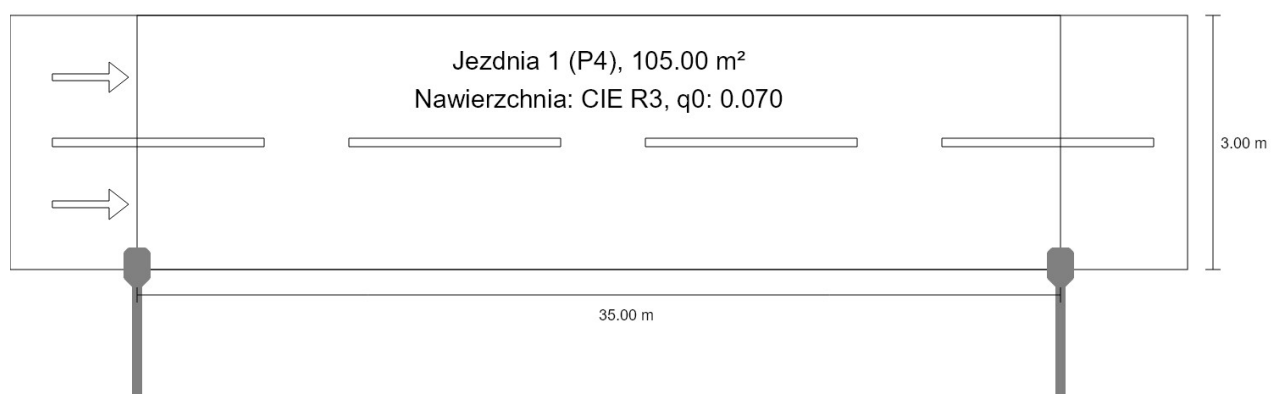
8.6 Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Używany sprzęt i materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikat bezpieczeństwa. Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją techniczną instalowanych urządzeń i stosowanego sprzętu oraz stosowanie się do podawanych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. Kierownik robót zobowiązany jest do sprawdzenia wymaganych uprawnień pracowników wykonujących roboty budowlane.

Kierownik robót jest obowiązany, w oparciu o informacje o której mowa w art.20 st.1 pkt.1b, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót budowlanych.

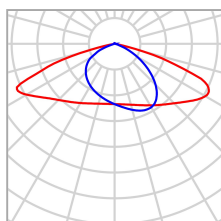
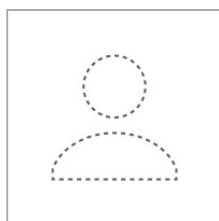
Opracował:

inż. Ryszard Tomczyk

Dubnowo

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

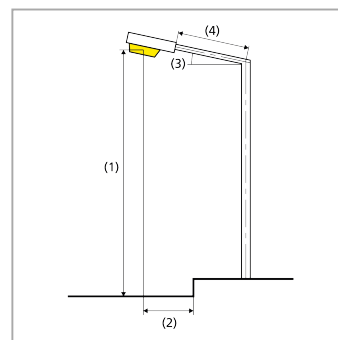
Dubnowo

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Brak statusu członka DIALux	P	22.2 W
Nazwa artykułu	STR2 N1 20-40W 7400 L1 K	Φ_{Lampa}	3578 lm
Oprawa	1x 20W LED	Φ_{Oprawa}	3578 lm
Indeks	N140	η	100.00 %

STR2 N1 20-40W 7400 L1 K (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h; 100.0 %, 22.2 W
Moc / trasa	643.8 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 373 cd/klm $\geq 80^\circ$: 14.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 3.12 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.	G*3
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6
MF	0.81



Dubnowo

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.81 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (P4)	E _m	6.87 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.25 lx	≥ 1.00 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Dubnowo	D _p	0.031 W/lx*m ²	–
STR2 N1 20-40W 7400 L1 K (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok	88.8 kWh/rok

- L1-faza R kolor żółty
L2-faza S kolor zielony
L3-faza T kolor fioletowy

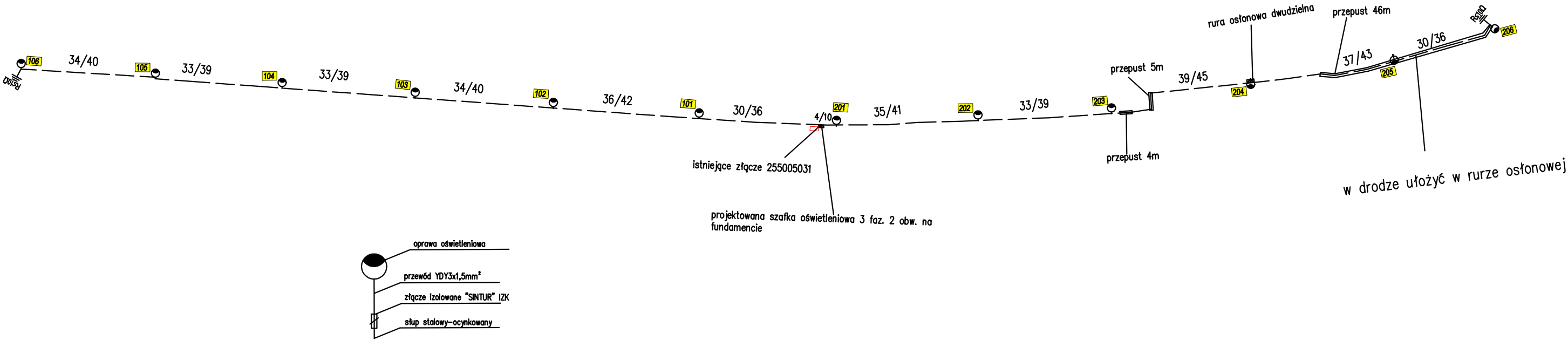
Kolorystyka oznaczeń końcówek kablowych w słupach koszulkami termokurczliwymi.

OCHRONA DODATKOWA OD PORAŻEŃ:
W SIECI ośw.0,4kV: SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA W/G PN-IEC
60364-4-41

- UWAGI:
- Wraz z kablem oświetleniowym w wykopie układać bednarkę FeZn 25x4mm lub drut i łączyć z zaciskiem uziemiającym słupa w miejscach wskazanych na schemacie ideowym; rezystancja uziomu $R_u < 10 [\Omega]$ dla osiągnięcia wymaganej rezystancji wykonać dodatkowe uziemienia głębinowe z pręta FeZn $\varnothing 16mm$.
 - Kable uświetleniowe układać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125.
 - Kable oświetleniowe łączyć we wnęce słupa za pomocą złącz IZK dodatkowo zacisk na przewodzie PEN łączy przewodem DY2o-10mm² z zaciskiem uziemiającym w słupie.

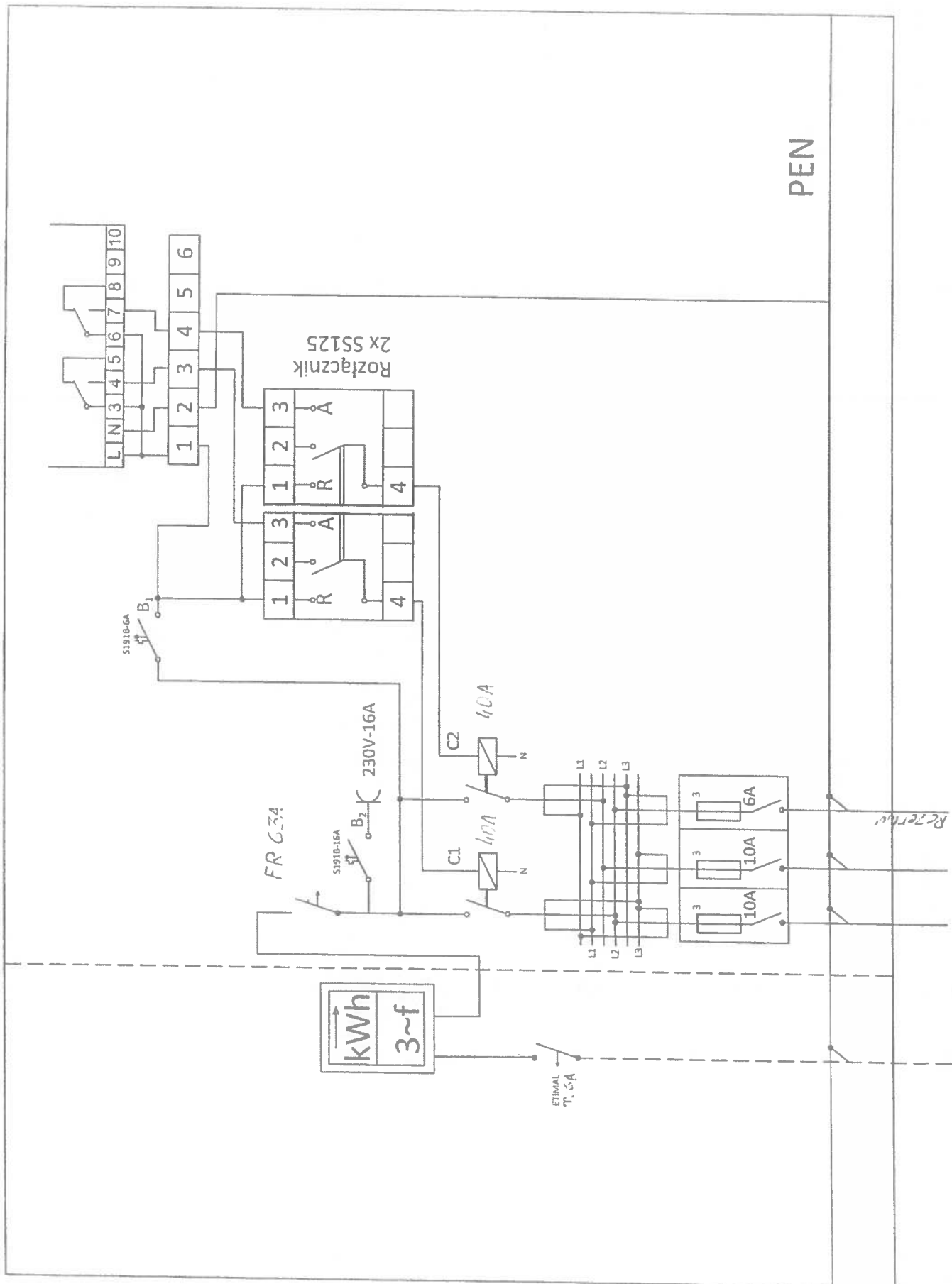
(kable chronić zgodnie z normą SEP-E-004 PN-76/E-05125)
SKRZYŻOWANIA WYKONAC W RURACH Z POLETYLENU-HDPE KOLOR NIEBIESKI Z DROGAMI/WIAZDAMI O NAMIERZANIU UTWARDZONEJ np. DWK110mm; SRS110mm-METODĄ PRZECISKU/PRZEWERTU, Z DROGAMI GRUNTOWYMI W RURACH J/W-METODĄ WYKOPU OTWARTEGO, Z INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ/URZĄDZENIAMI W RURACH DWK110mm-METODĄ WYKOPU OTWARTEGO.

ISTNIEJĄCE NIECZYNNIE SŁUPY OŚWIELEŃ ZDEMONTOWAĆ W RAMACH ODRĘBNYCH UZGODNIEŃ/OPRACOWAŃ



- LEGENDA:
- - projektowany słup oświetleniowy
 - — — - projektowany kabel oświetleniowy
 - - projektowana szafka oświetleniowa
 - - istniejące złącze

	Tytuł rysunku: Schemat ideowy	
	Droga Obiekt: dz. nr 79 obr. Dunowo	
	Inwestor: Gmina Świeszyno 76-024 Świeszyno 71	rys. nr 2
	Opracował: Projektował: inż. Ryszard Tomczyk upr. nr UAN/U/7342/42/93	skala
		VIII 2025



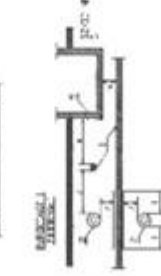
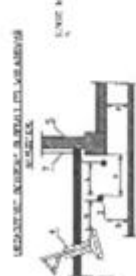
VERONICA LESTER KAYE & NEW ORLEANS COURTESY
MILWAUKEE ZOO BRAT & RICHARDSON GORILLA

$$MS \text{ in } SDF = F = 0.04$$
[illegible]

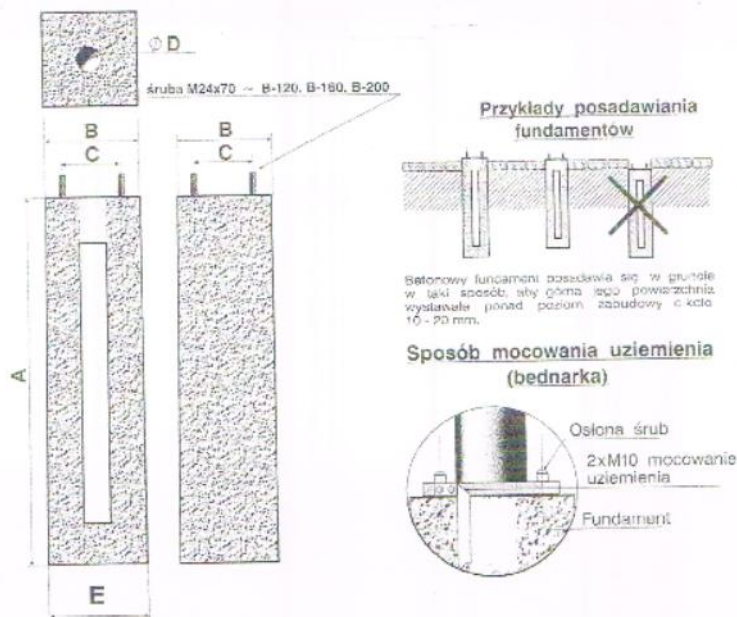
... ..

[illegible]

P	No. of individuals in the population	No. of individuals in the sample	No. of individuals in the population	No. of individuals in the sample	No. of individuals in the population	No. of individuals in the sample	No. of individuals in the population	No. of individuals in the sample
1	100	100	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100	100



1. Child's name _____ 2. Age _____ 3. Gender _____ 4. Address _____ 5. City _____ 6. State _____ 7. Zip _____ 8. Phone _____ 9. Parent's name _____ 10. Parent's address _____ 11. Parent's city _____ 12. Parent's state _____ 13. Parent's zip _____ 14. Parent's phone _____ 15. Parent's occupation _____ 16. Parent's education _____ 17. Parent's income _____ 18. Parent's marital status _____ 19. Parent's number of children _____ 20. Parent's number of siblings _____ 21. Parent's number of children in household _____ 22. Parent's number of children in school _____ 23. Parent's number of children in the military _____ 24. Parent's number of children in the workforce _____ 25. Parent's number of children in the home _____ 26. Parent's number of children in the neighborhood _____ 27. Parent's number of children in the community _____ 28. Parent's number of children in the country _____ 29. Parent's number of children in the world _____ 30. Parent's number of children in the universe _____	31. Parent's number of children in the household _____ 32. Parent's number of children in the neighborhood _____ 33. Parent's number of children in the community _____ 34. Parent's number of children in the country _____ 35. Parent's number of children in the world _____ 36. Parent's number of children in the universe _____ 37. Parent's number of children in the galaxy _____ 38. Parent's number of children in the universe _____ 39. Parent's number of children in the universe _____ 40. Parent's number of children in the universe _____ 41. Parent's number of children in the universe _____ 42. Parent's number of children in the universe _____ 43. Parent's number of children in the universe _____ 44. Parent's number of children in the universe _____ 45. Parent's number of children in the universe _____ 46. Parent's number of children in the universe _____ 47. Parent's number of children in the universe _____ 48. Parent's number of children in the universe _____ 49. Parent's number of children in the universe _____ 50. Parent's number of children in the universe _____
---	---



Fundamenty do słupów oświetleniowych

TYP	A	B	C	Ø D	E	Waga
j. miary	mm	mm	mm	mm	mm	kg
B-120	1200	350	250	75	425	250
B-160	1600	400	250	110	415	450
B-200	2000	400	250	110	425	570

Instrukcja montażu szafy w wykopie

Przed przystąpieniem do posadowienia szafy należy:

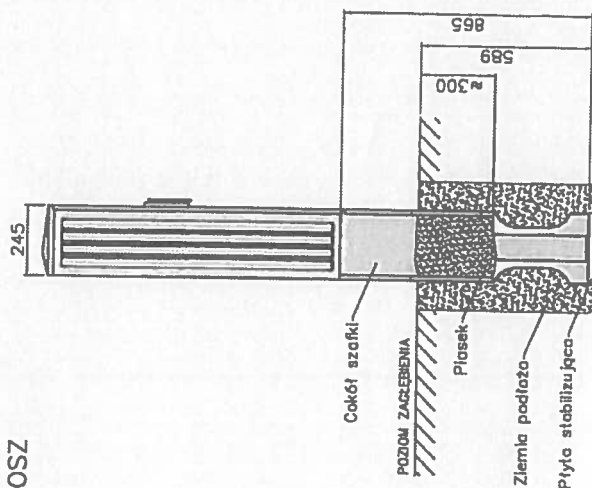
- > sprawdzić poprawność umocowania płyty lub kratownicy stabilizującej
- > ustawić szafę w wykopie i wypoziomować
- > zdemontować drzwi i płyty czołowe fundamentu
- > ułożyć kable w zagłębieniu cokołu
- > przy mocować kable do właściwych zacisków
- > do listwy PEN zamocować kabel N i PE
- > zakonserwować połączenia śrubowe
- > zasypać wykop ziemią i 30cm warstwą suchego piasku
- > zagęścić grunt wokół szafy
- > zamocować wszystkie osłony
- > założyć płyty fundamentowe
- > sprawdzić stan zasuwnięcia wszystkich rygli
- > sprawdzić stan zasuwnięcia płyt czołowych
- > założyć drzwi i zamknąć szafę na zamek.

Uwaga:

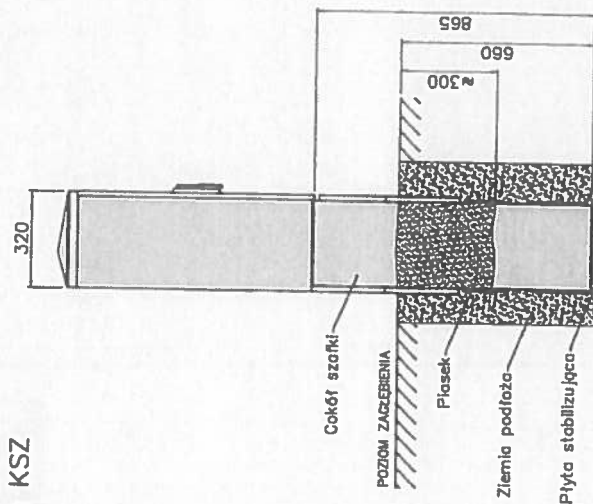
Prawidłowe posadowienie szafy gwarantuje odpowiednią jej wentylację i zapobiega powstawaniu kondensatu wodnego.

Przy posadowianiu szafy należy uwzględnić możliwość zapadania się gruntu i w razie konieczności przeprowadzić kontrolę po kilku tygodniach.

Szafa z cokołem typu OSZ



Szafa z cokołem typu KSZ



Zestawienie materiałów

Przebudowa drogi polegająca na budowie oświetlenia drogowego

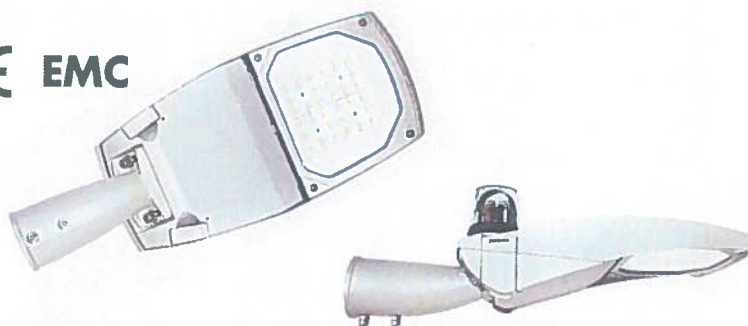
Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Bale iglaste obrzynane	m3	0,019
2	Cement portlandzki 35	kg	216
3	Drut ocynk 8mm	m	166,74
4	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	156,24
5	fundament	szt	12
6	Grot stalowy	szt	2
7	Kabel YAKXs 4x25mm2	m	481,52
8	Krawężniki iglaste	m3	0,038
9	Opaski kablowe OKi	szt	44,48
10	Oprawy oświetleniowe kompletne LED 40W; ok. 6600lm	kpl	12
11	Piasek	m3	41,44
12	Piasek do betonów	m3	0,264
13	Przewód kabelkowy DY 10mm2	m	6
14	Przewód YDY 3x1,5mm2	m	84
15	Rury AROT fi 50mm	m	47,84
16	Rury DVK 110mm	m	9,36
17	Słupy stalowy ocynkowany 6m	szt	12
18	Tabliczki bezpiecznikowe słupowe	szt	12
19	Uziomy stalowe miedziowane długości 1,5m	szt	4
20	Wazelina techniczna	kg	7,732
21	Wysięgnik 1/1m	szt	12
22	Żwir do betonów	m3	0,528

STR2 N1

PERFAND LED®



			230 V
50 Hz		IP 66	IK 09



STR2 to rodzina opraw ulicznych, która znajdzie szerokie zastosowanie w oświetleniu zewnętrznym. Oprawy charakteryzują się znakomitymi parametrami technicznymi i nowoczesnym designem. Dwukomorowa obudowa zapewnia dodatkowe zabezpieczenie elementów elektronicznych. Dodatkowym atutem jest beznarzędziowy dostęp do komory zasilacza.

Przykładowe zastosowanie:

Autostrady, drogi ekspresowe, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych, oświetlenie obszarowe, alejki spacerowe, promenady, ścieżki rowerowe, tereny publiczne, parkingi.

Nazwa	Moc	Moc bierna pojemnościowa [Var]	t _{gφ}	CRI	Temperatura barwowa	lm/W*	Strumień świetlny*	IP	IK	Klasa ochrony	Gwarancja
STR2 N1	15-50 W	0	0 - 0,4	>70	4000 K	180	<9000 lm	IP66	IK09	I / II	10 lat

*wartości podane dla 4000K i CRI >70

Montaż: na słupach $\varnothing 60/48\text{mm}$, na wysięgnikach $\varnothing 60/48\text{mm}$, regulacja kąta nachylenia $0^\circ \pm 15^\circ$, $90^\circ \pm 15^\circ$

Zasilanie: 230V AC 50/60Hz

Zakres temperatur pracy: $-40^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$

Żywotność L90B10: 100 000 h (Ta 25°C)

Żywotność zasilacza: 100 000 h

Ochrona przeciwprzepięciowa: 10kV

Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr: $0,022 \text{ m}^2$

Obudowa: aluminium malowane proszkowo, szkło hartowane, złącze nożycowe (złącze nożowe)

Gwarancja: 10 lat

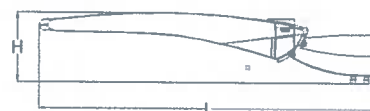
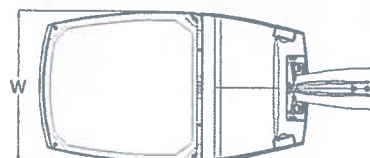
Kolor: RAL 9006

Opcjonalnie: DALI2, 5-stopniowy harmonogram, złącze ZHAGA, złącze NEMA, ZD4i, 1-10V, ochrona przeciwprzepięciowa 10kV, NTC, CCT 3000K, CCT 5700K, zabezpieczenie termiczne modułu LED, redukcja mocy w zakresie 100%-20%, uchwyt do montażu na słupach oraz wysięgnikach $\varnothing 60/48\text{mm}$ z regulacją kąta nachylenia w zakresie -90° do $+105^\circ$ co 5° ; zastosowanie optyki dedykowanej do przejść dla pieszych

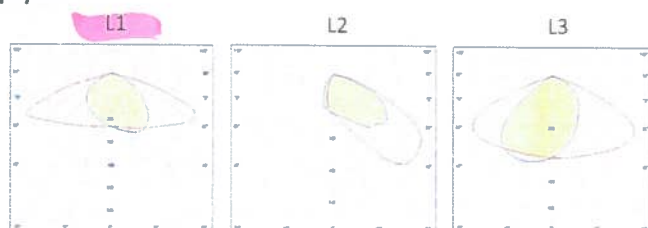
Certyfikaty i raporty: ENEC, ENEC+, raport z badań: bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010 przeprowadzone przez akredytowaną jednostkę badawczą, raport z badań: EMC potwierdzony przez akredytowaną jednostkę badawczą

Rysunek wymiarowy:

Wymiary (mm)				Waga
Nazwa	L	W	H	
STR2 N1	555	210	143	3,25 kg



Optyka:

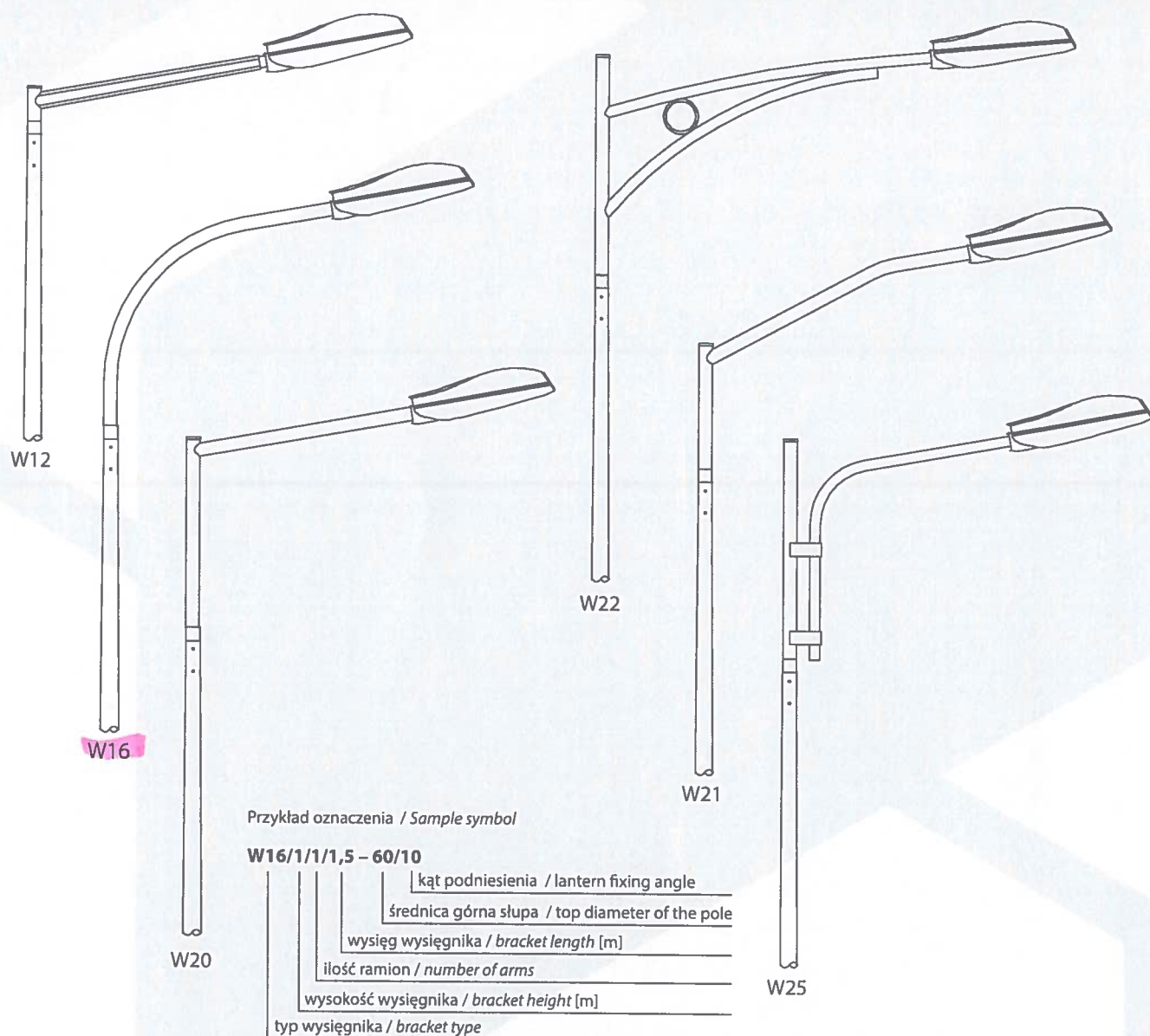


Opcjonalny uchwyt:



Tolerancja strumienia świetlnego $\pm 10\%$

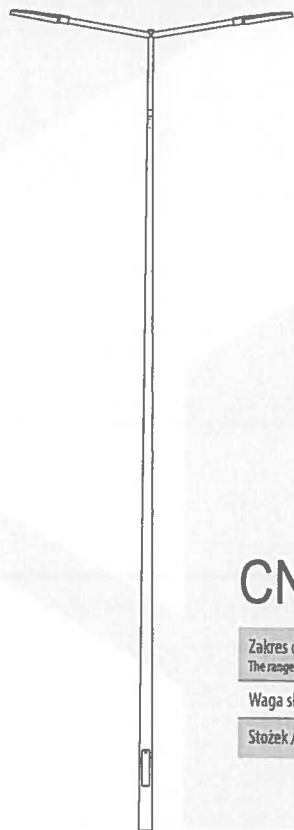
Nasze produkty są stale ulepszone. Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych w oprawach bez wcześniejszych publikacji tych informacji.



Typ wysięgnika Bracket type	Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms											
	słup pole Ø 60	słup pole Ø 76	maszt mast Ø 103	0,5 m Ø 60	1 m Ø 60	1,5 m Ø 60	2 m Ø 103	0,2 m	1 m	2 m	Ø 48	Ø 60
W12	2	2	6	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
W16	2	2	4		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W20	2	3	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
W21	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W22	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
W25	2	2	2		✓	✓			✓		✓	

Parametry techniczne pokazanych opraw typu Murena zawarte są w katalogu „Oprawy Oświetleniowe” firmy ELMONTER

Specifications of shown luminaires Idylle and Murena are included in the Elmonter catalogue of "Lighting fixtures"



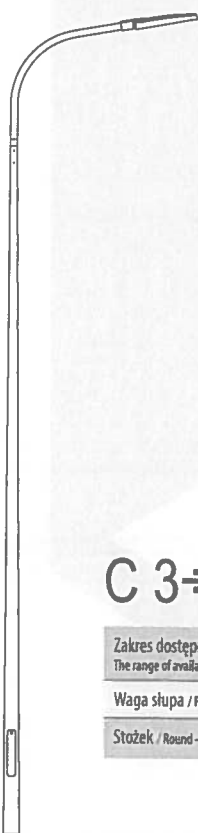
CN 7÷12 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	7 ÷ 12 m
Waga słupa / Pole weight	66 ÷ 194 kg
Stożek / Round - conical	⊙



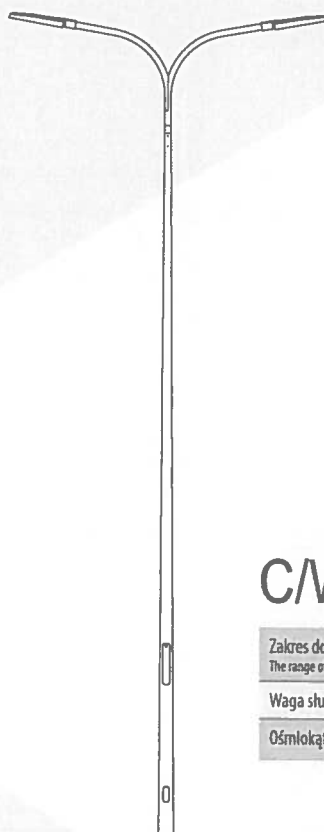
CN/W 7÷10 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	7 ÷ 10 m
Waga słupa / Pole weight	67 ÷ 165 kg
Stożek / Round - conical	⊙



C 3÷6 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	3 ÷ 6 m
Waga słupa / Pole weight	25 ÷ 84 kg
Stożek / Round - conical	⊙



C/W 3÷6 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	3 ÷ 6 m
Waga słupa / Pole weight	27 ÷ 87 kg
Ośmłokąt / Octagonal - conical	⊙

Parametry techniczne pokazanej oprawy typu Tweet zawarte są w katalogu „Oprawy Oświetleniowe – LED” firmy ELMONTER
Specifications of shown luminaire Tweet are included in the Elmonter catalogue of “Lighting fixtures – LED”